



**Ministerio de Tecnologías de la  
Información y las Comunicaciones**  
República de Colombia

# Computadores para Educar

---

**Colectivo de la ANDI**

**Martha P. Castellanos S.**

Directora Ejecutiva

25 julio 2011



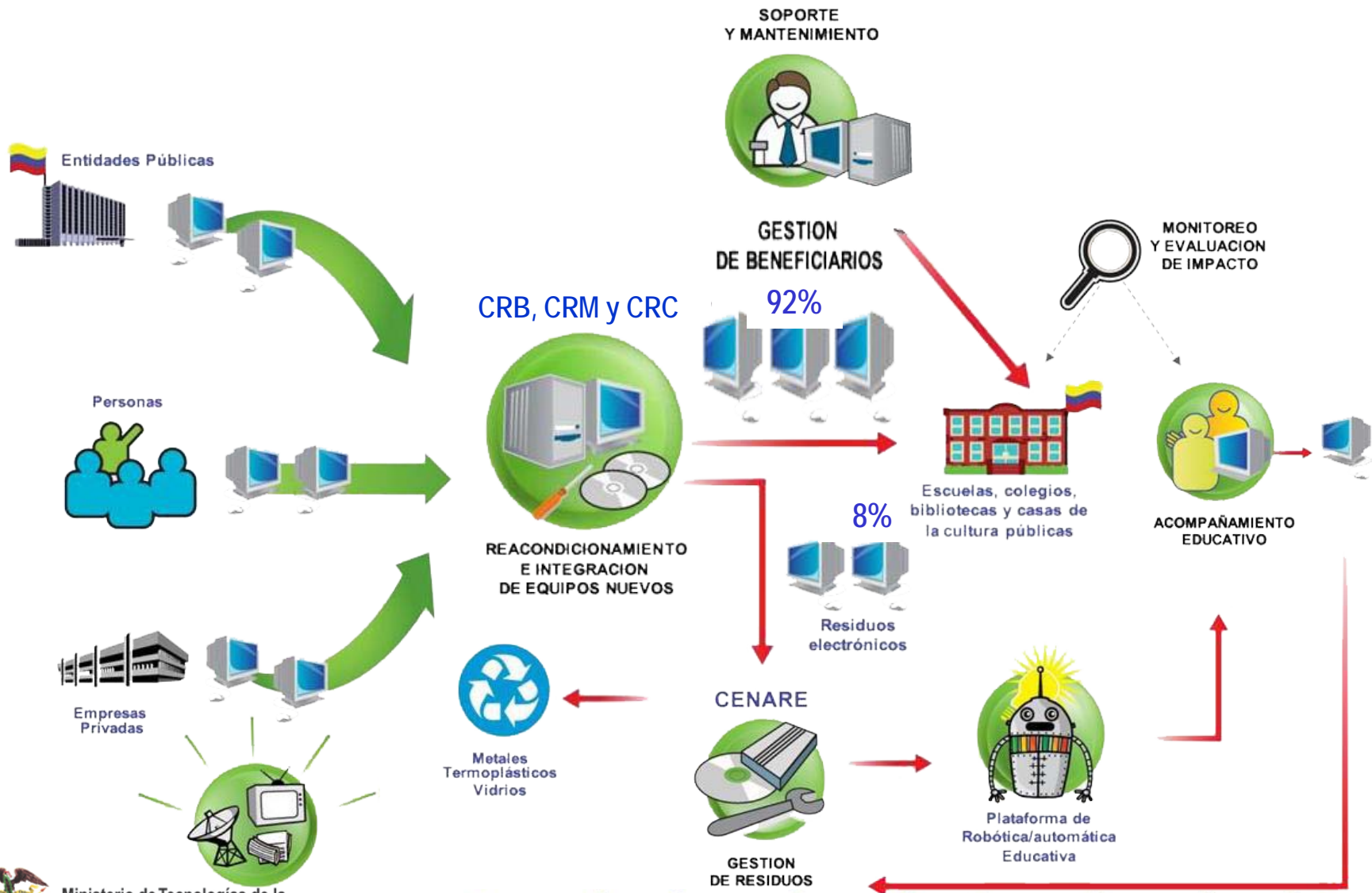
## Misión

Contribuir a la **disminución de las brechas sociales y regionales** en Colombia gracias a la adquisición de conocimientos y destrezas que amplían las fronteras de los niños de las zonas apartadas y rurales, con el uso, apropiación y aprovechamiento de las TIC.

