



OPEN

OPORTUNIDADES
DE MERCADO PARA
ENERGÍAS LÍMPIAS
Y EFICIENCIA
ENERGÉTICA



W TALLER PARA EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGETICOS

16-OCT-2009

Agenda

Bienvenidos!



08:00 AM Apertura e Instalación
CCB

08:30 AM CONFERENCIA: Transformación Productiva: Sectores de Talla Mundial
Cesar Rodríguez Fagua, Gerente de Proyecto Sector Empresarial

09:45 AM Cafe

10:00 AM CONFERENCIA: Perfil de empresas y oportunidades de negocio para ESCO
Omar Prias Caicedo, Director OPEN

11:30 AM TALLER:
Sondeo del mercado de servicios energéticos
Información de Soporte de Experiencia y Equipo de ESCO

12:00 M Evaluación y fin del Evento





OPEN

**OPORTUNIDADES
DE MERCADO PARA
ENERGÍAS LIMPIAS
Y EFICIENCIA
ENERGÉTICA**



II TALLER PARA EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGETICOS

PERFIL DE EMPRESAS Y
OPORTUNIDADES DE MERCADO PARA
ESCO

Omar Prias Caicedo

16-OCT-2009

Descripción General del Proyecto OPEN

Componentes



- I. Concientización y difusión de los beneficios del uso de energías limpias y eficiencia energética.
- II. Desarrollo de los agentes del mercado: Demanda (PyME) y Oferta (consultores y ESCO) e identificación de las oportunidades del mercado para obtener recursos e involucrar al sector financiero.
- III. Desarrollo de proyectos demostrativos de eficiencia energética y energías limpias.

Descripción General del Proyecto OPEN

Niveles de Servicio



1. Asistencia Técnica en Buenas Practicas Operacionales de Eficiencia Energética.
 - 180 PyME
 - 18 consultores

2. Desarrollo de Proyectos Demostrativos de Eficiencia Energética,
 - 40 diagnósticos preliminares,
 - 24 estudios de factibilidad y diseño de proyectos demostrativos
 - Mínimo 4 ESCO

3. Desarrollo de Proyectos Demostrativos de Tecnologías de Energías Limpias
 - 10 proyectos demostrativos
 - 10 ejecutores y grupos de productores

4. Capacitación y Formación
 - Técnicos de PyME
 - Consultores
 - ESCO
 - Sector Financiero

Descripción General del Proyecto OPEN

Factores clave de éxito



PARA LAS EMPRESAS (PyME)

- Fácil y oportuno acceso al Programa
- Alta calidad del servicio a costos razonables
- Impacto inmediato en su desempeño y resultados
- Esquemas de riesgos compartidos en la inversión
- Acompañamiento de especialistas que aseguran resultados

PARA LAS ESCO

- Consecución de nuevos clientes
- Relación comercial con CCB
- Recuperación de costos y participación en los beneficios

PARA LA CCB

- Cobertura y fidelización
- Disponer de Consultoría especializada en cada sector de la producción
- Aprovechamiento de resultados de otros servicios prestados a las PyME
- Liderazgo y convocatoria

Proyectos demostrativos de EE

Oferta de valor



PARA LAS PyME

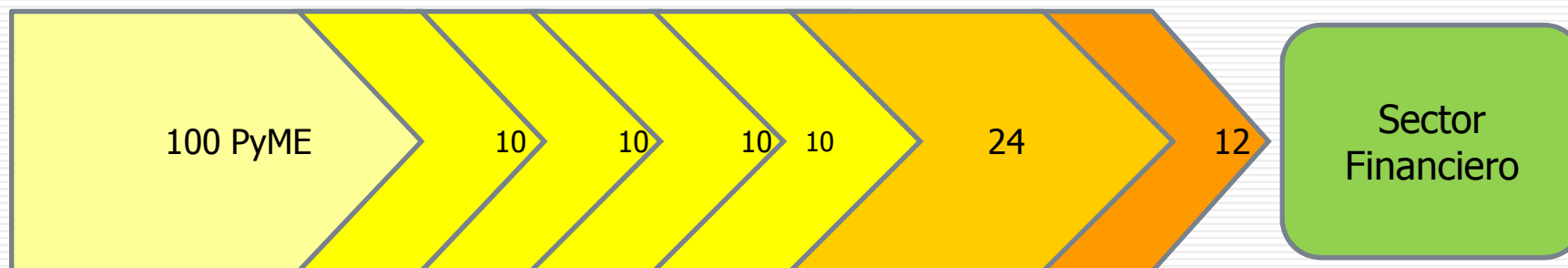
- Desarrollo de proyectos demostrativos y apoyo en la consecución de financiación por parte de aliados estratégicos ESCO
- Acceso a tecnología y conocimiento utilizado hasta ahora principalmente en la gran empresa
- Apoyo económico de la Cooperación Técnica No Reembolsable del OPEN para Proyectos Demostrativos desarrollados por ESCO
- Reducción de costos de transacción incorporados por las PyME a las cadenas productivas
- Consultores seleccionados por la CCB que generan seguridad y confianza en las PyME

PARA LAS ESCO

- Oportunidad de participación en la apertura de nuevos nichos y modelos de mercado para servicios energéticos
- Oportunidad de ajuste de metodologías para el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en el sector de PyME
- Recuperación de costos de diagnóstico inicial mediante la Cooperación Técnica no Reembolsable del OPEN
- Participación en el desarrollo de casos demostrativos de nuevos servicios de la CCB en la zona de cobertura en Bogotá y Cundinamarca

Proyectos demostrativos de EE

Proceso de prestación del servicio a las PyME



10 Criterios

- Interes de las empresas
- Balance sectorial
- Balance tecnologico

Entregables de la ESCO

- Evaluacion preliminar
- Visita a plantas

Entregables del OPEN

- Analisis de informacion inicial
- Taller para PyME de los sectores seleccionados

Entregables del OPEN

- Cooperacion Tecnica No Reembolsable hasta por USD\$3,000
- Cofinanciacion hasta por USD\$3,000 en contrapartida

24 Criterios

- Rentabilidad de inversion
- Acceso a la tecnologia
- Nivel de inversion requerido
- Plazo de construccion
- Solidez financiera
- Replicabilidad
- Representatividad sectorial

Entregables de la ESCO

- Analisis de factibilidad
- Diseno de de proyectos

Entregables del OPEN

- Cooperacion Tecnica No Reembolsable hasta por USD\$7,500
- Cofinanciacion hasta por USD\$7,500 en contrapartida

