

# Canadá

## Mejorando la administración de proyectos en proyectos pequeños

Por: Claude Y. Laporte, Frédéric Chevalier and Jean-Claude Maurice

Una empresa de consultoría, que también es una de las empresas de ingeniería más grandes en Canadá, ha implementado un programa de mejora que consiste en definir e implementar nuevos procesos de administración para proyectos de pequeña escala. Esta empresa ofrece una gran variedad de servicios de ingeniería a empresas del sector industrial y de negocios, así como a grandes instituciones y gobiernos. Está dividida en cinco “divisiones” o unidades especiales de negocio.

### Monitoreo eficiente de proyectos

El objetivo del programa era evitar exceso de costos y retrasos en los proyectos, estandarizar las prácticas para facilitar la integración de nuevos gerentes, incrementar el nivel de satisfacción del cliente y reducir los riesgos relacionados con las desviaciones de la planeación.

La nueva serie de estándares, ISO/IEC 29110:2011,

*Ingeniería de Software – perfiles de ciclo de vida para pequeñas entidades*, fue utilizada para documentar los procesos de administración de proyectos de pequeña y mediana escala de la empresa, mientras que la Metodología ISO fue utilizada para calcular los beneficios económicos de implementar la ISO/IEC 29110. El programa de mejora de procesos para la administración de proyectos fue dirigido a una división de la empresa, la cual fue creada una década atrás y ahora hace alarde de más de 500 empleados en 10 oficinas a lo largo y ancho de Canadá. Como una entidad relativamente nueva, no poseía

herramientas eficientes o procesos de administración de proyectos adecuados para gestionar proyectos de pequeña escala. El fuerte crecimiento de la división, que se dio en años recientes, creó conciencia en la gerencia de la necesidad de mejorar sus métodos para mantenerse competitivos. Por esta razón, la mayoría de los de los casos, estos proyectos involucran la actualización o mejora de infraestructura existente. De ahí el reto de manejar múltiples proyectos de pequeña escala y proyectos administrados por esta división incluyen planes de proyectos y estimaciones de costo vs tiempo. En la mayoría rápida evolución, dejando poco espacio para procesos de gestión difíciles de realizar, pero aún así con la necesidad de un proceso de monitoreo eficiente y directo.

La Metodología ISO fue utilizada también para calcular los beneficios económicos de la aplicación de la norma ISO / IEC 29110.

	Proyectos de pequeña escala	Proyectos de mediana escala	Proyectos de gran escala
<b>Duración del proyecto</b>	Menos de 2 meses	De 2 a 8 meses	Más de 8 meses
<b>Tamaño del equipo</b>	Hasta 4 personas	De 4 a 8 personas	Más de 6 personas
<b>Número de disciplinas de ingeniería involucradas</b>	Una disciplina	Una o más disciplinas	Más de una disciplina
<b>Honorarios de ingeniería</b>	Entre 5 000 y 70 000 dólares canadienses	Entre 50 000 y 350 000 dólares canadienses	Más de 350 000 dólares canadienses

Tabla 1: Clasificación de los proyectos de la división.

### Gestionando proyectos de escala variable

Los proyectos en esta división se clasifican en tres categorías de acuerdo a duración, tamaño, número de disciplinas relacionadas y honorarios de ingeniería. Se decidió subdividir los proyectos en tres categorías: pequeña, mediana y gran escala (ver Tabla 1). Para este programa de mejora, la empresa desarrolló e implementó procesos de administración de proyectos para proyectos de pequeña y mediana escala.

El enfoque meta-problema desarrollado por Potter y Sakry<sup>1</sup>, fue utilizado para establecer las prioridades del programa de mejora y

para asegurar que las metas establecidas por el programa atendían problemas tangibles que la empresa deseaba resolver. Este enfoque incluye los siguientes pasos:

- 1) Identificación de las metas de negocio (ver **Tabla 2**) y los problemas que la empresa desea resolver
- 2) Agrupación de las metas y los problemas
- 3) Priorización de los problemas
- 4) Desarrollo de un plan de acción

Así pues, los gerentes agruparon los problemas relativos a las diferentes metas. Finalmente, evaluaron las prioridades de las metas y el costo por cada mejora a fin de priorizar las metas y establecer las fases de implementación para cada una.

