



Regional Distrito Capital

**CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA
Y TELECOMUNICACIONES**

Plan Tecnológico 2019
Bogotá, 28 de Enero del 2009

AGENDA

Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones
CEET



Ω Tendencias: Sector Eléctrico, Telecomunicaciones y Área de Electrónica

Ω Situación Actual del CEET 2009

Ω Proyección del CEET al 2019

▪

TENDENCIAS



Sectores:

Eléctrico

Cidet, (Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Sector Eléctrico Colombiano)

Referente productivo
Schneider Electric

Telecomunicaciones

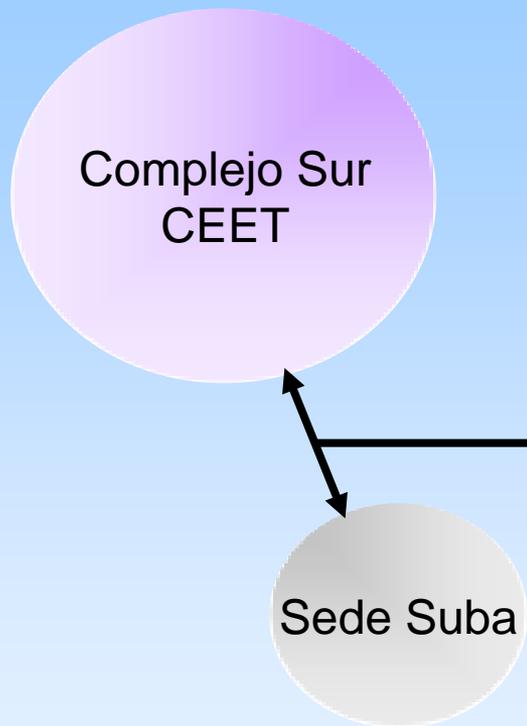
Cintel (Centro de Investigaciones de las Telecomunicaciones)

Área:

Electrónica

Cidei (Centro de Investigación y desarrollo tecnológico de la industria electro, electrónica e informática)

SITUACIÓN ACTUAL - 2009



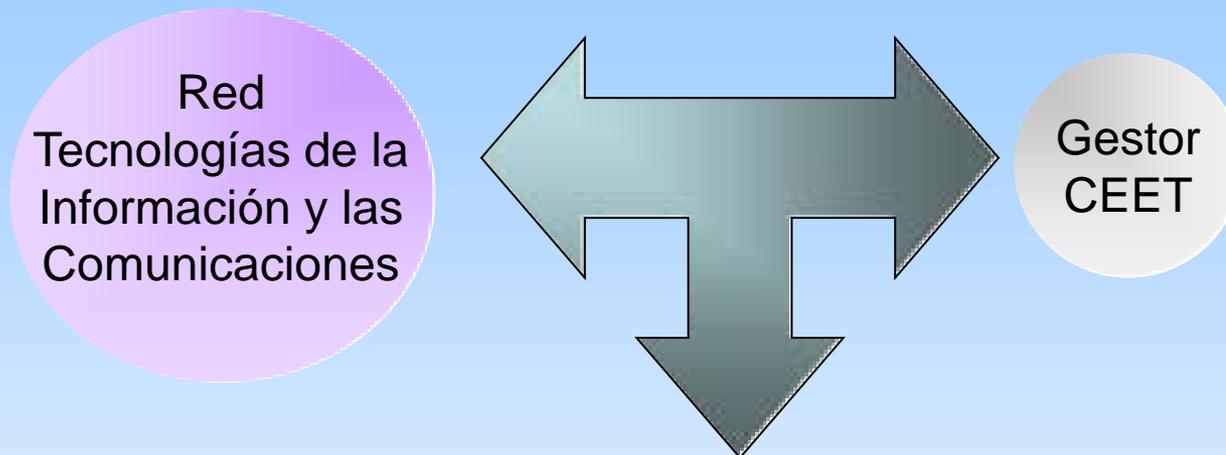
Metas 2009

Formación Titulada	8.376
Formación Complementaria	30.141
Certificación Competencias	1.000

SITUACIÓN ACTUAL - 2009



LINEA TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES



Centros pertenecientes

Industrial (Cauca)

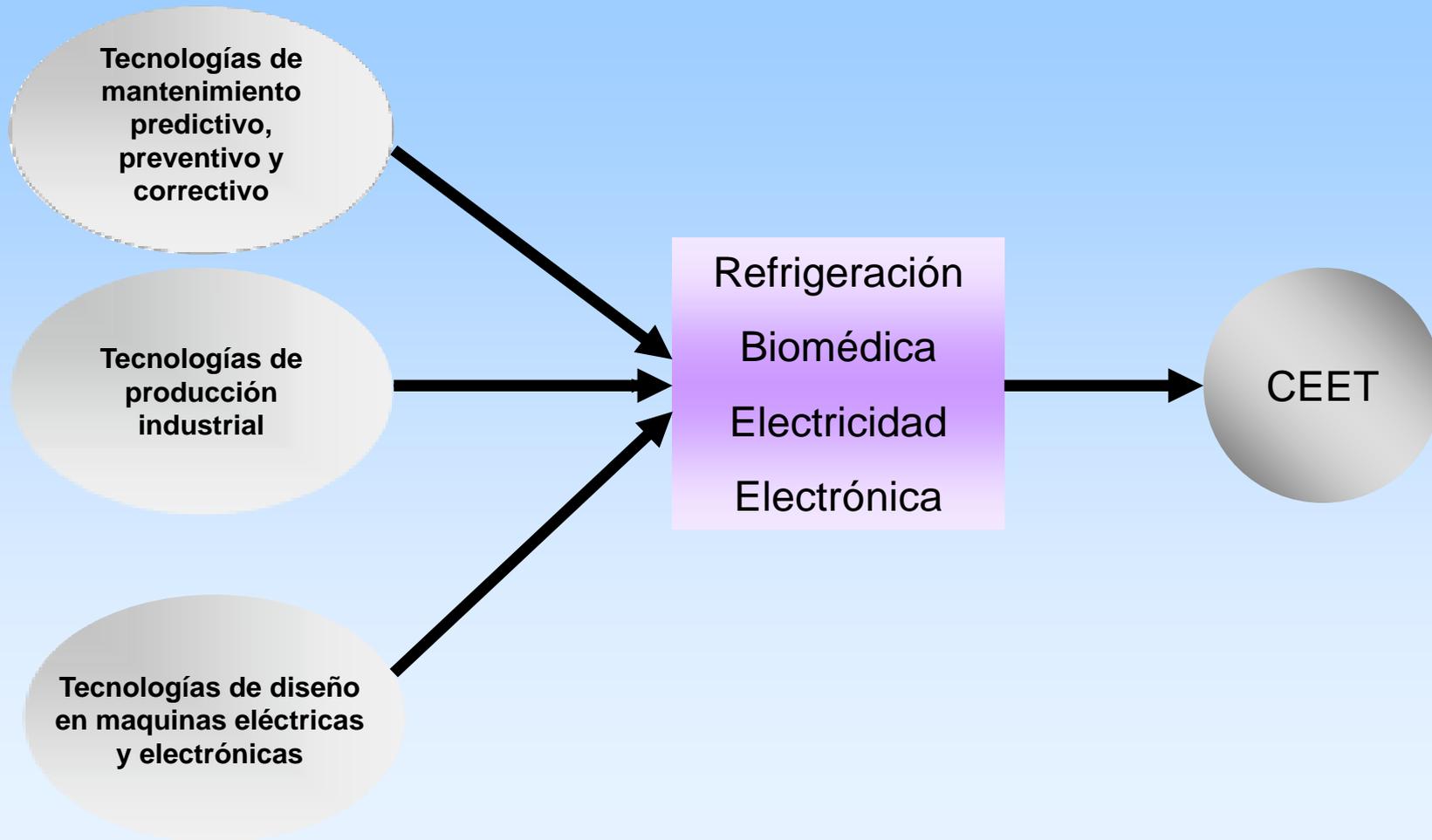
Industria de la comunicación gráfica (Distrito Capital Bogotá)