12 Criterios

- Factibilidad financiera

Entregables de la ESCO

- Orden de merito
- Acompanamiento

Proceso de prestación del servicio a PyME

Características de las PyME



Requisitos de las PyME

- PyME productoras con ventas anuales hasta por USD\$5 MM (COL\$10,750 MM) del año anterior
- Con domicilio en la zona de cobertura de la CCB
- Con alta intensidad energética y oportunidades de mejora en sus procesos productivos
- Pertenecientes preferiblemente a sectores prioritarios (Productos Químicos; Cemento; Alimentos, Bebidas y Tabaco; Textiles y confecciones; Piedra, Vidrio y Cerámica; Papel e Imprenta; Hierro, Acero y no Ferrosos; Madera y Muebles; Calzado y Cueros; Hotelería; Servicios hospitalarios)¹

Selección y vinculación de las PyME

- Segmentación y caracterización de las PyME del Registro Mercantil de la CCB renovado
- Invitación a eventos promocionales (lanzamiento, seminarios promocionales, desayunos de trabajo y nichos de cadenas de suministro de gran empresa)
- Captación mediante cartas de intención de participar suscritas por el Representante Legal (hitos del Proyecto)
- Evaluación y preselección preliminar de empresas realizada por la Unidad Administrativa del Proyecto acorde con sus consumos energéticos

¹ La CAEM preseleccionó estos subsectores con base en el Estudio *Formulación de una Política Ambiental de Eficiencia Energética para Bogotá* realizado por Carlos Eduardo Amaris de León, Consultor, mediante el Convenio Cámara de Comercio de Bogotá-CAEM-Secretaría de Ambiente del Distrito Capital No. SDA-CCB 044 DE 2007.

Proceso de prestación del servicio a PyME

Cooperación Técnica No Reembolsable y Cofinanciación



EN PROYECTOS DEMOSTRATIVOS DE EFICIENCIA ENERGETICA

40 Evaluaciones Preliminares

- Aporte maximo del Proyecto: Hasta USD\$3,000 (50%)
- Cofinanciacion de la PyME:
 - En especie Hasta USD\$1,500 (25%)
 - En efectivo Hasta USD\$750 (12.5%)
 - Con beneficios del proyecto Hasta USD\$750 (12.5%)

24 Estudios de factibilidad y diseño de Proyectos

- Aporte maximo del Proyecto: Hasta USD\$7,500 (50%)
- Cofinanciacion de la PyME:
 - En especie Hasta USD\$3,750 (25%)
 - En efectivo Hasta USD\$1,875 (12.5%)
 - Con beneficios del proyecto Hasta USD\$1,875 (12.5%)

Fondo de sostenibilidad

La ESCO acepta y autoriza de manera irrevocable a la CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA para que efectúe una retención de carácter no reembolsable del DIEZ por ciento (10%) sobre el monto contratado con CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA , para la constitución del fondo de sostenibilidad del Proyecto. Se prevé una penalidad por retiro de la PyME

Proceso de prestación del servicio a PyME

Desarrollo de las consultorias



EN PROYECTOS DEMOSTRATIVOS DE EFICIENCIA ENERGETICA

- Unidad Administrativa del Proyecto preselecciona y clasifica PyME por sectores de la producción y potencial probable (apoyo de dos consultores nacionales)

- ESCO desarrollan uno, dos o todos los siguientes trabajos y productos:
 1. Evaluación preliminar
 - *Caracterización inicial*
 - *Matriz de oportunidades y resultados esperados*
 2. Estudio de factibilidad y diseño del Proyecto
 - *Análisis de factibilidad técnica, económica y socio-ambiental*
 - *Diseño de ingeniería de detalle de las soluciones propuestas*
 - *Minuta de contrato de desempeño ajustada conjuntamente con la PyME*
 3. Apoyo en la presentación del Proyecto a entidades financieras
 - *Evaluación económica y financiera del proyecto de inversión*
 - *Proyección del flujo de caja durante el plazo de la financiación*
 - *Memorandum de crédito a presentar a las entidades financieras*

Modelo de administración y operación

Documentos marco



Reglamento Operativo del Convenio BID-CCB

- Establece los perfiles mínimos para los consultores a contratar, **en cada caso.**

Proceso de inscripción

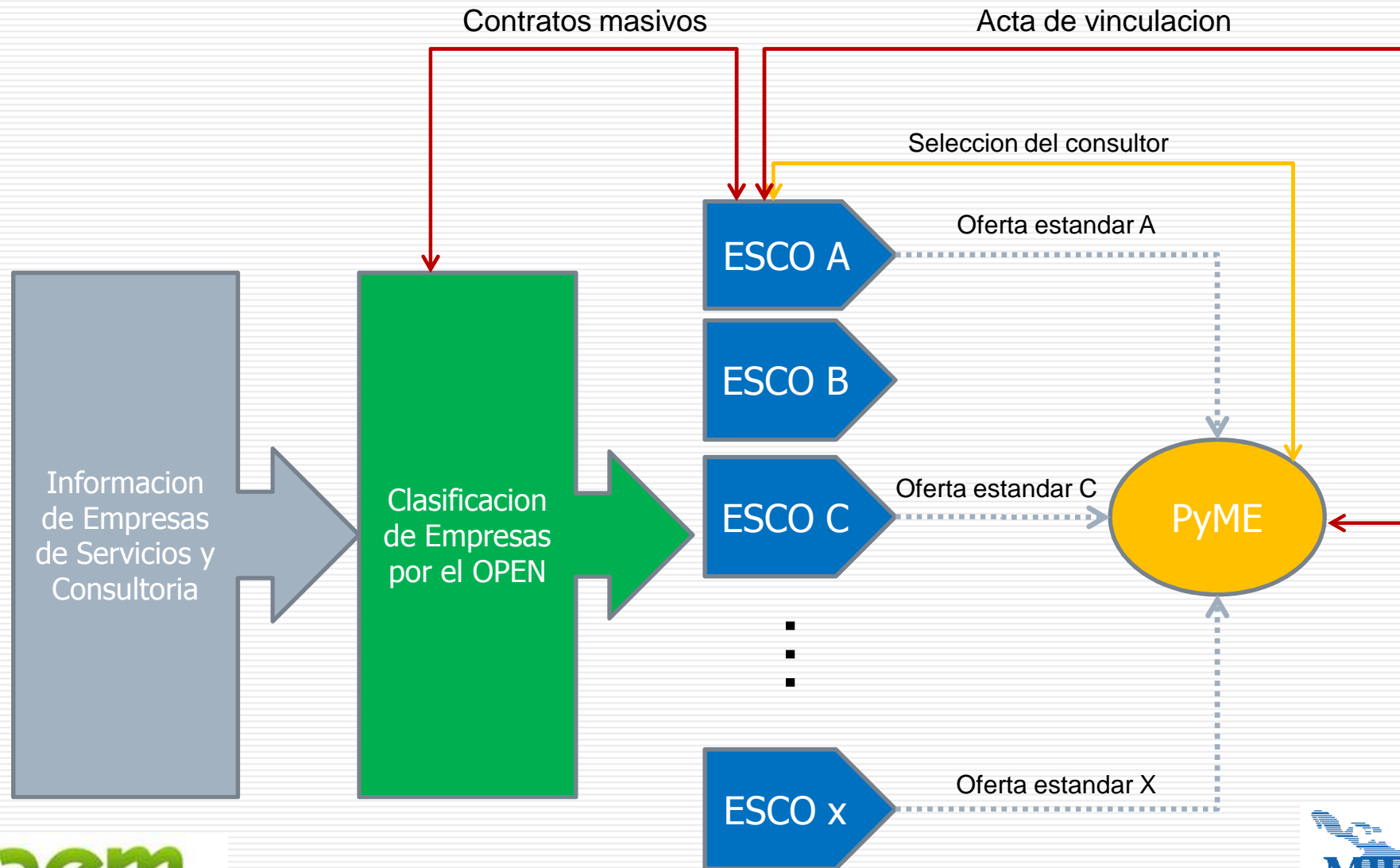
Documento CAEM-BID-PR-01 *PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO, PRESELECCION Y CONFORMACION DE LISTAS CORTAS DE CONSULTORES Y FIRMAS DE CONSULTORIA*

