Fondo Multilateral de Inversiones
Miembro del Grupo BID

REPORTE DE ESTADO DEL PROYECTO

ENERO 2013 - JUNIO 2013

SECCIÓN 1: SÍNTESIS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: Eficiencia en PYME a través de Lean 6 Sigma

Nro. Proyecto: RG-M1100 - Nro. Operación: ATN/ME-10931-RG

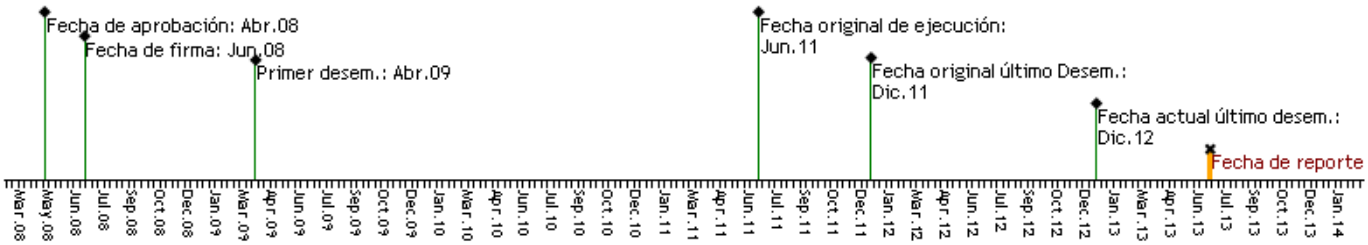
Resultado: Adaptar, implementar y validar un modelo de Lean Six Sigma de mejora e incremento de la productividad de las PYMEs

País Administrador	País Beneficiario	Grupo	Subgrupo
COLOMBIA	ARGENTINA, COLOMBIA, PERÚ	SME - Desarrollo de la pequeña y mediana empresa	BDEV - Desarrollo empresarial

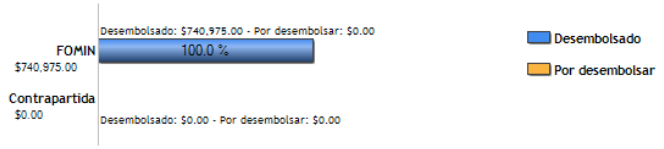
Agencia Ejecutora:

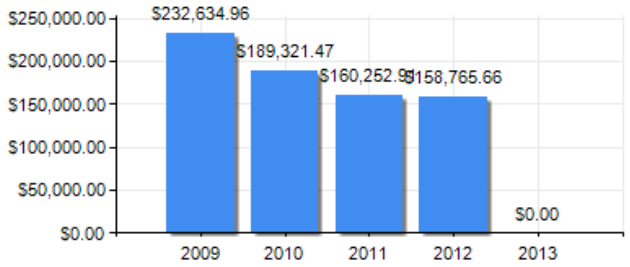
Líder equipo de diseño: Soler, Santiago
Líder equipo de supervisión: Novoa, Carlos Alfonso