Formación turística, gente de mar y de servicios (San Andrés)

SITUACIÓN ACTUAL - 2009

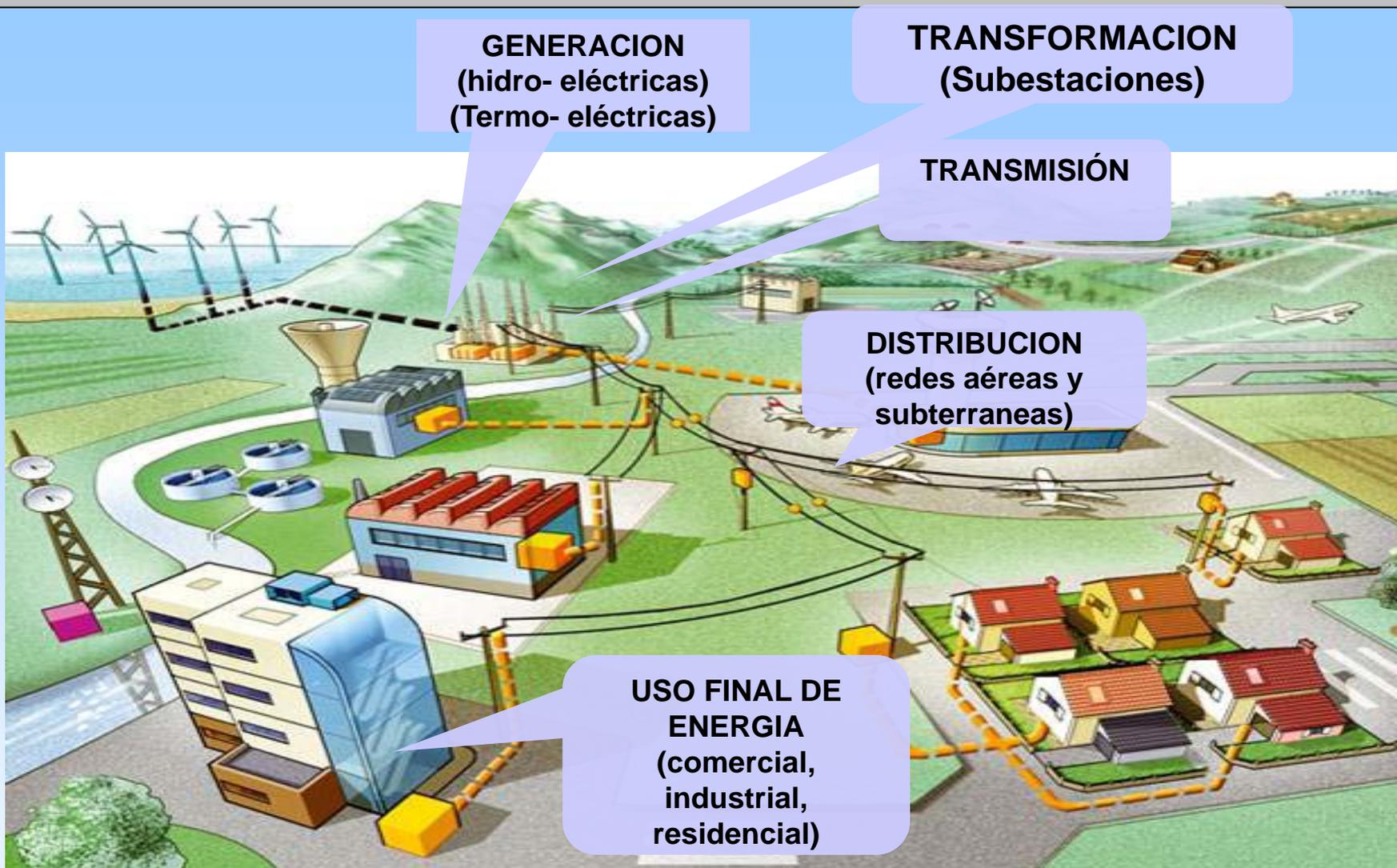


Usuarios – Redes Tecnológicas



SITUACIÓN ACTUAL - 2009

Sector Eléctrico



GENERACION
(hidro- eléctricas)
(Termo- eléctricas)