## Visión

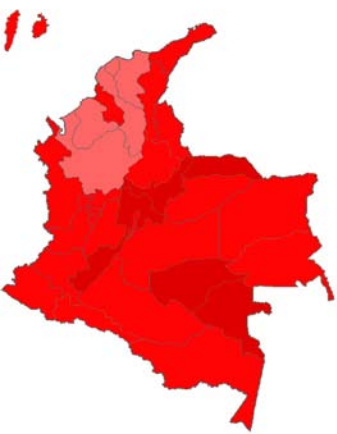
En el 2014 Computadores para Educar, como estrategia integral y sostenible de Vive Digital, ha permitido que el **100% de las sedes educativas públicas tenga acceso a terminales para conectividad** y se alcance una relación promedio de **12 niños por computador**, impulsando la sostenibilidad de la infraestructura, su apropiación pedagógica para la calidad de la educación y su gestión ambientalmente racional, contribuyendo así a la prosperidad del País.

# Los procesos de CPE



# Impactos

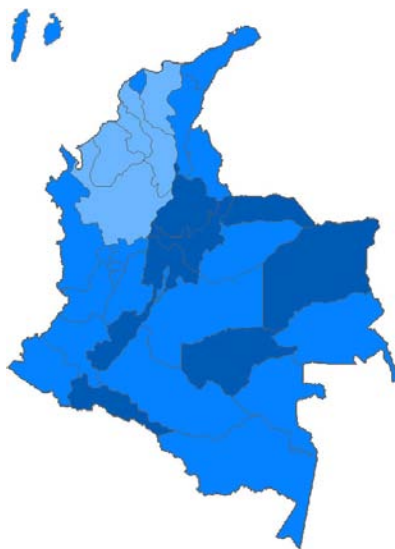
**2002**



246 133 72

**142 Niños por PC**

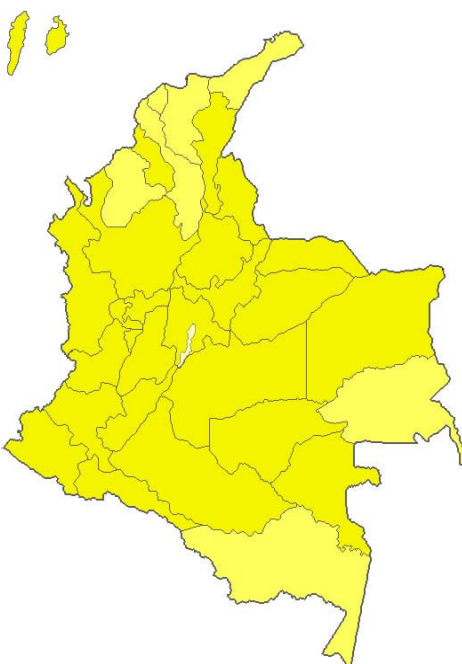
**2006**



70 39 26

**46 Niños por PC**

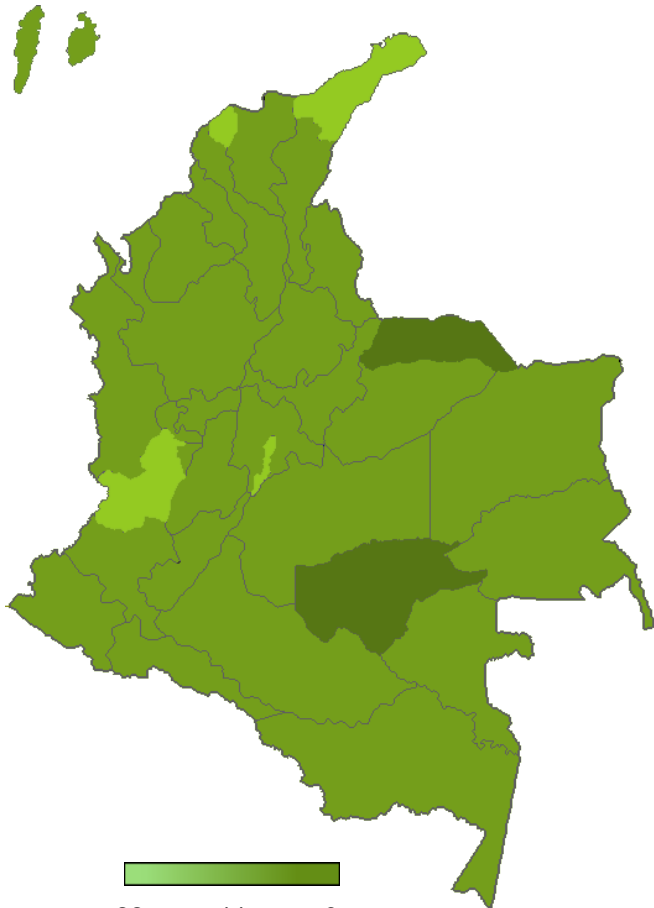
**2010**



57 24 15

**20 Niños por PC**

**2014**



22 11 6

**12 Niños por PC**

Fuente: 2006, 2010 Ministerio de Educación Nacional a 31 de diciembre 2010, 2002 - 2014 Computadores para Educar.