ESCO

Documento CAEM-BID-PR-03 *PROCEDIMIENTO PARA LA PARTICIPACION DE ESCO EN LA SELECCIÓN, DIAGNOSTICO Y DISEÑO DE PROYECTOS DEMOSTRATIVOS DE EFICIENCIA ENERGETICA*

Modelo de administración y operación

Perfil de Relacionamiento ESCO-PyME



Modelo de administración y operación

Proyectos Demostrativos de Eficiencia Energética



Numero máximo de contratos por ESCO

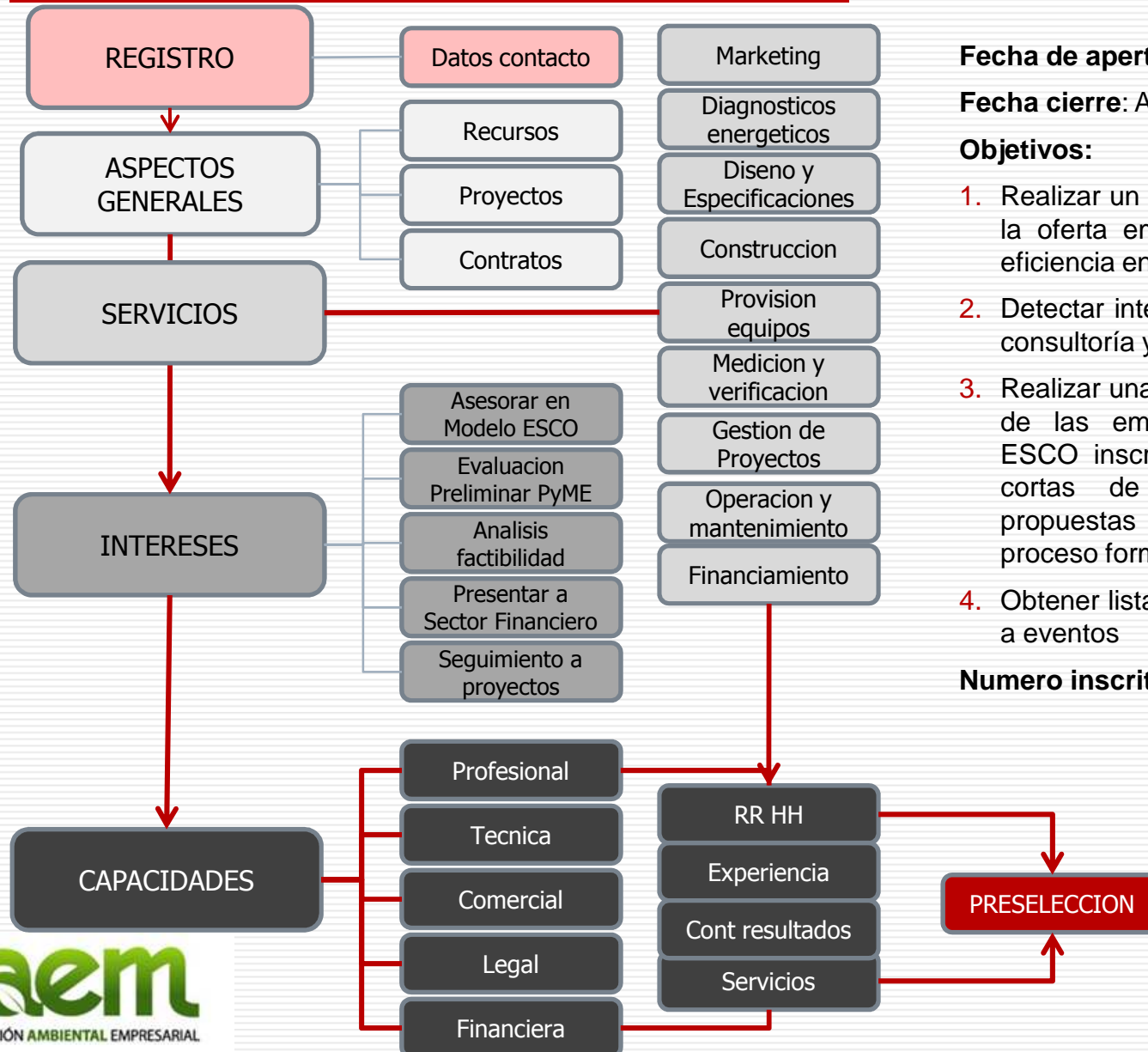
- Evaluaciones preliminares: Diez (10)
- Estudios de factibilidad y diseño de Proyectos: Seis (6)

Plazo del contrato

- Evaluaciones preliminares: Sesenta (60) días
- Estudios de factibilidad y diseño de los Proyectos: ciento cincuenta (150) días

Modelo de administración y operación

Registro y preselección de ESCO



Fecha de apertura: 16-Mar-2009

Fecha cierre: Abierta

Objetivos:

1. Realizar un sondeo de la capacidad de la oferta empresarial de servicios de eficiencia energética y energías limpias
2. Detectar intereses de las empresas de consultoría y ESCO nacionales
3. Realizar una precalificación por perfiles de las empresas de consultoría y ESCO inscritas para conformar listas cortas de invitados a presentar propuestas a la CCB dentro de un proceso formal de contratación
4. Obtener listas de correo para invitación a eventos

Numero inscritos 15-Sep-2009: 69

Modelo de administración y operación

Clasificación de ESCO para Proyectos Demostrativos (1)



REQUISITOS MINIMOS

Cada una de las empresas deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos :

1. Dedicar al Proyecto ingenieros con experiencia profesional mínima de cinco (5) años;
2. Demostrar experiencia de la empresa y/o sus profesionales en proyectos de implementación de sistemas de gestión de energía y/o reconversión tecnológica en al menos tres (3) empresas industriales y de servicios;
3. Preferentemente haber participado en la capacitación del Proyecto sobre el modelo de negocio ESCO.