CRONOLOGÍA DE EVENTOS

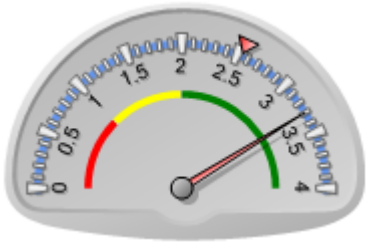


RECURSOS

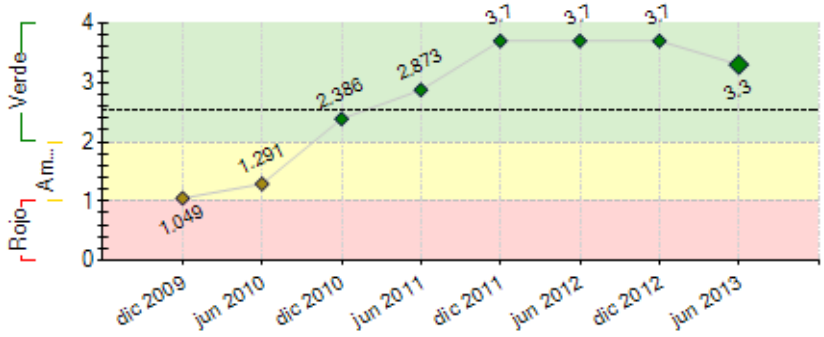




PUNTAJE DE DESEMPEÑO



Puntaje actual: Satisfactorio: 3.3
Promedio FOMIN: 2.543

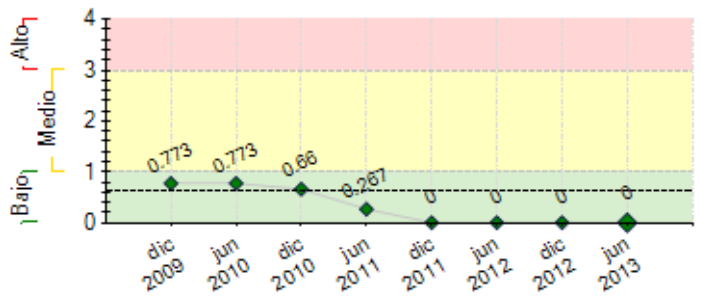


----- Promedio desempeño FOMIN

RIESGOS EXTERNOS

CAPACIDAD INSTITUCIONAL

	Riesgo
Administración Financiera:	
Adquisiciones:	
Capacidad Técnica:	



---- Promedio de riesgo FOMIN: 0.63

SECCIÓN 2: DESEMPEÑO

Resumen del desempeño del proyecto desde el inicio

El proyecto estableció y consolidó el modelo de L6S en Pymes; inició y desarrolló de manera significativa "la ola" de aplicación de la metodología en la Pyme en Colombia, probó que la aplicación de esta metodología es altamente efectiva y de gran impacto en la mejora e incremento de la productividad de las PYME, y deja las bases para desarrollar de manera sostenible y creciente el PROGRAMA en el país y en los países de la Región.

En cuanto a los impactos, podemos establecer los siguientes resultados:
- Inversión del Banco: US$744.698
- Ahorros anuales conseguidos por las empresas: US$4 millones
Por cada US$ 1 invertido por el Banco, las empresas obtuvieron US$5,3 de beneficio.

Las principales actividades estuvieron relacionadas con la generación de conocimiento; la primera actividad fue la adaptación metodológica de L6S, seguida de las formaciones a consultores y empresarios y en forma paralela se desarrollaron los proyectos de implemtación en cada Pyme.

Los factores claves para el desarrollo futuro del PROGRAMA en el país y en otros países de la Región son:
- El desarrollo del PROGRAMA de la mano de los gremios por sectores a través del desarrollo de proyectos con sus asociados.
- La incorporación por parte de la UE de los servicios de Lean Seis Sigma en el portafolio de servicios del Organismo Ejecutor y socios del proyecto.
- El desarrollo exitoso de un modelo piloto de implementación de la metodología L6S con
proveedores de grandes empresas.

Comentarios del líder de Equipo de Supervisión

De acuerdo con los comentarios de la Agencia Ejecutora

Con el programa que se cierra, se ha comprobado que el modelo Lean Six Sigma induce a las empresas a producir mejores bienes y servicios, más baratos y en forma más rápida, acortando el ciclo de operaciones, ahorrando costos y contribuyendo a disminuir y a prevenir defectos.

De acuerdo con la evaluación externa contratada por el FOMIN, el programa en Colombia (a su cierre) arroja resultados altamente sorprendentes en materia de desarrollo del mercado de este servicio en Colombia:

En resumen se puede destacar que con el programa culminado: i) Se adaptó el modelo L6S para PYMES, ii) Se formaron 54 Consultores expertos, iii) Se movilizaron y sensibilizaron 1.188 PYMES, iv) Se implementó el modelo Lean Six Sigma (L6S) a 76 PYMES

La evaluación indicó que las empresas que implementaron el modelo de Lean Six Sigma tuvieron los siguientes resultados: i) Ahorros conseguidos por las empresas: US$4 millones, ii) Estandarización y optimización de los procedimientos, iii) incremento en ventas, iv) Incremento en utilidades, v) Reducción de productos defectuosos y tiempo de entrega, vi) Disminución en pérdidas de insumos

El nivel de efectividad por el impacto del programa fue alto, si se considera también el alto nivel de satisfacción de las empresas por los servicios otorgados por el programa.