Ministerio de Tecnologías de la  
Información y las Comunicaciones  
República de Colombia

**Tecnología en la vida de cada colombiano**

## Deserción

**Disminuye en un 4%** cuando los estudiantes llevan tres años expuestos al Programa

## Calidad educativa y logro escolar

**2% de aumento** en el puntaje del ICFES al octavo año de haber sido beneficiada la sede

## Acceso a la Educación Superior

**Incremento de la probabilidad** de ingreso a la Educación Superior: de **5.1%** en 3 años y **12%** luego de 8 años.

## Oportunidades laborales

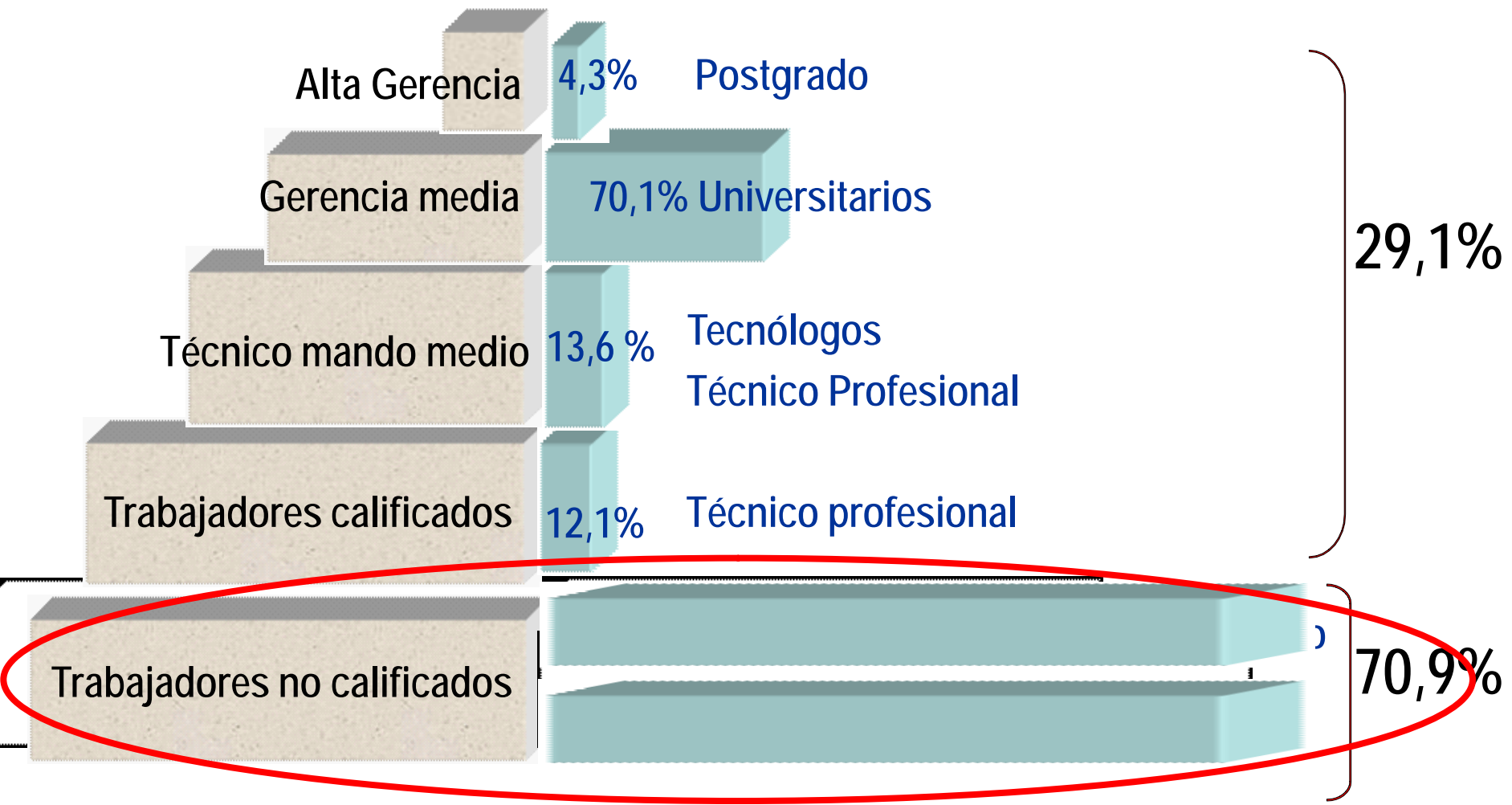
**Aumento esperado de 4,6%** en el ingreso económico laboral

## Impacto social

CPE favorece a los estudiantes de los hogares más pobres de Colombia:

- Familias **2 puntos más pobres** que el promedio de las sedes oficiales
- Con jefes de hogar que tienen un **10% menos de años de escolaridad** que el resto