Equipo mínimo dedicado al proyecto

Cada empresa deberá integrar y presentar un equipo con los siguientes profesionales

1. Un (1) ingeniero electricista, mecánico o profesional en carreras afines con un mínimo de cinco (5) años de experiencia en caracterización energética de procesos productivos, diagnósticos energéticos, y gerencia de al menos dos (2) proyectos de eficiencia energética y/o reconversión tecnológica en empresas industriales y de servicios.
2. Un (1) ingeniero electricista, mecánico o profesional en carreras afines, con un mínimo de cinco (5) años de experiencia en la realización de diagnósticos energéticos, medición de resultados de proyectos de eficiencia energética y/o supervisión de procesos industriales.
3. Un (1) economista, administrador o graduado en carreras afines especialista en finanzas con un mínimo de tres (3) años de experiencia en financiamiento de proyectos a sectores productivos, preferentemente en el área de energía; con experiencia sustantiva en la preparación de *memorandums* de inversión y solicitudes de préstamos; debe demostrar conocimiento del sector bancario nacional.

La experiencia de la firma será considerada en forma independiente de la experiencia individual de los profesionales que presente como integrantes del equipo..

Modelo de administración y operación

Clasificación de ESCO para Proyectos Demostrativos (2)



Experiencia de la ESCO

Se evaluará con base en la experiencia de la empresa en actividades similares a las realizadas por las ESCO

Como Proveedor de equipos y servicios	Como realizador de diagnósticos energéticos	Como diseñador de proyectos	Como constructor o contratista	Como gestor integral del proyecto	Como financiador del proyecto
Certificados de cumplimiento de máximo cinco (5) proyectos realizados a partir del año 2000	Certificados de cumplimiento de máximo cinco (5) proyectos realizados a partir del año 2000	Certificados de cumplimiento de máximo cinco (5) proyectos realizados a partir del año 2000	Certificados de cumplimiento de máximo cinco (5) proyectos realizados a partir del año 2000	Certificados de cumplimiento de máximo cinco (5) proyectos realizados a partir del año 2000	Certificados de cumplimiento de máximo cinco (5) proyectos realizados a partir del año 2000

Experiencia del Equipo Mínimo dedicado al Proyecto

Se evaluará con base en la experiencia de los profesionales que integraran el equipo mínimo requerido, que corresponde al perfil definido por el Convenio con el BID

Ingeniero electricista, mecánico o profesional en carreras afines (a)	Ingeniero electricista, mecánico o profesional en carreras afines (b)	Economista, administrador o graduado en carreras afines, especialista en finanzas (c)
Certificados académicos de pregrado y posgrado	Certificados académicos de pregrado y posgrado	Certificados académicos de pregrado y posgrado
Certificados de experiencia relevante máximo cinco (5) años realizados a partir del año 2000	Certificados de experiencia relevante máximo cinco (5) años realizados a partir del año 2000	Certificados de experiencia relevante máximo tres (3) años realizados a partir del año 2000
Certificados de experiencia en Gerencia de máximo dos (2) proyectos de eficiencia energética durante cinco (5) años realizados a partir del año 2000		

Las ESCO se clasificarán en un *ranking* en función de su capacidad y experiencia, así como del sector en que se hayan especializado o en temas afines, para ser elegibles a criterio de las PyME beneficiarias del Proyecto para presentarles una propuesta estandarizada definida por la Unidad Administrativa del OPEN

Modelo de administración y operación

Clasificación de ESCO para Proyectos Demostrativos (3)



Documentos Requeridos

1. SICE
2. Formato de declaración de código de ética de la CCB
3. Original firmado del Formato de registro de proveedores de la CCB.
4. Fotocopia del certificado actualizado del RUT del contratista o proveedor.
5. Original firmado de la carta de Autorización de pagos vía ACH que se encuentra en www.ccb.org.co acceso proveedores contratistas.
6. Fotocopia de la cédula de ciudadanía del Representante Legal
7. Documento de experiencia de la firma y certificados de cumplimiento
8. Hoja de Vida de los Consultores que integraran el equipo básico de trabajo y certificaciones que acrediten la formación académica y experiencia.
9. Aceptación de los términos y condiciones del contrato ofrecido

Etapa de Ejecución de los Proyectos

Algunos tipos de contratos OPEN



- Contratos por desempeño por ahorros compartidos
- Pagos fijos calculados en función de los ahorros estimados con garantía del desempeño de equipos y auditoria de la operación
- Honorarios con pago parcial diferido sujeto a performance
- Leasing de equipos con pagos calculados con base en ahorros compartidos
- Honorarios por servicios de acuerdo con tarifas pre-establecidas
- Todas aquellas que resulten de nuestra creatividad e innovación

Retos

Aporte de las ESCO a la experiencia Colombiana



- Suministrar información verificable de soporte de la experiencia de la empresa y el equipo mínimo de trabajo
- Motivar la vinculación al programa OPEN, de PyME que puedan calificar como beneficiarias de un proyecto demostrativo de eficiencia energética
- Contribuir a construir el mejor modelo de prestación de los servicios, con aportes metodológicos para construir las ofertas estandarizadas
- Contribuir a mitigar los riesgos inherentes al inicio del modelo de negocios de las ESCO en Colombia
- Empezar positivamente el desarrollo de un nuevo nicho de mercado en sectores productivos de talla mundial

Muchas gracias!