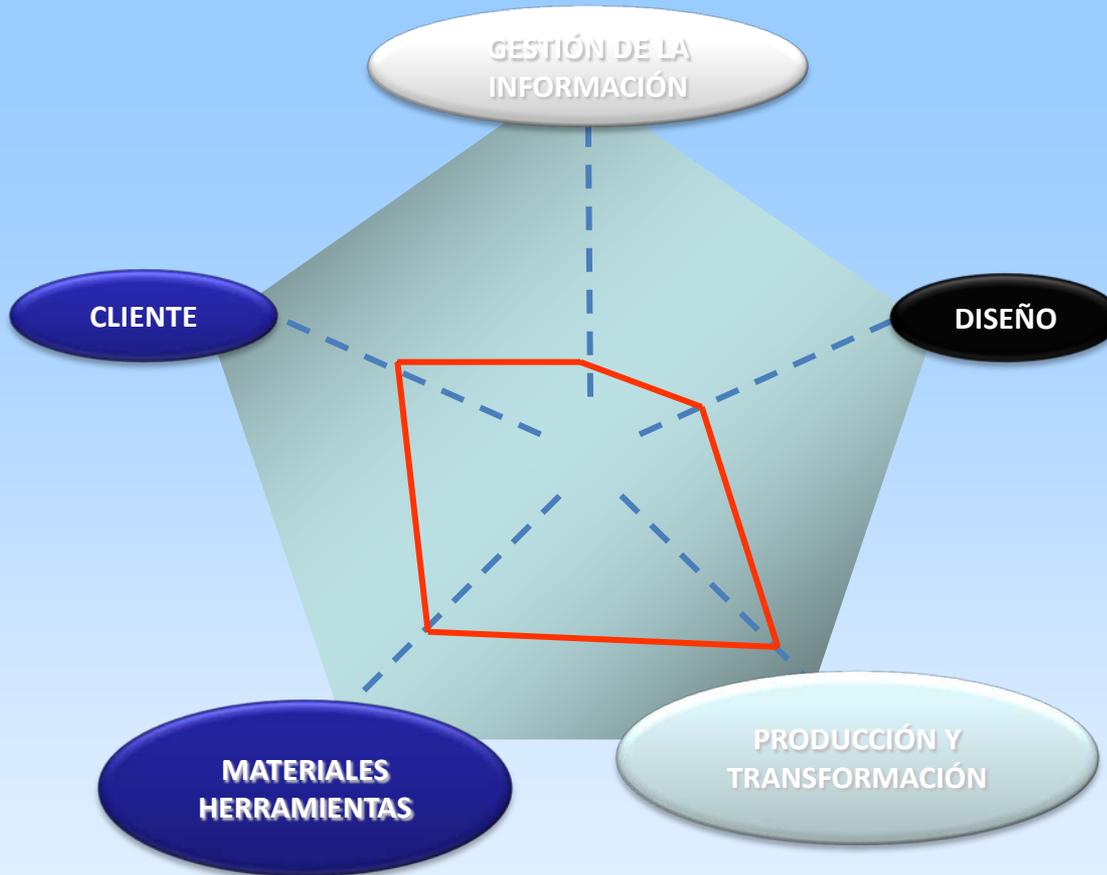
TRANSFORMACION
(Subestaciones)

TRANSMISIÓN

DISTRIBUCION
(redes aéreas y
subterráneas)