# Pirámide Poblacional Ocupacional Vs Educacional



**Computadores para Educar**

Tecnología en la vida de cada colombiano

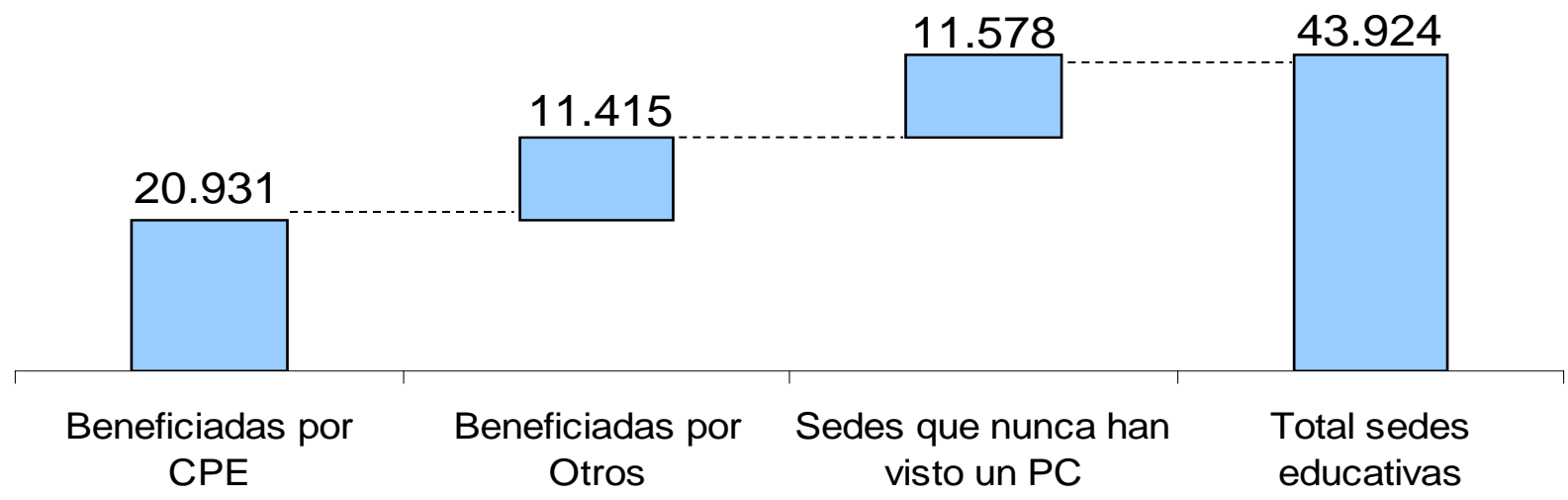
# Evaluación de impacto de CPE

- Beneficio neto por ahorro de recursos de **\$70** mil millones en dic 2009
- El ahorro obtenido en el modelo de reacondicionamiento, permitió a CPE, entregar **cerca del doble de pcs** que si hubiera sólo entregado nuevos.
- La estrategia integral de CPE (producción, el acompañamiento educativo y mantenimiento) genera por cada peso invertido, **\$2,44** pesos de beneficio social