Fabiola Suarez Sanz

Directora CAEM

Coordinadora Institucional del Programa

directoracae@ccb.org.co

Omar Prias Caicedo

Director del Programa

directorbid@ccb.org.co

Juan Carlos Rosero Gomez

Coordinador Tecnico

coordinadorbid@ccb.org.co

Roberto Briceño Corredor

Asistente Administrativo y Financiero

adminbid@ccb.org.co

Avenida Carrera 68 30-15 Sur

Tel 57(1)5941000 Ext 4323

Bogota D.C. Colombia

www.corporacionambientalempresarial.org.co





OPEN OPORTUNIDADES
DE MERCADO PARA
ENERGÍAS LÍMPIAS
Y EFICIENCIA
ENERGÉTICA



**I TALLER PARA
EMPRESAS DE
SERVICIOS
ENERGETICOS**

LAS FUERZAS DEL MERCADO

Juan Carlos Rosero Gomez

16-OCT-2009

Características de un mercado

Componentes



- A. Oferta
- B. Demanda
- C. Disponibilidad y cristalinidad de la información
- D. Libre acceso a los factores
- E. Incentivos

Oferta: ESCO

Aspectos generales



7. Registre los siguientes aspectos generales de su compañía. Por favor tenga en cuenta que un proyecto integrado incluye:

- Marketing
- Diagnóstico energético preliminar
- Diagnóstico energético con grado de inversión (DGI)
- Diseño detallado de ingeniería y especificaciones técnicas
- Provisión e instalación de equipos
- Medición y verificación de los ahorros
- Gestión global del proyecto
- Operación y mantenimiento o capacitación en el mismo
- Financiamiento directo o facilitación del mismo

	Si	No	Respuestas total
1. Es una empresa, no es una institución pública, como universidades o institutos de investigación, y tampoco un consultor independiente.	95,06% (77)	4,94% (4)	81
2. Tiene al menos 5 empleados	80,49% (66)	19,51% (16)	82
3. Ha realizado tres (3) proyectos de eficiencia energética integrados (con tres clientes diferentes) en los últimos dos(2) años	56,96% (45)	43,04% (34)	79
4. Estos tres proyectos son de ahorro de energía	56,96% (45)	43,04% (34)	79
5. Ha realizado dos (2) proyectos integrados (para dos clientes diferentes) mediante contratos de desempeño	35,06% (27)	64,94% (50)	77
6. Los dos contratos de desempeño contienen como mínimo mecanismo de financiamiento (opciona); presentación de los costos al cliente; duración del contrato; garantía, medición y verificación de los ahorros; obligaciones del cliente y de la empresa; propiedad del equipo; definición de las responsabilidades de la operación, mantenimiento, reparación y reemplazo y reemplazo de los equipos; precios e ahorro de la energía; diagnóstico con grado de inversión, plan de medición y verificación	25,33% (19)	74,67% (56)	75
7. Ha realizado cinco (5) diagnósticos energéticos con grado de inversión (para cinco clientes diferentes) en los últimos tres (3) años	46,05% (35)	53,95% (41)	76
	Total respondentes		82

Oferta: ESCO Servicios



8. Por favor indique cuáles de estos servicios presta su compañía. Para calificar la profundidad de los servicios por favor tenga en cuenta:

SI = Presta el servicio en forma integral

Parcial = Presta el servicio parcialmente

NO = Para prestar el servicio debe subcontratarlo o adquirir la experiencia adecuada

Gráficos

	SI	Parcial	NO	Respuestas total
MARKETING-Venta de equipos	36,49% (27)	22,97% (17)	40,54% (30)	74
MARKETING-Venta de servicios profesionales	73,33% (55)	12% (9)	14,67% (11)	75
MARKETING-Venta de proyectos integrales	50,67% (38)	22,67% (17)	26,67% (20)	75
DIAGNOSTICOS ENERGETICOS-Evaluación de ahorros	68% (51)	17,33% (13)	14,67% (11)	75
DIAGNOSTICOS ENERGETICOS-Evaluación de ahorros con grado de inversión	58,11% (43)	21,62% (16)	20,27% (15)	74
DIAGNOSTICOS ENERGETICOS-Characterización energética	64,86% (48)	20,27% (15)	14,86% (11)	74
DIAGNOSTICOS ENERGETICOS-Evaluación de costos/presupuesto (ingeniería)	69,33% (52)	20% (15)	10,67% (8)	75
DIAGNOSTICOS ENERGETICOS-Evaluación de costos Grado de Inversión	60,27% (44)	17,81% (13)	21,92% (16)	73
DISEÑO Y ESPECIFICACIONES-Diseño detallado	54,67% (41)	26,67% (20)	18,67% (14)	75
DISEÑO Y ESPECIFICACIONES-Planos y especificaciones	54,67% (41)	28% (21)	17,33% (13)	75
DISEÑO Y ESPECIFICACIONES-Evaluación detallada de costos (ingeniería)	65,33% (49)	24% (18)	10,67% (8)	75
CONSTRUCCION-Gerencia de proyecto	59,46% (44)	22,97% (17)	17,57% (13)	74
CONSTRUCCION-Administración delegada	44,44% (32)	23,61% (17)	31,94% (23)	72
CONSTRUCCION-Coordinación	56,76% (42)	21,62% (16)	21,62% (16)	74
CONSTRUCCION-Evaluación de costos de proyectos llave en mano	48,65% (36)	22,97% (17)	28,38% (21)	74
PROVISION DE EQUIPOS-Compra de equipos	56,76% (42)	18,92% (14)	24,32% (18)	74
PROVISION DE EQUIPOS-Cotización de equipos	69,33% (52)	14,67% (11)	16% (12)	75
PROVISION DE EQUIPOS-Envío de equipos	43,24% (32)	21,62% (16)	35,14% (26)	74
PROVISION DE EQUIPOS-Servicios posventa	58,11% (43)	14,86% (11)	27,03% (20)	74
MEDICION Y VERIFICACION-Equipos de medición	50,67% (38)	21,33% (16)	28% (21)	75
MEDICION Y VERIFICACION-Protocolo de monitoreo y verificación	53,33% (40)	20% (15)	26,67% (20)	75
GESTION DE PROYECTOS-Proyecto de ingeniería	70,27% (52)	22,97% (17)	6,76% (5)	74
GESTION DE PROYECTOS-Proyecto integral	61,33% (46)	22,67% (17)	16% (12)	75
OPERACION Y MANTENIMIENTO-Equipo de operación	48% (36)	24% (18)	28% (21)	75
OPERACION Y MANTENIMIENTO-Equipo de mantenimiento	47,3% (35)	21,62% (16)	31,08% (23)	74
FINANCIAMIENTO-Financiamiento de la construcción	14,67% (11)	21,33% (16)	64% (48)	75
FINANCIAMIENTO-Financiamiento a largo plazo	13,7% (10)	12,33% (9)	73,97% (54)	73
FINANCIAMIENTO-Capital para puesta en marcha de una ESCO	15,07% (11)	17,81% (13)	67,12% (49)	73
			Total respondentes	75

Oferta: ESCO

Capacidades técnicas



9. Por favor autoevalúe preliminarmente, haciendo uso de una escala (donde 1=Muy baja y 5=Muy alta capacidad), las capacidades de su compañía en los siguientes aspectos.