**USO FINAL DE
ENERGIA**
(comercial,
industrial,
residencial)

SITUACIÓN ACTUAL - 2009

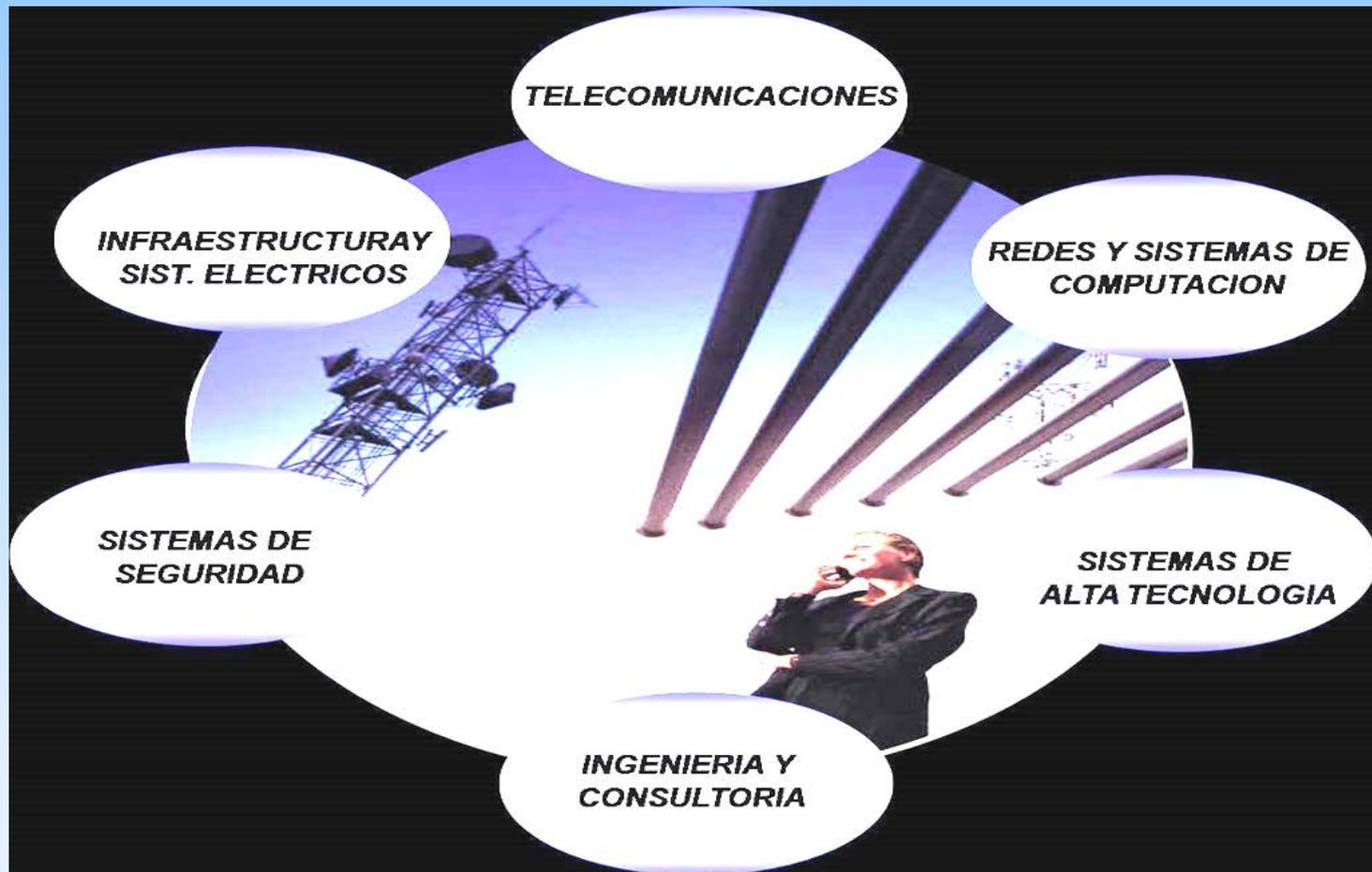


PROGRAMAS OFERTADOS

- **Mantenimiento Eléctrico Industrial.**
- **Construcción y montaje de instalaciones Eléctricas, industriales, Comerciales y Residenciales.**
- **Electricista Instalador de Redes Internas.**
- **Control Para La Prestación del Servicio de Energía Eléctrica**

SITUACIÓN ACTUAL - 2009

Sector de Telecomunicaciones



SITUACIÓN ACTUAL - 2009

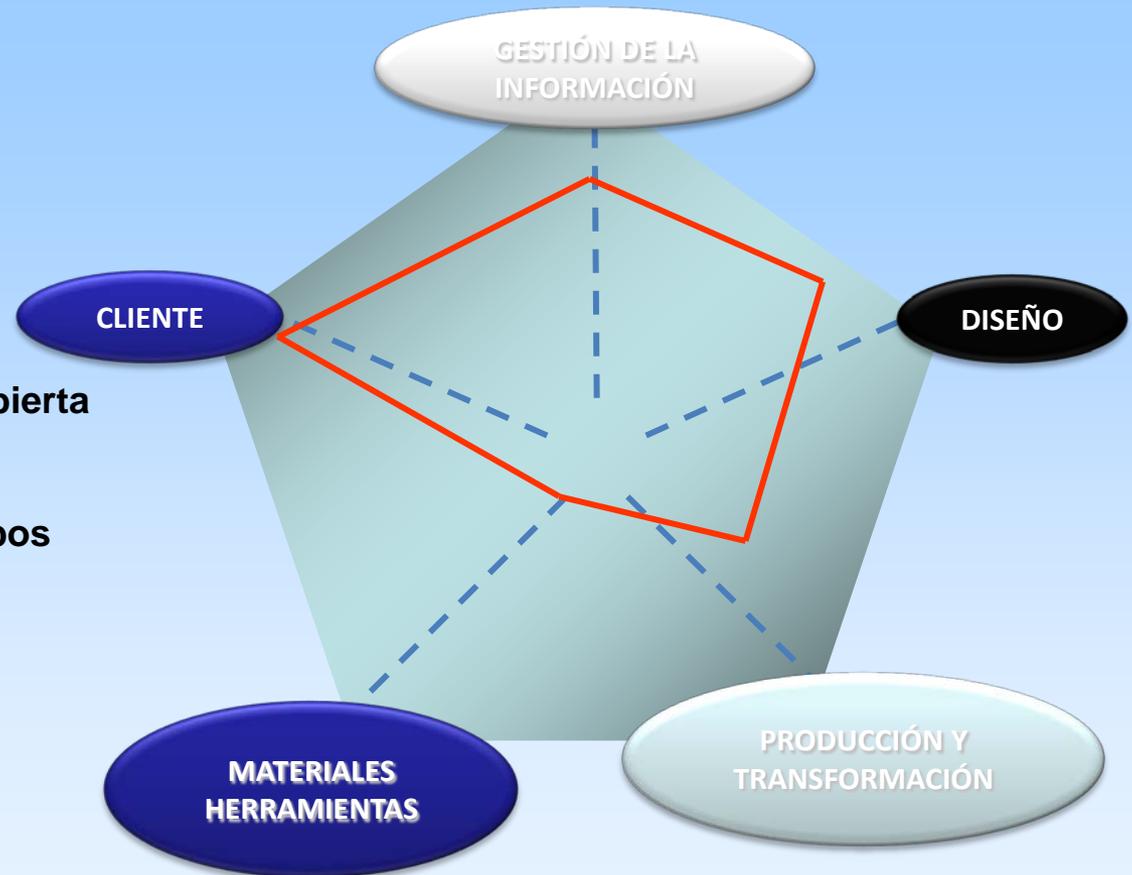


SITUACIÓN ACTUAL - 2009



PROGRAMAS OFERTADOS

- Tecnólogo telecomunicaciones
- Tecnólogo implementación servicios telecomunicaciones por redes cableadas
- Técnico mantenimiento de equipos de radio y televisión abierta
- Técnico instalador
- Servicios multiproductos
- Técnico en mantenimiento de equipos de computo