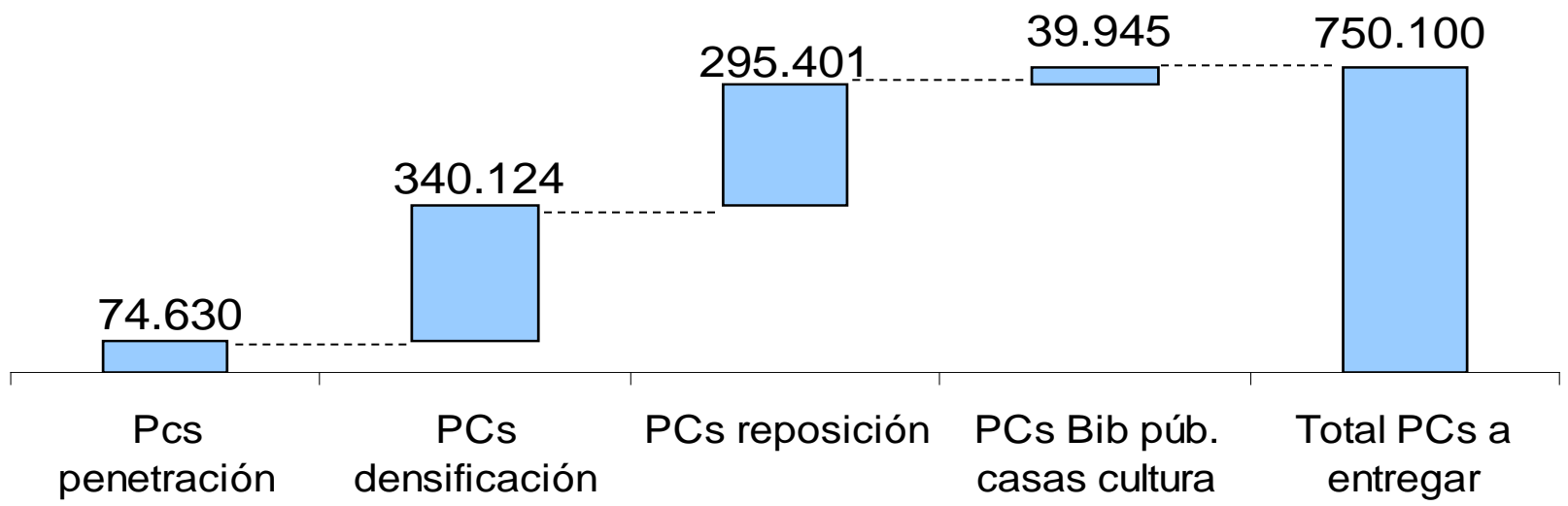


# Necesidades del país

# Total de sedes educativas públicas en Colombia

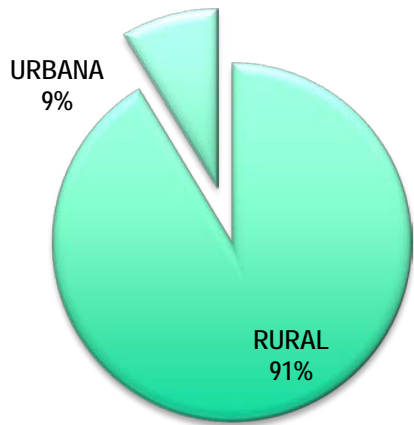


## Necesidad total de PCs en el cuatrienio



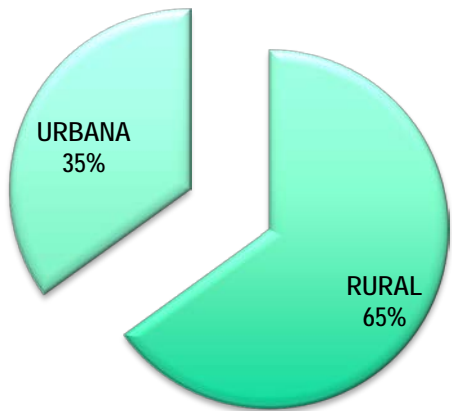
# Características de las sedes con necesidades de PC

Distribución sedes Penetración

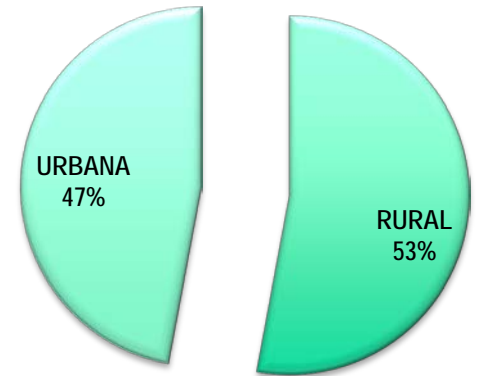


33 Estudiantes Promedio

Distribución sedes Reposición



Distribución sedes Densificación



Universo: 43.924 sedes públicas del País  
Fuente: Ministerio de Educación Nacional

# Necesidades país

Departamento	Sedes sin PC	Necesidades Reposición	Necesidades Densificación
Amazonas	31	65	46
Antioquia	799	3.624	2.278
Arauca	138	322	142
Atlántico	22	471	408
Bogotá	55	664	638
Bolívar	450	966	693
Boyacá	156	1.870	803
Caldas	442	758	441
Caquetá	884	359	183
Casanare	259	334	162
Cauca	474	1.972	1.191
Cesar	525	728	425
Choco	620	435	249
Cordoba	656	999	693
Cundinamarca	468	1.768	954
Guainía	33	30	19

Departamento	Sedes sin PC	Necesidades Reposición	Necesidades Densificación
Guaviare	89	136	43
Huila	24	1.685	715
La guajira	52	304	240
Magdalena	340	707	568
Meta	254	663	347
Nariño	855	1.388	654
Norte de Santander	865	917	510
Putumayo	477	424	229
Quindío	25	225	127
Risaralda	181	542	246
San Andres	-	27	16
Santander	731	1.668	786
Sucre	160	656	408
Tolima	630	1.356	740
Valle del Cauca	695	1.361	955
Vaupés	48	39	28
Vichada	140	73	39
<b>Total</b>	<b>11.578</b>	<b>27.536</b>	<b>15.976</b>