Al final del proyecto se puede afirmar que éste cumplió con su objetivo de establecer y consolidar el modelo de eficiencia en PYME a través de Lean Seis Sigma e inició de manera significativa el comienzo de una gran "ola" en la demanda y aplicación de la metodología hacia la PYMES colombianas.

Reconocemos el arduo y efectivo trabajo de la Corporación CYGA, del equipo de la Unidad Ejecutora y aportes de ICONTEC para culminar satisfactoriamente el proyecto.

Como desafíos hacia el futuro del programa, quedan: i) Se debe asegurar la sostenibilidad del programa para que éste continúe atendiendo un mayor número de empresas en el futuro, ii) Se recomienda estructurar, empaquetar y difundir casos empresariales exitosos. Lo cual es el mejor instrumento para incentivar la demanda, iii) Trabajar intensamente para difundir el conocimiento y transferir el modelo desarrollado hacia otras organizaciones interesadas en prestar este tipo de servicios, iv) Mantener activo el proceso de formación de consultores expertos el L6S.

Resumen del desempeño del proyecto en los últimos seis meses

Durante el último semestre se han llevado a cabo las siguientes actividades:

Realización del evento de cierre del proyecto; evento en el cual contamos con la especial presencia del Dr. Javier Game, Representante (e) del BID en Colombia. Al evento asistieron más de 130 empresarios a quienes se les presentaron los resultados alcanzados durante el proyecto así como casos exitosos y los programas de sostenibilidad que se desarrollarán en adelante con la inclusión de los servicios del Lean Six Sigma en los portafolios de la Corporación CYGA y el Icontec, quien centrará sus esfuerzos principalmente el la formación a nivel nacional e internacional.

Se ha trabajado constantemente en el desarrollo de la sostenibilidad del proyecto, entre otros, se han realizado los análisis de mercado, de riesgos y financiero para la prestación de servicios de Lean six Sigma a las Pymes desde el Organismo Ejecutor y uno de sus principales socios como lo es el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - Icontec. También se ha trabajado en el diseño de los nuevos servicios con base en las lecciones aprendidas y mejores prácticas del Proyecto. Se prevé que los servicios desarrollados tengan alcance nacional e internacional con especial enfasís en la promoción en los países de centroamérica.

Comentarios del líder de Equipo de Supervisión

De acuerdo con los comentarios de la Agencia Ejecutora

Con el programa que se cierra, se ha comprobado que el modelo Lean Six Sigma induce a las empresas a producir mejores bienes y servicios, más baratos y en forma más rápida, acortando el ciclo de operaciones, ahorrando costos y contribuyendo a disminuir y a prevenir defectos.

De acuerdo con la evaluación externa contratada por el FOMIN, el programa en Colombia (a su cierre) arroja resultados altamente sorprendentes en materia de desarrollo del mercado de este servicio en Colombia:

En resumen se puede destacar que con el programa culminado: i) Se adaptó el modelo L6S para PYMES, ii) Se formaron 54 Consultores expertos, iii) Se movilizaron y sensibilizaron 1.188 PYMES, iv) Se implementó el modelo Lean Six Sigma (L6S) a 76 PYMES

La evaluación indicó que las empresas que implementaron el modelo de Lean Six Sigma tuvieron los siguientes resultados: i) Ahorros conseguidos por las empresas: US$4 millones, ii) Estandarización y optimización de los procedimientos, iii) incremento en ventas, iv) Incremento en utilidades, v) Reducción de productos defectuosos y tiempo de entrega, vi) Disminución en pérdidas de insumos

El nivel de efectividad por el impacto del programa fue alto, si se considera también el alto nivel de satisfacción de las empresas por los servicios otorgados por el programa.

Al final del proyecto se puede afirmar que éste cumplió con su objetivo de establecer y consolidar el modelo de eficiencia en PYME a través de Lean Seis Sigma e

inició de manera significativa el comienzo de una gran "ola" en la demanda y aplicación de la metodología hacia la PYMES colombianas.