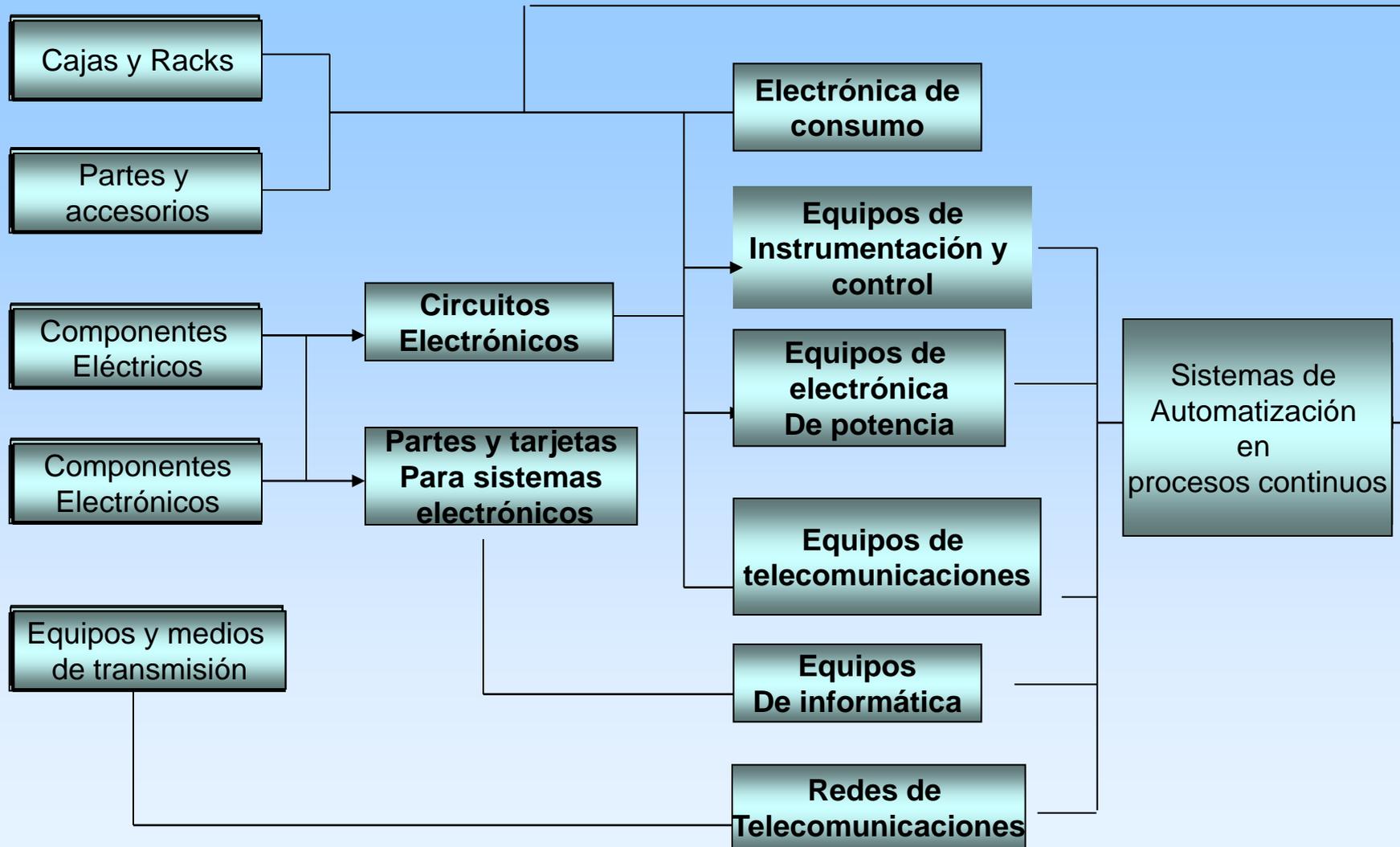
SITUACIÓN ACTUAL - 2009

Área electrónica

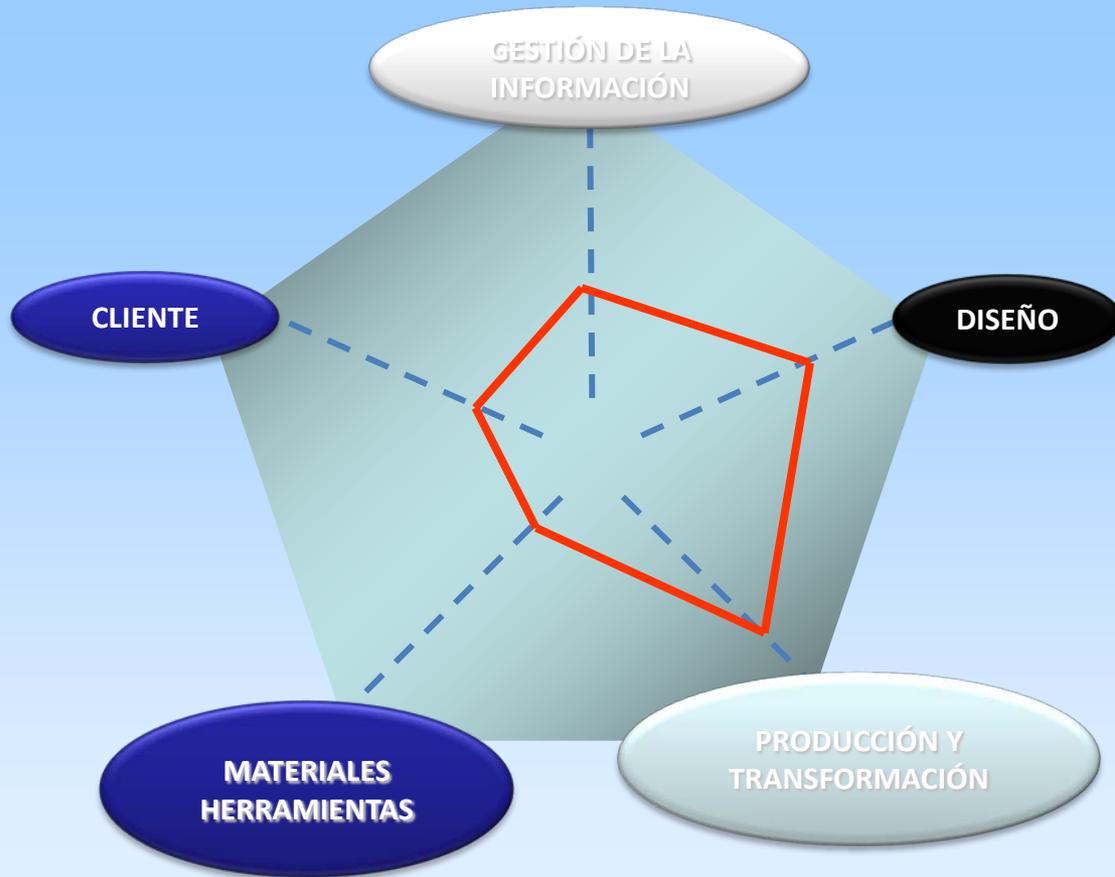


SITUACIÓN ACTUAL - 2009

PROCESOS ASOCIADOS



SITUACIÓN ACTUAL - 2009



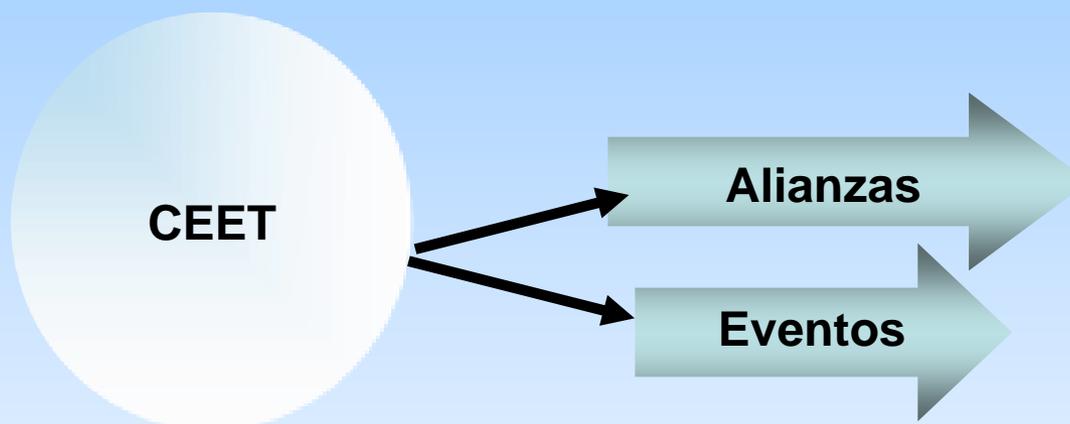
PROGRAMAS OFERTADOS

- **Mantenimiento Electrónico e instrumental Industrial**
- **Mantenimiento de equipo biomédico**
- **Soporte de instalaciones y mantenimiento de equipos comerciales**
- **Mantenimiento de sistemas de refrigeración y climatización**
- **Mantenimiento de equipos de audio y video**

SITUACIÓN ACTUAL - 2009



Fortalecimiento del CEET



EVENTOS TECNOLÓGICOS



Olimpiadas en Robótica



Olimpiadas Refrigeración CEET

**Impacto Ambiental (calentamiento
global-agotamiento ozono
Refrigeración y
Climatización)**

Olimpiadas –CEET

Apuestas por:

Robótica e-X-trema

Fundación global arte, ciencia y tecnología

EVENTOS TECNOLÓGICOS



Olimpiadas en Redes y Telecomunicaciones



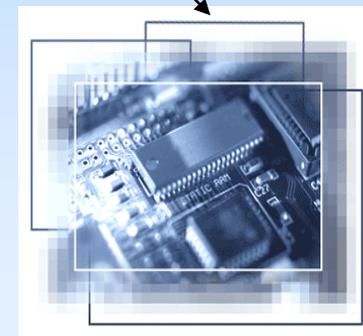
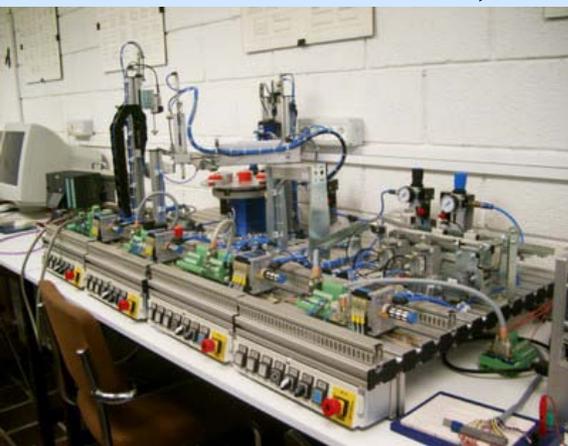
Olimpiada –CEET
Apoyadas por:
Telmex
Directv
Telefónica

EVENTOS TECNOLÓGICOS

Jornada de emprendimiento y divulgación tecnológica



- Muestra de proyectos
- Conferencias con expertos del sector productivo
- Actualizaciones tecnológicas en Telecomunicaciones y Automatización
- legislación actual del sector eléctrico
- Estrategias didácticas de formación