Sus profesionales pueden cumplir las siguientes tareas:

	1	2	3	4	5	Respuestas total
1. Realizar auditorías preliminares y diagnósticos energéticos con grado de inversión	6,67% (5)	5,33% (4)	16% (12)	25,33% (19)	46,67% (35)	75
2. Evaluar costos de proyectos y ahorros de energía	1,33% (1)	2,67% (2)	9,33% (7)	33,33% (25)	53,33% (40)	75
3. Realizar gestión integral de proyectos y contratistas	2,7% (2)	8,11% (6)	10,81% (8)	27,03% (20)	51,35% (38)	74
4. Supervisar la puesta en ejecución de los proyectos	0% (0)	6,67% (5)	16% (12)	25,33% (19)	52% (39)	75
5. Supervisar y verificar los ahorros de energía	0% (0)	1,33% (1)	13,33% (10)	30,67% (23)	54,67% (41)	75
Total respondentes						75

10. Su compañía puede abordar una gama amplia de sistemas incluyendo, pero sin limitarse a, los siguientes:

	1	2	3	4	5	Respuestas total
1. Sistemas mecánicos. sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAC), sistemas de gestión de la energía y de control, sistema de agua caliente sanitaria, sistemas de distribución, etc.	8,22% (6)	15,07% (11)	13,7% (10)	17,81% (13)	45,21% (33)	73
2. Sistemas de transporte, líneas de producción con motores eléctricos, sistemas térmicos (calentamiento de agua, calderas de generación de vapor, hornos), etc.	8,22% (6)	8,22% (6)	20,55% (15)	20,55% (15)	42,47% (31)	73
3. Plantas de generación de energía térmica, sistemas de distribución, sistemas de cogeneración, etc.	15,07% (11)	6,85% (5)	16,44% (12)	27,4% (20)	34,25% (25)	73
4. Sistemas de iluminación exterior e interior, controles, estrategias de iluminación natural.	9,59% (7)	1,37% (1)	15,07% (11)	21,92% (16)	52,05% (38)	73
5. Sistemas de la envolvente, ventanas, aislamiento, sombreadamiento, infiltraciones de aire, etc.	22,22% (16)	16,67% (12)	20,83% (15)	16,67% (12)	23,61% (17)	72
6. Otros sistemas: equipos de lavandería, equipos de cocina, piscinas, sistemas de energía renovable, elevadores, etc.	13,7% (10)	9,59% (7)	21,92% (16)	19,18% (14)	35,62% (26)	73
Total respondentes						73

Oferta: ESCO

Capacidad de emprendimiento de negocios ESCO



11. Por favor autoevalúe preliminarmente, haciendo uso de la misma escala, la capacidad comercial de su empresa:

	1	2	3	4	5	Respuestas total
1. El responsable comercial tiene al menos 5 años de experiencia en Marketing de servicios energéticos o ingeniería o eficiencia energética	12,5% (9)	11,11% (8)	16,67% (12)	15,28% (11)	44,44% (32)	72
2. El equipo comercial puede realizar, a nivel macro, estudios del estado general objetivo de servicios energéticos, selección de mercados con mayor potencial, selección de portafolios de cliente	9,72% (7)	11,11% (8)	18,06% (13)	25% (18)	36,11% (26)	72
3. El equipo comercial puede, a nivel de proyecto, seleccionar un cliente potencial, evaluar su solvencia económica, vender los servicios energéticos al cliente, evaluar los riesgos técnico y financieros para su empresa, presentar los resultados de auditoría preliminar, cerrar acuerdo para la preparación de un diagnóstico con grado de inversión, presentar los resultados del diagnóstico con grado de inversión cerrar un contrato de implementación por desempeño	8,33% (6)	12,5% (9)	16,67% (12)	18,06% (13)	44,44% (32)	72
Total respondentes						72

12. Por favor autoevalúe preliminarmente, haciendo uso de la misma escala, la capacidad legal de su empresa:

	1	2	3	4	5	Respuestas total
1. La empresa ha ejecutado contratos de implementación y éstos contienen: mecanismo de financiamiento (opcional); presentación de los costos al cliente; duración del contrato; garantía, medición y verificación de los ahorros; obligaciones del cliente y de la empresa; propiedad del equipo; definición de las responsabilidades de la operación, mantenimiento, reparación y reemplazo y los equipos; precios de ahorro de la energía	26,03% (19)	15,07% (11)	10,96% (8)	20,55% (15)	27,4% (20)	73
2. La empresa ha ejecutado contratos por desempeño y éstos contienen: mecanismo de financiamiento (opcional); presentación de los costos al cliente; duración del contrato; garantía, medición y verificación de los ahorros; obligaciones del cliente y de la empresa; propiedad del equipo; definición de las responsabilidades de la operación, mantenimiento, reparación y reemplazo y reemplazo de los equipos; precios e ahorro de la energía; diagnóstico con grado de inversión, plan de medición y verificación	34,25% (25)	19,18% (14)	12,33% (9)	9,59% (7)	24,66% (18)	73
Total respondentes						73

Oferta: ESCO

Capacidad de financiación



13. ¿La compañía ofrece financiamiento?

		Porcentaje	Respuestas total
Si		17,81%	13
No		82,19%	60
Total respondentes			73

14. ¿El financiamiento ofrecido con recursos propios supera los USD\$10,000 por proyecto?

		Porcentaje	Respuestas total
Si		80%	12
No		20%	3
Total respondentes			15

Oferta: ESCO

Servicios financieros



17. ¿Cuáles de los siguientes servicios hacen parte de su portafolio de oferta financiera a clientes?

		Porcentaje	Respuestas total
Plan de desarrollo del proyecto, incluyendo un análisis financiero		75%	45
Análisis de las capacidades financieras del cliente		40%	24
Análisis del riesgo financiero		41,67%	25
Capacidad financiera para financiar el proyecto o para buscar financiamiento externo		40%	24
Presentación de un esquema de financiación		50%	30
Garantía del desempeño		46,67%	28
Garantía de ahorros de energía y monetarios		71,67%	43
Viabilidad financiera del proyecto		80%	48
Otros (por favor, especifique) Ver		13,33%	8
Total respondentes			60

Demanda: PyME

Las PyME en el entorno nacional y regional



- El PIB de la Ciudad - Región ascendió en 2007 a \$113.9 billones, que representan el 31.68% del total nacional, creciendo al 5.8% en el periodo 2001-2007 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, DANE, 2009)
- De acuerdo con la Encuesta Anual Manufacturera (DANE) de 2001, las PyME representaban a nivel nacional:
 - El 96.4% de los establecimientos
 - Aproximadamente el 63% del empleo
 - El 45% de la producción manufacturera
 - El 40% de los salarios
 - El 37% del valor agregado
- Las PyME hacen parte vital de la cadena de suministro de la gran empresa. El consumo intermedio de la Ciudad Región representa mas del 56.6% de la producción bruta (DANE)
- Las empresas de la Ciudad – Región tienen vocación exportadora, principalmente a Venezuela (31.9%), Estados Unidos (18.4%), Ecuador (10.8%), México (4.4%), Perú (4.1%) y resto del mundo (30.4%) (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, DANE, 2009, Encuesta por censo de los establecimientos manufactureros del país con 10 o más personas ocupadas y/o que el valor de la producción sea superior a \$115,5 millones de pesos anuales para 2005. Este valor se actualiza con el Índice de Precios al Productor – IPP).