Adicionalmente, se desarrolló un plan de administración de riesgos para la prevención —específicamente para reducir la probabilidad y minimizar el impacto— de ciertos eventos en el proceso del proyecto.

### Selección por comparación

Existen diversos documentos que describen prácticas reconocidas para la administración de proyectos, entre los que se encuentran guías como *PMBOK*® publicada por el Project Management Institute, modelos de madurez como *Capability Maturity Model Integration*® para *Desarrollo* del Software Engineering Institute, y estándares como la nueva serie ISO/IEC 29110 para pequeñas entidades. Una reunión con los patrocinadores del proyecto para el programa de mejora, ayudó a definir una selección de criterios con vista a determinar el estándar de comparación de administración de proyectos más adecuado para la empresa. Se seleccionaron los siguientes criterios:

- El estándar es adecuado para proyectos de pequeña escala

Número de identificación	Descripción
O-1	Facilitar la integración de los nuevos gerentes de proyecto.
O-2	Lograr un nivel global de satisfacción del cliente del 80%.
O-3	Cumplir las fechas límite y costos presupuestados para los proyectos, dentro de un margen de fluctuación de 5% para todos los proyectos.
O-4	Reducir la sobrecarga de recursos en un 10%.
O-5	Reducir los retrasos en tiempo y el exceso de costos, consecuencia de riesgos mal administrados, a una semana y a un 5% del presupuesto inicial, respectivamente.
O-6	Reducir trabajo correctivo durante la fase de control de calidad en un 10%.
O-7	Reducir el tiempo no facturable por recursos en un 10%.

**Tabla 2: Metas de negocio de la división.**

- (equipos pequeños y medios limitados)
- La gerencia de la empresa conoce el estándar
- El estándar es reconocido por los clientes de la empresa
- Existen herramientas disponibles para facilitar el uso del estándar
- El estándar puede ser utilizado fácilmente e integrar los procesos existentes
- Se dispone de un mecanismo de reconocimiento a través de una certificación para la empresa
- Los documentos del estándar se encuentran disponibles

Antes de analizar los estándares de comparación seleccionados, cada criterio fue sopesado por importancia de acuerdo con la percepción de los patrocinadores del proyecto. ISO/IEC 29110 fue el estándar seleccionado para el proyecto de mejora. Aún cuando la división de la empresa comprende más de 500 empleados, se llevan a cabo un número significativo de proyectos de pequeña escala con enfoque en un cliente solamente. Dado que la serie ISO/IEC 29110 es

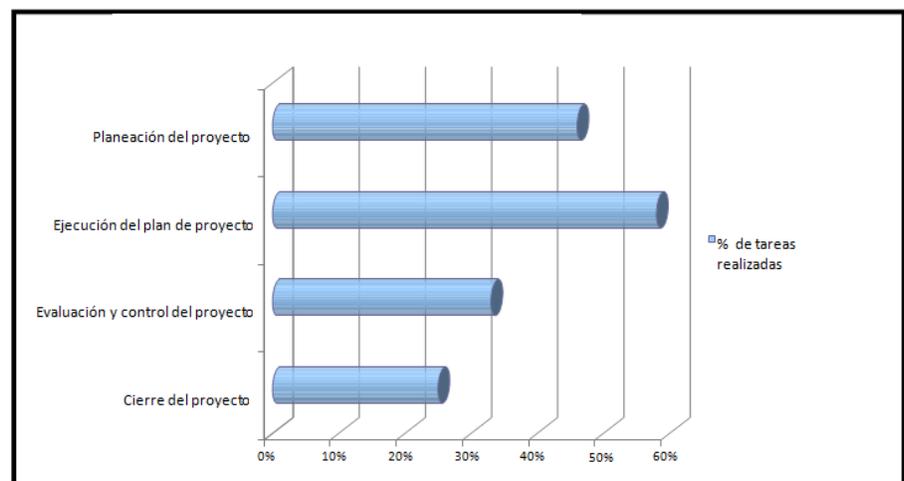
aplicable para empresas, organizaciones, departamentos y/o proyectos de hasta 25 personas, es perfectamente adecuado para esta empresa.