Reconocemos el arduo y efectivo trabajo de la Corporación CYGA, del equipo de la Unidad Ejecutora y aportes de ICONTEC para culminar satisfactoriamente el proyecto.

Como desafíos hacia el futuro del programa, quedan: i) Se debe asegurar la sostenibilidad del programa para que éste continúe atendiendo un mayor número de empresas en el futuro, ii) Se recomienda estructurar, empaquetar y difundir casos empresariales exitosos. Lo cual es el mejor instrumento para incentivar la demanda, iii) Trabajar intensamente para difundir el conocimiento y transferir el modelo desarrollado hacia otras organizaciones interesadas en prestar este tipo de servicios, iv) Mantener activo el proceso de formación de consultores expertos el L6S.

SECCIÓN 3: INDICADORES E HITOS

		Indicadores	Línea de base	Intermedio 1	Intermedio 2	Intermedio 3	Planeado	Logrado	Estado
Resultado: Adaptar, implementar y validar un modelo de Lean Six Sigma de mejora e incremento de la productividad de las PYMEs	**P.I1**	COLOMBIA. 80% de las PYMEs participantes en el proyecto incrementan su productividad	0				30	99	
			Jun 2008				Jun 2012	Dic 2012	
	P.I2	COLOMBIA. 80% de las PYMES que han implementado el proyecto permanecen en el mercado	0				80	100	
			Nov 2008				Dic 2012	Dic 2011	
	P.I3	Modelo de intervención Lean-Six Sigma aplicado para implementar la metodología en las PYMEs.	0				1	1	
			Nov 2008				Dic 2011	Dic 2011	
Componente 1: Sensibilización y diseminación. **Peso:** 25% **Clasificación:** Muy Satisfactorio	**C1.I1**	Al menos 1.167 PYMEs sensibilizadas. •	0				1167	1188	
							Mar 2012	Abr 2012	
	C1.I2	Al menos 200 PYMEs informadas manifiestan interés por participar del proyecto.	0				200	202	Finalizado
							Dic 2012	Dic 2012	
Componente 2: Desarrollo de herramientas y consultores **Peso:** 25% **Clasificación:** Muy Satisfactorio	**C2.I1**	adaptación de las herramientas y el Manual de Implementación en PYMEs, Manual de Formación de Black Belts6.	0				1	1	
							Dic 2012	Dic 2012	
	C2.I2	15 nuevos consultores Black Belt	0				15	15	Finalizado
							Abr 2012	Jun 2011	
	C2.I3	15 Nuevos Black Belt capacitados en Colombia	0				15	15	Finalizado
							Jun 2012	Jun 2012	
	C2.I4	15 Nuevos consultores Black Belt en Colombia	0				15	23	
							Dic 2010	Jul 2011	
	C2.I5	Los 3 cursos por país tendrán capacidad para formar hasta 25 personas. Cupos que podrán ser aprovechados por instituciones integrantes de la red RNGC.	0				3	3	
							Jun 2011	Dic 2011	
	C2.I6	5 Nuevos consultores Master Black Belt en Colombia	0				9	9	
							Jun 2012	Jun 2012	
Componente 3: Asistencia técnica a empresas para implementación **Peso:** 25% **Clasificación:** Muy Satisfactorio	**C3.I1**	adaptación del Manual de Formación Gerencial 6S en PYMEs,8 y el Manual de Formación de Green Belts9.	0				1	2	
							Dic 2008	Jun 2010	
	C3.I2	Al mes 18, 15 PYME con proyectos cerrados por país	0				15	15	Finalizado
							Dic 2010	Jun 2010	
	C3.I3	Al mes 24, 45 PYME adicionales con proyectos cerrados en Colombia	0				45	45	
							Dic 2011	Jun 2012	
	C3.I4	Al mes 30, 10, PYME adicionales con proyectos en curso en Colombia.	0				10	16	Finalizado
							Dic 2012	Nov 2012	
	C3.I5	• Al final del proyecto se tendrán 70 proyectos en igual número de empresas en Colombia.	0				70	110	
							Ago 2012	Nov 2012	
Componente 4: Difusión de experiencias, y plan de negocios del InstitutoInteramericano de Gestión. **Peso:** 25% **Clasificación:** Muy Satisfactorio	**C4.I1**	A los 6 meses capacitados los coordinadores en el modelo de Intervención País, Estrategia de despliegue en PYMEs, y Gestión del Proyecto.	0				3	3	
							Dic 2010	Feb 2011	
	C4.I2	Manual del Modelo de Intervención País13.	0				1	1	
							Jun 2008	Jun 2010	
	C4.I3	Manual de Gestión de la Coordinación País	0				1	1	
							Jun 2008	Jun 2010	
	C4.I4	Metodología de aplicación en PYMEs documentada	0				1	1	Finalizado
							Jun 2012	Jun 2012	
	C4.I5	Plan de negocios y sostenibilidad del proyecto documentado.	0				1	1	
							Jun 2012	Dic 2012	
	C4.I6	Al final del proyecto 2 países adicionales sensibilizados	0				2	4	Finalizado
							Jun 2013	Dic 2012	
	C4.I7	Al final del Programa Instituto y cada OE avala y registra la Formación como Black Belts y Green Belts.	0				1	1	Finalizado
							Jun 2013	Dic 2012	