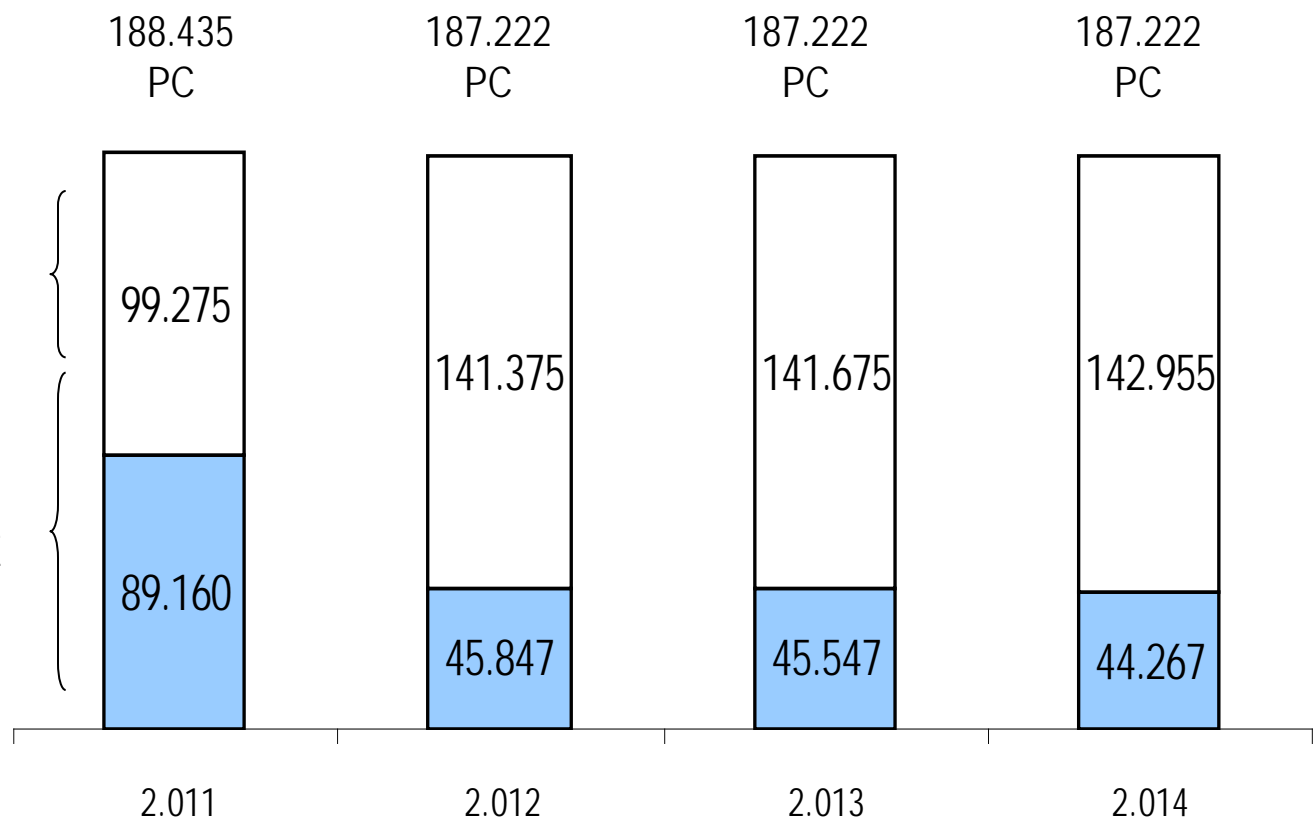
# Proyección cumplimiento necesidades - PCs

Gran total  
cuatrienio  
750.100 PC

Cantidad de  
PC por  
financiar  
(525.280 PC)

Cantidad de PC  
cubiertos por CPE  
(224.820 PC)