### Proceso de gestión

El perfil más simple de la serie ISO/IEC 29110 – el perfil inicial – fue utilizado como la base para desarrollar procesos de administración de proyectos de pequeña escala. El perfil básico fue usado para desarrollar los procesos de administración de proyectos de mediana escala o para gestión básica de proyectos.

Las prácticas de administración de proyectos utilizadas por los gerentes de la empresa fueron evaluadas contra el perfil básico del estándar ISO. La **Gráfica 1** muestra los resultados obtenidos. Dicha gráfica despliega el porcentaje de tareas realizadas para cada una de las siguientes actividades de la guía ISO/IEC 29110 de gestión e ingeniería:

- Planeación del proyecto (15 tareas)
- Ejecución del plan de proyecto (6 tareas)
- Evaluación y control del proyecto (3 tareas)
- Cierre del proyecto (2 tareas)



**Gráfica 1: Evaluación de desempeño de las actividades y tareas del perfil básico.**

<sup>1</sup> Potter, N., Sakry, M., Making Process Improvement Work. Addison-Wesley - Pearson Education, 2002.

Motivador de valor	Descripción	Indicadores de desempeño	Importancia
Calidad del proceso de diseño	Calidad en términos de tiempo de ejecución, costos y calidad de los entregables.	Tiempo invertido en trabajo de ingeniería correctiva. Costos excedentes relacionados con control de calidad. Garantía de la viabilidad de la empresa a largo plazo.	Muy importante (viabilidad de la empresa) [1] <sup>2</sup>
Eficiencia vs costos	Capacidad de finalizar el trabajo al costo mínimo	Cumplir con los presupuestos asignados para cada sub-proyecto. Cumplir con el presupuesto general del proyecto.	Muy importante (viabilidad de la empresa) [1]
Capacidad de gestión de proyectos	Capacidad para gestionar proyectos conforme a lo planeado	Indicador de desempeño de costo (CPI por sus siglas en Inglés)	Muy importante (finalizar proyectos es la actividad principal de la empresa) [1]
Experiencia técnica	Capacidad de resolver problemas complejos	Indicador de desempeño de programación (SPI por sus siglas en Inglés)	Importante [2]
Posicionamiento geográfico	Proximidad geográfica con los clientes	Tiempo de uso de los recursos (tiempo adicional)	Importancia promedio [3]
Alianzas	Capacidad de iniciar alianzas con otras empresas	Número de alianzas y clientes recurrentes	Importancia promedio [3]
Flexibilidad	Capacidad para adaptarse a diferentes necesidades de los clientes	Número de servicios ofrecidos y tipo de servicio comparado con la competencia	Importante [2]

\* [Número] muestra el grado de importancia y la priorización de cada motivador de valor (1 representando el de mayor importancia).

**Tabla 3:** Tabla de motivadores de valor.

Fue notable que se alcanzó un nivel bajo de actividades de implementación de la ISO/IEC 29110 en la empresa al inicio del programa de mejora. Asimismo, durante las entrevistas a los gerentes, fue evidente que no se realizaron de manera sistemática. Adicionalmente, la evaluación reveló que las prácticas variaban de líder de proyecto a líder de proyecto, y que no se habían definido lineamientos o parámetros para algunas de las tareas. Se llevó a cabo una evaluación similar contra el perfil inicial.

### Desarrollo de los procesos

El desarrollo de los procesos y herramientas como listas de verificación y formatos de evaluación fue el elemento central de la solución de problemas identificada. Estos documentos fueron publicados en la Intranet de la división.

Los tres procesos de gestión de proyectos son:

- Procesos de administración de proyectos pequeños
- Procesos de administración de proyectos medianos
- Procesos de administración de proyectos grandes.