	Hitos	Planeado	Fecha de cumplimiento	Logrado	Fecha alcanzada	Estado
H1	Previous Conditions	7	Dic 2008	7	Feb 2009	Logrado tarde

FACTORES CRÍTICOS QUE HAN AFECTADO EL DESEMPEÑO

[No se reportaron factores para este período]

SECCIÓN 4: RIESGOS

RIESGOS MÁS RELEVANTES QUE PUEDEN AFECTAR EL DESEMPEÑO FUTURO

NIVEL DE RIESGO DEL PROYECTO: Bajo **NÚMERO TOTAL DE RIESGOS:** 5 **RIESGOS VIGENTES:** 0 **RIESGOS NO VIGENTES:** 2 **RIESGOS MITIGADOS:** 3

SECCIÓN 5: SOSTENIBILIDAD

Probabilidad de que exista sostenibilidad después de terminado el proyecto: MP - Muy Probable

FACTORES CRÍTICOS QUE PUEDEN AFECTAR LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

[No se reportaron factores para este período]

Acciones realizadas o a ser implementadas relativas a la sostenibilidad:

La experiencia en la ejecución del proyecto ha permitido identificar potenciales servicios con enfoque de productividad y mejoramiento en las empresas; tanto grandes como PYME y la metodología desarrollada permite trabajar en empresas individuales, cadenas productivas, sectores y desarrollo de proveedores con servicios de formación, asistencia y certificación.
La Corporación estaá diseñando los servicios que darán continuidad a la iniciativa dentro del ejecutor:
Potencial en el área de Formación:
1. Cursos de Black Belt - Diplomado de 160 horas
2. Cursos de Gren Belt - Diplomado de 80 a 100 horas
3. Cursos Gerenciales - Diplomados de 8, 16 o 24 horas
4. Cursos Complemetarios: Diplomados de 24 a 40 horas en temas específicos como: Diseño para seis sigma, Análisis de modo de falla, diseño de experimentos, superficies de respuesta, Lean Service o Six sigma para el sector salud, Control estadístico de procesos, etc...
Potencial en certificación: El nuevo estándar, ISO 13053:2011, Métodos Cuantitativos para la mejora de procesos – Six Sigma, está destinada exclusivamente a la aplicación de Six Sigma para mejorar los procesos existentes.
Se presentó al BID el documento de sostenibilidad