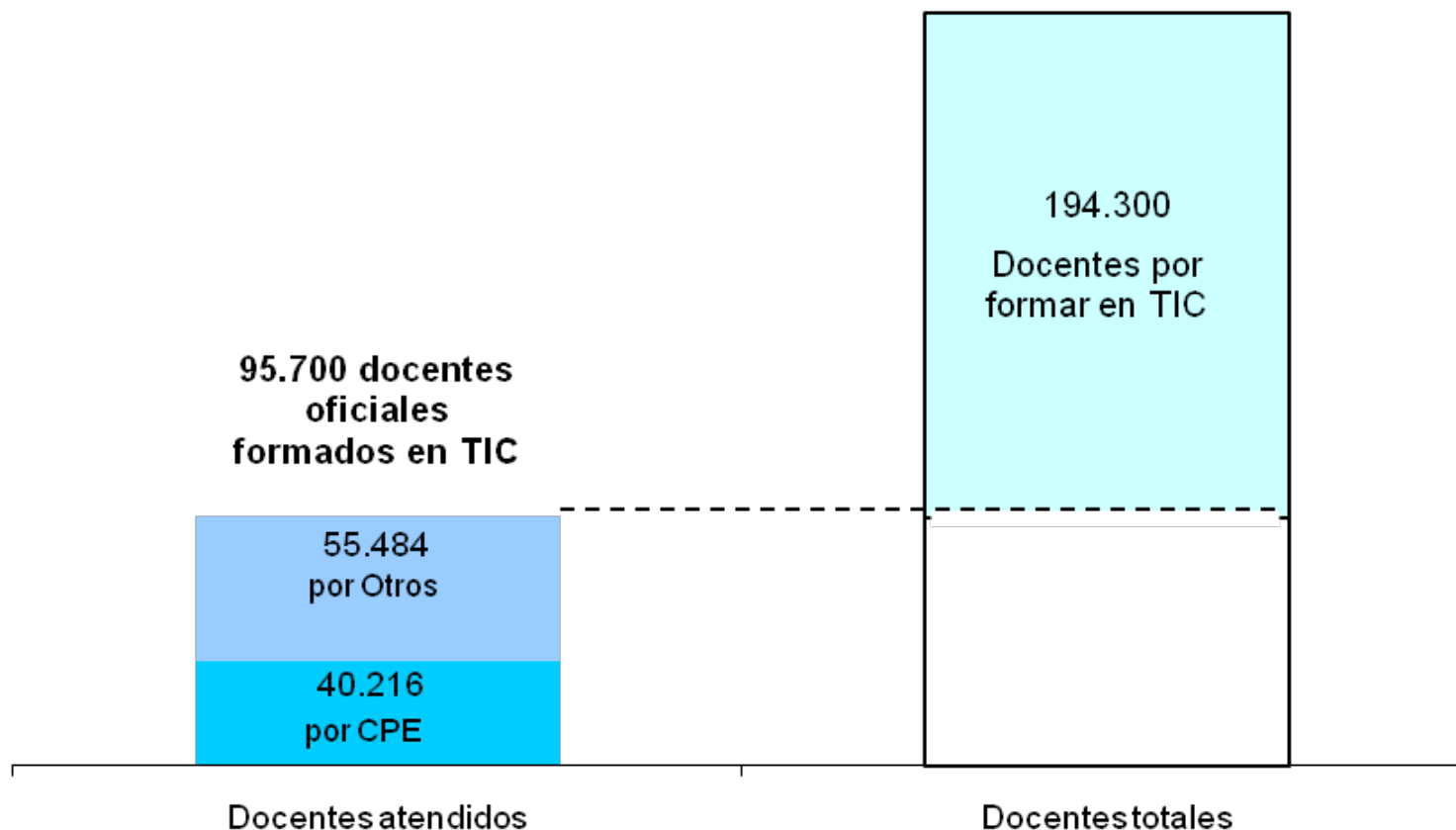
**30%**



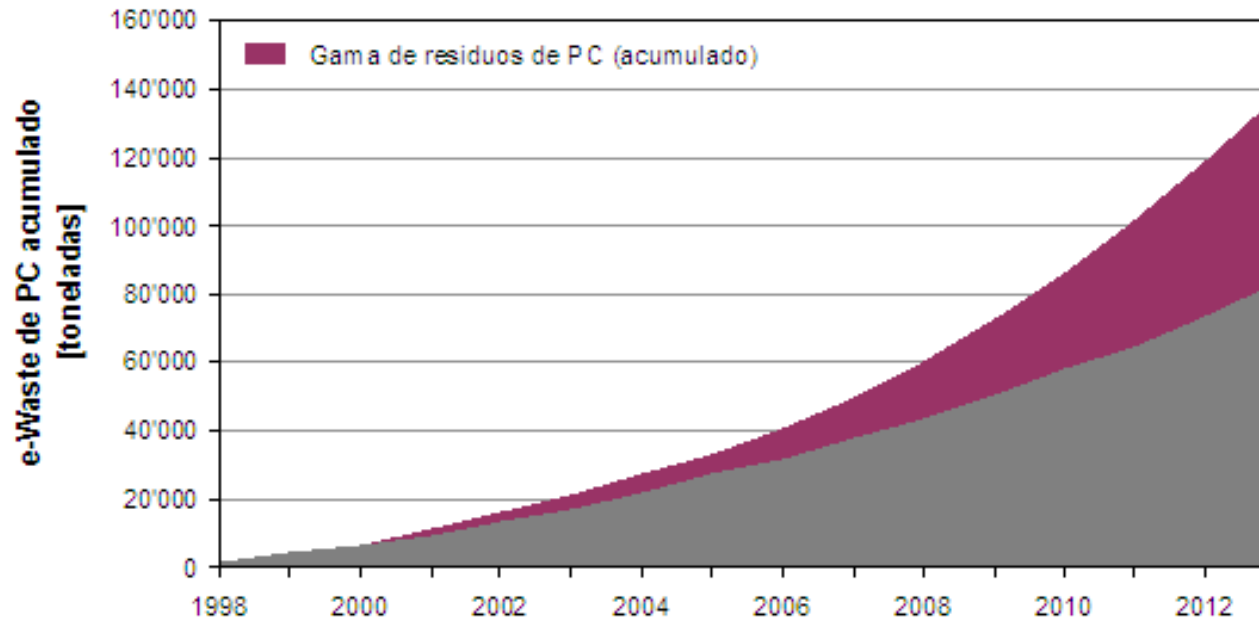
Costo en millones de pesos constantes de 2010, a precios CPE

Pendiente	\$ 306.500	\$ 58.200	\$ 82.400	\$ 82.600	\$ 83.400
CPE	\$ 153.500	\$ 62.000	\$ 31.800	\$ 30.400	\$ 29.300