Demanda: PyME de la muestra

Fuente de la información: Registro Mercantil



Corresponde a la reportada por los empresarios mediante la Carátula Única Empresarial del Registro Mercantil para la renovación del año 2009. Esta información tiene las siguientes características:

- Corresponde a la información obtenida después de la fecha de vencimiento de la renovación (31-Mar-2009), por lo que es la más actualizada disponible.
- Información de actividad económica. Corresponde a la Clasificación Industrial CIIU Revisión DANE 3.AC.
- Nivel de Activos. Es una información financiera que es base del costo del Registro, por lo que puede estar afectada en su precisión.
- Nivel de activos. Es un dato obligatorio del Registro, pero puede estar afectado porque es base del costo del Registro.
- Nivel de ventas. No es un dato obligatorio del Registro. Tiene mayor precisión en las empresas Medianas y Grandes.
- Empleo. No es un dato obligatorio del Registro. Este dato tiene mayor aproximación en las empresas Grandes y Medianas. Un alto porcentaje de las Pequeñas no registra este dato.
- Clasificación por tamaño. Corresponde a la de la Ley 590 de 2000 modificada por la Ley 905 de 2004 que modificó la Ley 590 de 2000 y definió los criterios para clasificar las MiPYME en función de los trabajadores y activos en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes-SMMLV:

Art 2. Definiciones. Para todos los efectos, se entiende por micro incluidas las Famiempresas pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a 2 de los siguientes parámetros:

1. Mediana empresa

- Planta de personal entre 51 y 200 trabajadores, o
- Activos totales por valor entre 5001 a 30.000 SMMLV (\$14,880.0 millones en 2009).

2. Pequeña empresa

- Planta de personal entre 11 y 50 trabajadores, o
- Activos totales por valor entre 501 y menos de 5.000 SMMLV (\$2,480.0 millones en 2009),

3. Microempresa

- Planta de personal no superior a los 10 trabajadores o,
- Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a 500 SMMLV (\$248.0 millones en 2009)

Demanda: PyME de la muestra

Localización y tamaño



- Las PyME de mayor tamaño están localizadas en Chapinero (10 de 22);
- las medianas están más dispersas pero en Chapinero, Usaquen, Fontibon, Puente Aranda, Engativa y Barrios Unidos y Engativa se concentra el 80% de este grupo (180 de 221);
- Chapinero, Usaquen, Fontibon, Puente Aranda, Engativa, Barrios Unidos, Suba, Teusaquillo y Santafe agrupan 497 de las 602 pequeñas empresas de la ciudad.
- Chapinero es la localidad en la que se ubica la mayoría de las PyME de la muestra.

Count of NUM_MATRICULA		TAMAÑO			Grand Total
MUNICIPIO	LOCALIDAD	GRANDES	MEDIANAS	PEQUEÑAS	
- BOGOTA D.C.	Chapinero	10	69	163	242
	Usaquen	4	30	87	121
	Fontibon	3	27	43	73
	Puente Aranda	2	22	38	62
	Sin dato	1	2	11	14
	Engativa	1	16	31	48
	Kennedy	1	4	22	27
	Bosa			2	2
	Candelaria			6	6
	Teusaquillo		9	39	48
	Barrios Unidos		16	50	66
	Santa Fe		8	32	40
	Antonio Narino			5	5
	Suba		10	45	55
	Ciudad Bolivar		1		1
	Tunjuelito			1	1
	Rafael Uribe		2	1	3
	San Cristobal			1	1
Los Martires		5	25	30	
BOGOTA D.C. Total		22	221	602	845
+ CAJICA		1		2	3
+ COTA		1	1	3	5
+ TABIO				1	1
+ TOCANCIPA			1	1	2
+ TENJO			1	1	2
+ UBATE				1	1
+ CHIA				3	3
+ ZIPAQUIRA				3	3
+ SIBATE				1	1
+ SOACHA			2	1	3
Grand Total		24	226	619	869

Demanda: PyME de la muestra

Naturaleza de las empresas



- Mas del 50% de las PyME de Bogotá está organizada como sociedad de responsabilidad limitada. En provincia, la organización que predomina es la sociedad limitada y en menor grado la sociedad anónima. Este tipo de organización se caracteriza por ser cerrada y poco dispuesta a compartir la propiedad y/o el *know how* de su negocio.
- Esta característica es muy importante para el Proyecto, porque puede representar resistencia a los esquemas de riesgo compartido con ESCO.

MUNICIPIO	ORG_JURIDICA	Total
BOGOTA D.C.	SOCIEDAD LIMITADA	475
	SOCIEDAD ANONIMA	273
	SOCIEDAD EN COMANDITA SIMPLE	40
	SOCIEDAD EXTRANJERA	25
	EMPRESAS UNIPERSONALES	19
	SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES	13
BOGOTA D.C. Total		845

Demanda: PyME de la muestra

Ventas



- Las PyME hicieron ventas en 2008 por \$2,0 billones, en su mayoría (96.5%) originadas en Bogotá.
- Por localidades de Bogotá, la de mayor nivel de ventas es Chapinero, en donde 242 PyME vendieron en 2008 \$462.4 mil millones, 1.77 veces lo que vendió Usaquen, la siguiente en ventas.
- No obstante, en términos de productividad de las empresas (ventas/empresas), Fontibón alcanza \$3,066 millones, superando a Usaquén (\$2,154 millones) y Chapinero (\$1,910 millones).