### La norma ISO / IEC 29110 fue seleccionada para el proyecto de mejora

Esta situación a menudo afecta su capacidad de realizar tareas de gestión a pesar de su nivel de experiencia en administración de proyectos. Se decidió entonces que las listas de verificación podrían ser una herramienta útil para los líderes de proyecto por las siguientes razones:

- Son una buena manera de explicar o resumir brevemente las tareas que debe desempeñar el líder de proyecto.
- Ayudan a identificar rápidamente las formas y formatos disponibles para realizar las tareas de administración de proyectos.
- Ofrecen enlaces rápidos a referencias adicionales.
- Ofrecen una guía al líder de proyecto para almacenar los documentos de administración del proyecto.
- Ofrecen un medio fácil para evaluar la implementación de los procesos.

Dentro del alcance de este programa para mejorar las prácticas de gestión de proyectos, se desarrollaron las siguientes listas de verificación:

- Proceso de administración de proyectos pequeños
- Proceso básico de administración de proyectos
- Proceso de administración de proyectos grandes
- Elaboración de propuestas de servicio
- Planeación detallada de proyectos

Se realizaron proyectos piloto para probar las soluciones desarrolladas. Verificar las soluciones en el contexto de un proyecto de la vida real ayudó a validar que las soluciones propuestas eran consistentes, alcanzables y exhaustivas. Fue notable la necesidad de ejemplos sobre cómo implementar la herramienta por parte de los líderes de proyecto.

### Desarrollo de una estrategia de implementación

Una vez realizados los ajustes finales a los procesos de administración de proyectos y a las herramientas, se desarrolló una estrategia de implementación para las soluciones, cubriendo los siguientes tres aspectos:

- Comunicación orientada a informar a los líderes de proyecto,

Funciones	Actividades	Número de impacto	Impacto	Descripción	Priorización [1-alta, 3-baja]	Indicador de desempeño
Producción	Todas las actividades	P-1	Mejor transferencia de la información interna	El uso de documentos y especificaciones estandarizados permite una transferencia más eficiente de información interna.	2	Cumplir con los presupuestos asignados a cada sub-proyecto. Cumplir con el presupuesto general del proyecto. Indicadores de desempeño de costo (CPI por sus siglas en Inglés)

**Tabla 4:** Ejemplo de impactos de la ISO/IEC 29110.

<sup>2</sup> [Número] muestra el grado de importancia y la priorización de cada motivador de valor (1 representando el de mayor importancia).

- a fin de disipar cualquier preocupación que pudieran tener y mitigar los impactos negativos que pudieran generarse por situaciones desconocidas durante un programa de cambio. Se utilizaron diferentes métodos de comunicación para informar a todos los empleados.
- Capacitación a los líderes de proyecto.
- Disseminación de las soluciones aceptadas, a los gerentes que se encuentran trabajando en las diferentes oficinas de la empresa a lo largo y ancho de Canadá. El medio utilizado para circular las soluciones fue la Intranet corporativa.

### La norma ISO / IEC 29110 fue utilizada para documentar los procesos de gestión de proyectos de la compañía.

#### Soprote de la Metodología ISO

La ISO ha desarrollado “La Metodología ISO para evaluar y comunicar los beneficios económicos de los estándares”; sus objetivos clave son:

- Proporcionar un conjunto de métodos que midan el impacto de los estándares en la creación de valor organizacional.
  - Proporcionar a los tomadores de decisiones un criterio claro y manejable para evaluar el valor asociado con el uso de estándares.
  - Proporcionar una guía sobre el desarrollo de estudios para evaluar los beneficios de estándares al interior de un sector industrial en particular.
- El enfoque utilizado por la empresa comprende cuatro pasos:
- Entender la cadena de valor de la empresa
  - Analizar los motivadores de valor
  - Identificar los impactos de los estándares
  - Evaluar y consolidar los resultados

Después de discutirlo con los miembros del consejo directivo de la empresa, los elementos que se muestran en la **Tabla 3** fueron identificados como los principales motivadores de valor para una empresa de consultoría en ingeniería.