- Nuevas tecnologías aplicadas en el sector productivo
- Diseño de circuitos impresos multi-capa
 - Montaje superficial
- Inteligencia artificial y redes neuronales en control



Situación actual Vs. Tendencias



- Base Tecnológica del Centro:
Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo.
- Refrigeración, biomédica, electrónica y electricidad.
- Telecomunicaciones
Prestación de servicios.
- Uso racional de energía
- Gestión Energética
- Energías Alternativas
- Automatización e instrumentación procesos continuos y discretos-
- Domótica
- Automatización de procesos distribución y comercialización (Telegestión)
- Migración hacia nuevas plataformas NGN, televisión digital, TICs, y Conectividad

PROSPECTIVA – VISION 2019

CEET líder en:



- ❖ Energías alternativas
- ❖ Uso racional de energía
- ❖ Control y protecciones en generación, transmisión y distribución
- ❖ Soluciones Automatizadas
- ❖ Electrónica en rehabilitación
- ❖ Desarrollo prototipos aplicados a la nanotecnología
- ❖ Reconversión tecnológica en interfaces para aplicaciones industriales
- ❖ Sistemas y aplicaciones de voz, video y datos internet a partir de tecnologías de conectividad, TICs, NGN, TDT

PROSPECTIVA – VISION 2019

Aplicado en:



❖ **Gestión integral de energía.**

❖ **Aplicación de energías alternativas en la industria, agrícola, comercio, servicios, Centros de formación.**