SECCIÓN 6: LECCIONES PRÁCTICAS

	Relativa a	Autor
1. Es importante que las personas que se formen como GB tengan algún grado de autoridad en la empresa, con el fin de asegurar el liderazgo que la aplicación de la metodología requiere, particularmente en la creación de compromiso del gerente y los directivos con "la implementación de las mejoras".	Implementation	Novoa, Carlos Alfonso *[FOMIN]*
2. en las pequeñas empresas hay que lograr en lo posible que las personas que se formen como GB sean personas vinculadas a los dueños de las empresas, con el fin de garantizar la permanencia de los GB en el desarrollo de los "proyectos de mejora" y la inserción de la metodología en la empresa, ante la alta rotación de personal que se da en ellas.	Implementation	Novoa, Carlos Alfonso *[FOMIN]*
3. En indispensable que a los empresarios se les muestren los beneficios tangibles, económicos y cuantitativos de los casos exitosos en los diferentes sectores, en los cuales ya ha tenido intervención el PROGRAMA u otros, como una manera llamativa de atraerlos y de crear razones para que puedan justificar la inversión, a pesar de las exigencias que implica la implementación de la metodología	Implementation	Novoa, Carlos Alfonso *[FOMIN]*
4. la metodología L6S en una empresa, es difícil lograr desarrollarla en 6 meses. Solo es posible con la experiencia y la cultura de mejoramiento que se va alcanzando	Implementation	Novoa, Carlos Alfonso *[FOMIN]*
5. No todos los "proyectos de mejora" requieren el grado de profundización estadística que se da con la aplicación de herramientas 6 Sigma, en varios casos es suficiente con la aplicación de herramientas Lean	Implementation	Novoa, Carlos Alfonso *[FOMIN]*
6. Organismos ejecutores experimentados y que tengan por misión el desarrollo de las PYMES, así como Unidades ejecutoras con conocimiento y experoencia, aseguran proyectos exitosos como éste que estamos cerrando	Design	Novoa, Carlos Alfonso *[FOMIN]*
7. La documentación y presentación de casos empresariales exitosos de Lean Six Sigma es el mejor instrumento para incentivar la demanda de este tipo de sistema de gestión	Implementation	Novoa, Carlos Alfonso *[FOMIN]*
8. La metodología que se desarrolló en el Proyecto presenta un alto grado de innovación ya que hasta el momento ha sido utilizada casi exclusivamente en Grandes Empresas con grandes despliegues e inversiones. La adaptación del modelo a Pymes genera riesgo de fracaso en la implementación o atrasos y reprocesos sobre todo en la adecuada identificación de la Y (problema).	Implementation	Betancourt, Andriunn Alberto
9. El tema de Lean Seis Sigma es visto por los empresarios como una metodología compleja y costosa en su implementación, además de no ser una metodología certificable a nivel de empresa (comparado con normas ISO).	Implementation	Betancourt, Andriunn Alberto
10. La vinculación de los consultores adecuados es muy importante para el éxito del proyecto, se requiere un perfil bastante exigente con un especial énfasis en estadística. También es muy importante el acompañamiento del consultor Master en la implementación del Proyecto	Implementation	Betancourt, Andriunn Alberto
11. definitivamente el logro de convenios interinstitucionales ha sido un factor determinante para dinamizar la vinculación de empresarios al proyecto y además a través de esa figura se han conseguido recursos adicionales para ampliar nuestra base de beneficiarios	Implementation	Betancourt, Andriunn Alberto
12. El nivel de exigencia en su implementación en cuanto organización de la empresa y conocimientos de los empleados es alto. Como forma de mitigación de este riesgo, se ha identificado la sensibilización individual, casi convertida en "venta one to one" como la mejor forma de llegar a los empresarios. Los empresarios deben ser atendidos individualmente utilizando herramientas técnicas convincentes, además de la información general de Lean Seis Sigma y del Proyecto CYGA/BID/FOMIN	Implementation	Betancourt, Andriunn Alberto
13. en cuanto a la formación de Green Belt en las empresas: hemos logrado detectar que además	Implementation	Betancourt, Andriunn Alberto

del acompañamiento de los consultores Black Belt a las empresas, la apropiación del conocimiento se logra cuando son los mismos empleados de la empresa son quienes desarrollan los proyectos. Si bien, en la formulación del proyecto se planteó la formación de una persona por empresa, la Unidad Ejecutora ha permitido la vinculación de 2 o 3 personas por cada empresa y estos han sido casos de implementaciones más efectivas. En algunos casos las empresas han solicitado la formación de un Black Belt, lo que seguramente redundará en una sostenibilidad de mayor impacto e implementaciones más acertadas a largo plazo	