Los patrocinadores del proyecto para el programa de mejora, realizaron una estimación de costos y beneficios anticipados por un periodo de tres años. La **Tabla 5** muestra los resultados para los primeros tres años.

#### Descripción del proceso de gestión

La guía ISO/IEC 29110 de ingeniería y gestión describe un proceso de administración de proyectos y un proceso de implementación. El propósito del proceso de administración de proyectos es establecer y llevar a cabo de manera sistemática las tareas del proyecto a fin de cumplir con los objetivos de costo, tiempo y calidad esperados.

Durante la actividad de planeación del proyecto, se desarrolla el plan de proyecto. Entonces, las tareas de evaluación y control son utilizadas para comparar el progreso del proyecto contra el plan del proyecto [son utilizadas para evaluar cómo progresa el proyecto con relación al plan de proyecto].

Se toma acción, de ser necesario, para eliminar desviaciones del plan de proyecto o para incorporar cambios al plan. La actividad de cierre de proyecto agrupa los entregables producidos durante el proceso de implementación, como el software o el manual de usuario, y se obtiene la aceptación por escrito del cliente para formalizar el cierre del proyecto [oficialmente finaliza el proyecto]. Se establece un repositorio físico y digital para guardar los productos de trabajo y para controlar sus versiones durante el proyecto.

#### Un programa exitoso

La nueva serie ISO/IEC 29110 permitió a la empresa consultora en ingeniería desarrollar procesos de administración de proyectos que ofrecieron un enfoque estructurado a sus líderes de proyecto. Las acciones requeridas por tales procesos se limitan a las más esenciales, a fin de limitar el esfuerzo de gestión por proyecto.

Las herramientas que fueron desarrolladas para apoyar los procesos de administración de proyectos resultaron ser bastante útiles y ayudaron a los líderes de proyecto a integrar rápidamente el conocimiento requerido para

ejecutar los procesos.

Por primera vez, la empresa documentó procesos de gestión para proyectos de pequeña escala. Además, algunos líderes de proyecto han unido fuerzas para promover prácticas de administración de proyectos al interior de esta división de negocio de la empresa.

El programa de mejora fue tan exitoso, que los gerentes de otras divisiones de la empresa han mostrado interés en aprender sobre este enfoque para implementarlo al interior de sus propias divisiones.

	Año 1	Año 2	Año 3	Total
<b>Costos de implementación y mantenimiento</b>	59,600 dólares canadienses	50,100 dólares canadienses	50,100 dólares canadienses	15,800 dólares canadienses
<b>Ganancia neta</b>	255,500 dólares canadienses	265,000 dólares canadienses	265,000 dólares canadienses	785,500 dólares canadienses

**Tabla 5:** Costos y beneficios anticipados del programa de mejora.

#### Acerca de los autores

El **Dr. Claude Y. Laporte** es profesor de Ingeniería de Software en la Escuela Superior de Tecnología (*École de technologie supérieure*) en Montreal, Canadá ([www.etsmtl.ca/Professeurs/claporte/](http://www.etsmtl.ca/Professeurs/claporte/)). Es Editor de Proyecto de la ISO/IEC 29110.

**Frédéric Chevalier** es ingeniero eléctrico y líder de proyecto. Es el agente de cambio del programa de intervención que consiste en definir e implementar un programa para mejorar prácticas de gestión de proyectos para la empresa de ingeniería.

**Jean-Claude Maurice** es un ingeniero y emprendedor con 25 años de experiencia. Como directivo experimentado en el sector energético, ha liderado un número significativo de proyectos multidisciplinarios. Es uno de los patrocinadores del proyecto para el programa de mejora de prácticas de gestión de proyectos en la empresa de ingeniería.

Texto traducido del original “Canada – Management of small projects by a major engineering company”; improving project management for small projects de Claude Y. Laporte, Frédéric Chevalier y Jean-Claude Maurice.

La traducción fue realizada por Normalización y Certificación Electrónica S.C. (NYCE; [www.nyce.org.mx](http://www.nyce.org.mx)) y revisada por la delegación mexicana que participa en el desarrollo del estándar ISO/IEC 29110.