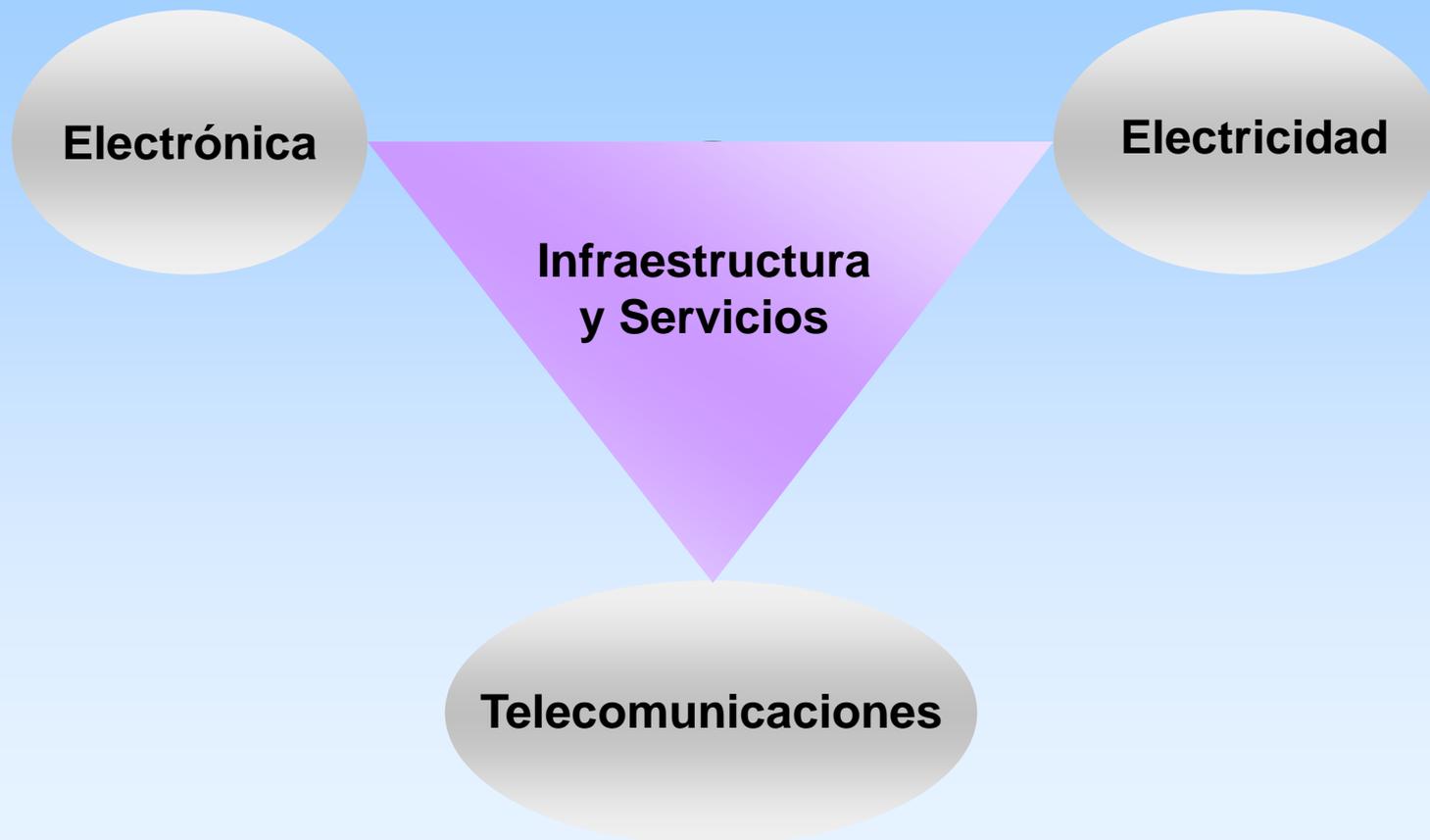
❖ **Implementación de electrónica programable a sistemas biomecánicos (prótesis ortopédicas automatizadas).**

❖ **Diseño prototipos nanotecnológicos.**

❖ **Formación e investigación en nuevas tecnologías para empresas de telecomunicaciones y servicios convergentes**

❖ **Sector agrícola e industrial, pequeñas y medianas empresas.**

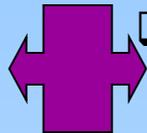
CONVERGENCIA DE TECNOLOGÍAS



DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PROGRAMAS CONVENIO SENA-SCHNEIDER ELECTRIC

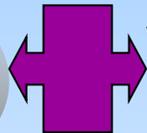


Área Distribución Eléctrica



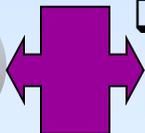
- Técnico en redes de distribución eléctrica y subestaciones
- Tecnólogo en Redes de distribución Eléctrica y Subestaciones
- Tecnólogo en protección, control y medida de redes y subestaciones.

Área Industrial, Comercial y Residencial



- Técnico electricista en instalaciones industrial, comercial y residencial.
- Tecnólogo Electricista en instalaciones comerciales y residenciales
- Tecnólogo Electricista en instalaciones industriales

Área Instrumentación y Automatización De procesos continuos



- Técnico en instrumentación y automatización industrial
- Tecnólogo en instrumentación y automatización industrial



ESTRATEGIAS

(Tomado: Modelo Educativo Monterrey)

Alianzas entre centros
de Formación

Alianzas
estratégicas con el
sector Productivo y
apoyo internacional



Implementación
de Energías
Alternativas



ESTRATEGIAS. ALIANZAS Y CONVENIOS



Cooperación Internacional

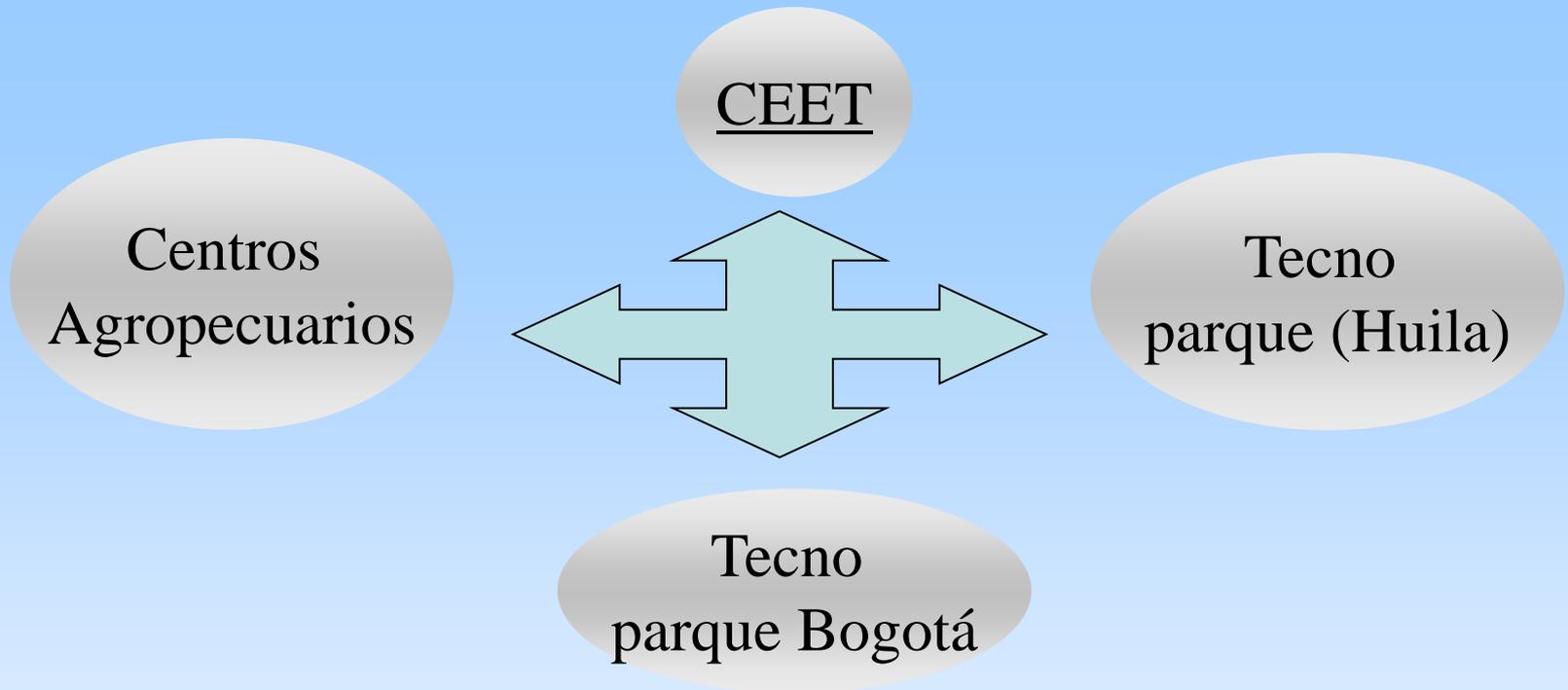
- JICA (electrónica)
- Corea
- Alemania
- Brasil