Demanda: PyME de la muestra

Resultados financieros y rentabilidad



MUNICIPIO	LOCALIDAD	Sum of VR_VENTAS_NETAS	Sum of VR_UTIL_OPERA	Sum of VR_UTIL_NETA	ROA	ROE
BOGOTA D.C.	Chapinero	462,376,056,365	111,212,228,065	84,422,100,947	10%	15%
	Fontibon	223,830,978,532	55,686,841,871	38,409,804,414	5%	-41%
	Usaquen	260,747,755,857	41,372,811,975	36,669,245,460	9%	12%
	Puente Aranda	175,126,325,502	29,408,619,263	18,928,164,712	7%	15%
	Engativa	144,625,651,864	15,689,970,286	9,760,056,531	8%	18%
	Barrios Unidos	168,722,358,274	17,276,585,858	11,293,707,784	9%	18%
	Suba	108,280,442,846	13,795,112,722	6,449,021,499	6%	15%
	Teusaquillo	137,492,269,157	10,986,824,885	4,897,211,878	6%	12%
	Santa Fe	73,479,114,662	7,846,114,314	4,468,071,111	7%	15%
	Los Martires	72,978,070,821	8,127,841,769	3,931,617,054	7%	12%
	Kennedy	57,087,252,480	4,173,657,932	9,544,791,242	17%	29%
	Sin dato	25,770,179,399	4,612,945,240	2,824,784,151	7%	11%
	Candelaria	3,872,123,703	-143,872,059	178,380,941	3%	4%
	Rafael Uribe	3,242,227,509	1,379,598,666	448,573,666	7%	16%
	Antonio Narino	7,910,757,768	280,699,629	198,743,501	4%	9%
	Ciudad Bolivar	3,082,007,764	225,248,489	202,504,624	7%	11%
	Bosa	2,562,457,391	155,602,804	120,366,537	8%	21%
San Cristobal	2,816,901,000	251,060,000	138,083,000	20%	36%	
Tunjuelito	805,041,392	62,503,934	38,823,876	7%	9%	
BOGOTA D.C. Total		1,934,807,972,286	322,400,395,643	232,924,052,928	8%	19%
CAJICA		8,290,038,213	49,708,396,187	2,983,549,992	5%	7%
COTA		15,248,645,887	3,934,921,026	3,471,902,289	6%	27%
SOACHA		7,291,630,537	1,664,956,741	839,404,125	6%	12%
TENJO		8,039,785,551	1,803,193,014	373,182,742	5%	11%
TOCANCIPA		11,180,571,355	2,243,500,042	1,163,101,412	22%	52%
ZIPAQUIRA		3,745,103,706	905,823,640	614,795,116	24%	41%
CHIA		6,986,058,000	488,294,014	332,206,509	13%	43%
SIBATE		6,028,034,126	20,494,966	39,189,146	2%	3%
UBATE		2,071,799,022	53,796,782	-	0%	0%
TABIO		376,511,000	-	100,309,000	15%	15%
Grand Total		2,004,066,149,683	383,223,772,055	242,841,693,259	8%	19%

Demanda: PyME de la muestra

Ventas por sectores del CIIU



A nivel de 4 dígitos del CIIU:

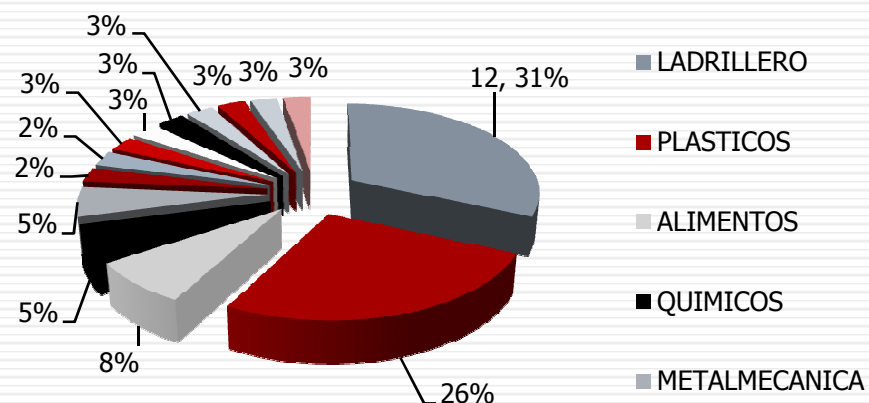
- Para el análisis, las PyME de Bogotá se organizaron en dos grandes grupos, (independientemente de su tamaño pero en función de las ventas):
 - Las que realizan actividades industriales (transformación, manufactura, explotación, etc)
 - Las que prestan servicios (comercio al por mayor y al por menor, servicios profesionales, etc).
- Unas 220 PyME *industriales* en Bogotá, vendieron en 2008 \$533.5 mil millones (\$2,435 en promedio cada una); Unas 145 PyME *industriales* realizaron el 80% de las ventas (\$431.9 mil millones)
- Unas 625 PyME de *servicios* vendieron en el mismo año \$1,401.3 mil millones (\$2,242.5 millones en promedio cada una); el 80% de las ventas (\$1,123.7 mil millones) se realizó por 456 PyME

Demanda: PyME del OPEN

PyME que han suscrito carta de intención

SECTOR	Total
LADRILLERO	12
PLASTICOS	10
ALIMENTOS	3
QUIMICOS	2
METALMECANICA	2
PUBLICIDAD	1
CAFICULTURA	1
ARTICULOS EN CUERO	1
AGROINDUSTRIA	1
TEXTIL	1
MINERIA DE CARBON Y COQUIZACION	1
CALDERAS	1
PINTURAS	1
AVICOLA	1
Gran Total	38

PyME productoras que han suscrito carta de intencion



Demanda: PyME de la muestra

Conclusiones sobre las fuerzas del mercado



- La información sobre los servicios energéticos brindados por las empresas de ingeniería y consultoría del país, muestra que existe una alta capacidad de gestionar nichos de negocios característicos de las ESCO.
- Existe un sector de las PyME en Bogotá y Cundinamarca, con un volumen de ventas importante en el contexto nacional, con vocación exportadora, para desarrollar modelos de negocio que profundicen la competitividad por la vía de la eficiencia.
- Algunas de las empresas de servicios energéticos del país, tienen la capacidad de financiar en forma significativa, proyectos de eficiencia energética en PyME
- Los contratos por desempeño y los modelos de negocio de ESCO no son utilizados en profundidad por las empresas de servicios energéticos.
- La Cooperación Técnica No Reembolsable del Programa OPEN puede significar un incentivo importante para inducir un mercado de servicios energéticos en el que sea posible recuperar parte del costo de los diagnósticos iniciales.

Muchas gracias!



Fabiola Suarez Sanz

Directora CAEM

Coordinadora Institucional del Programa

directoracae@ccb.org.co

Omar Prias Caicedo

Director del Programa

directorbid@ccb.org.co

Juan Carlos Rosero Gomez

Coordinador Tecnico

coordinadorbid@ccb.org.co

Roberto Briceño Corredor

Asistente Administrativo y Financiero

adminbid@ccb.org.co

Avenida Carrera 68 30-15 Sur

Tel 57(1)5941000 Ext 4323

Bogota D.C. Colombia

www.corporacionambientalempresarial.org.co