Redes de Centro
Mesas Sectoriales

Sector Productivo
Siemens, ABB, WEG
Motorola, Texas Instrument



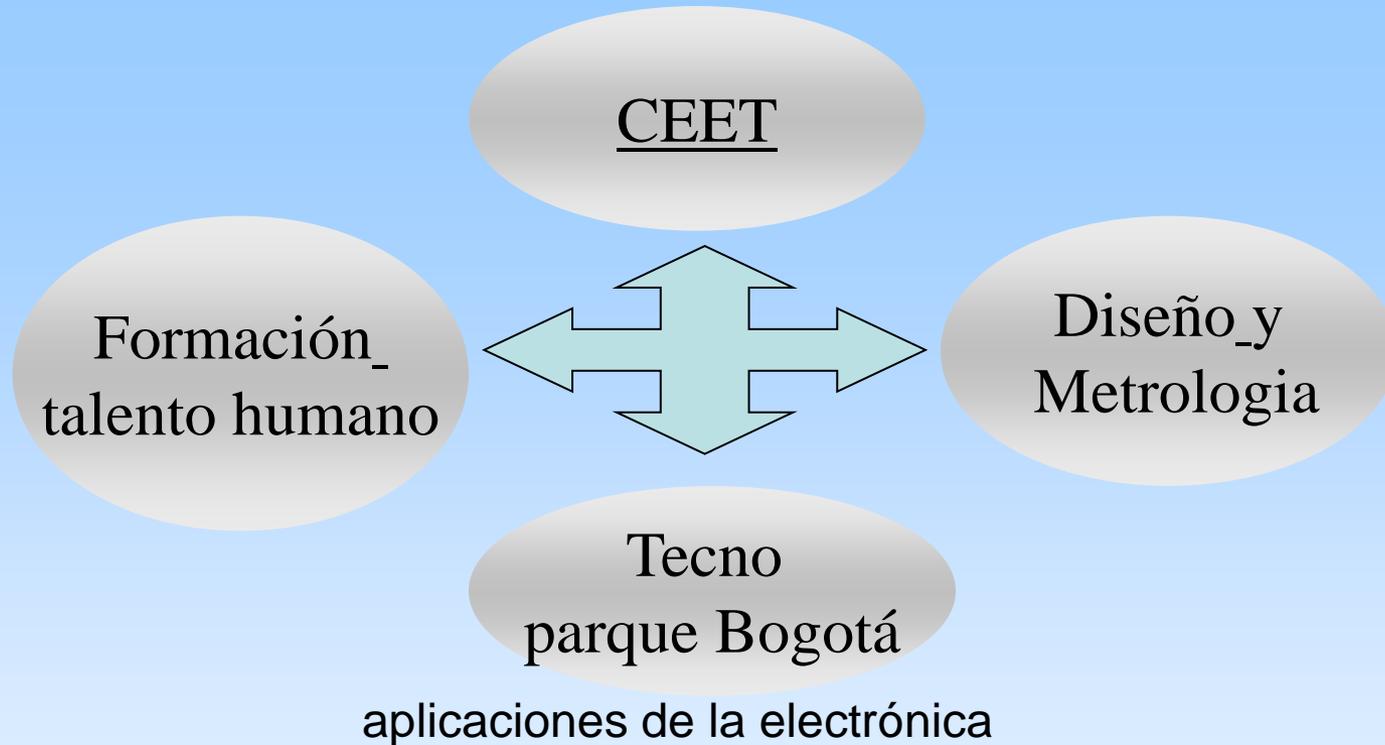
ESTRATEGIAS INTEGRACIÓN CON CENTRO DE FORMACIÓN



Automatización de procesos agrícolas
Sustitución , Implementación y control de fuentes energías alternativas
automatizadas (biodigestores).



ESTRATEGIAS INTEGRACIÓN CON CENTRO DE FORMACIÓN



Implementación de la electrónica programable a sistemas biomecánicos (prótesis ortopédicas automatizadas),



Ambiente de formación: dotación

Entrenador de energía solar fotovoltaica

Entrenador de energía solar térmica

Entrenador de energía eólica

Entrenador de invernadero

Biodigestor

Celdas solares

Calefactor solar

Sistemas eólicos

Prototipo de Invernadero

Equipos y herramientas para el desarrollo de los trabajos

❖ **Diseño y Desarrollo programas**

❖ **Capacitación Instructores**

❖ **Adecuaciones Físicas**

Gestión de donaciones con empresarios:

Inter hospitalaria IH cadena de frío

-2 paneles solares - 2 Neveras

Pavco -1 Biodigestor -

Tecnología Tecno-Parque





CONTACTOS

Blog del Centro:

<http://electricidadelectronicaytelecomu.blogspot.com>

Correos:

ymartinezg@sena.edu.co

jisancheza@sena.edu.co

myrserna@sena.edu.co

oabolivar@sena.edu.co

[**jcastillos@misena.edu.co**](mailto:jcastillos@misena.edu.co)