Total docentes  
oficiales: 290.000



# Gestión de residuos



**2013: Se proyecta entre 80.000 y 130.000 toneladas de residuos de Computadores acumuladas**

Fuente: Gestión de Residuos Electrónicos en Colombia - Diagnóstico de Computadores y Teléfonos Celulares Informe Final, 31 de marzo de 2008, Investigador Daniel Ott, Empa

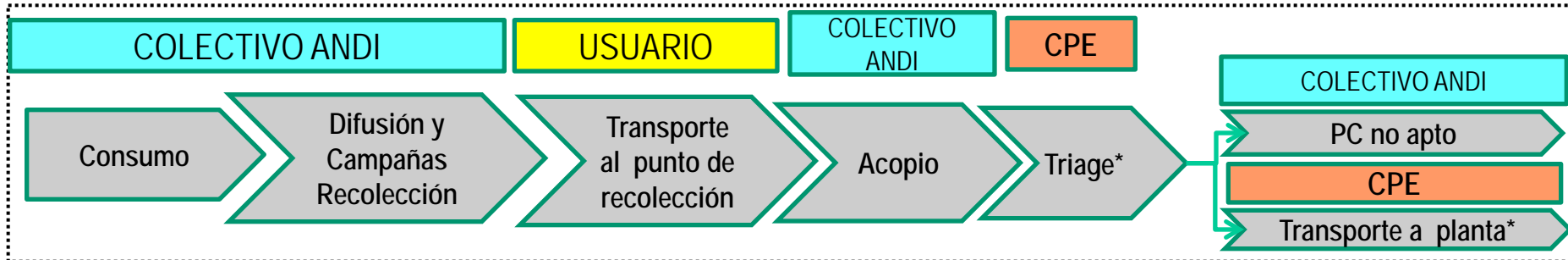
## Obligaciones de Productores en unidades de la R1512 (años 2012-2014)

Obligados	Total recolección Computadores (5%+10%+15%)	Reacondicionamiento (30% de recolección)
Todos Productores (*)	689.465	206.839
Colectivo Productores ANDI (*)	288.566	86.570

(\*) Cifras suministradas por la ANDI con base en estadísticas de importación de equipos de la DIAN

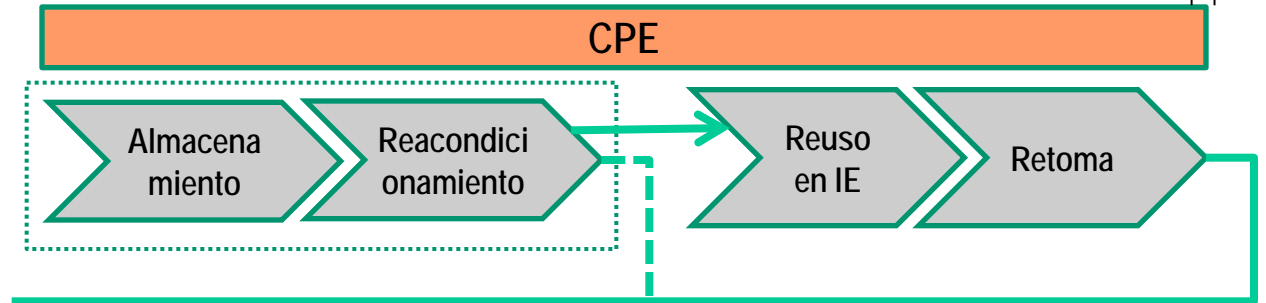
# Propuesta CPE al Colectivo ANDI (Resolución 1512, años 2012-2014)

RECOLECCIÓN  
288.566 PC

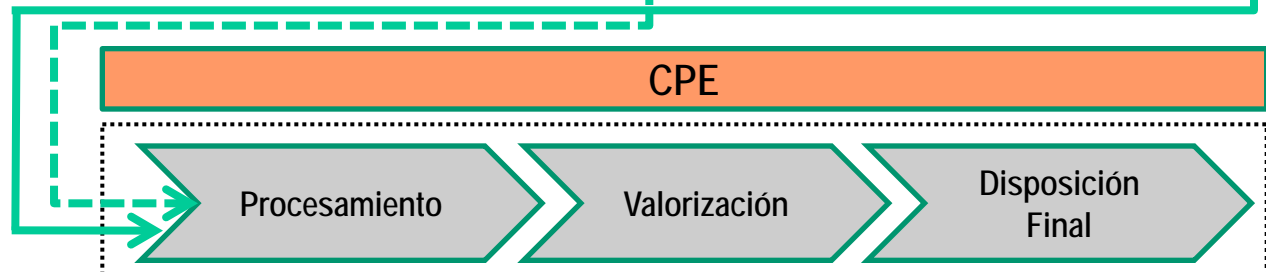


\* De las cantidades de equipos aptos

REACONDICIONAMIENTO  
86.570 PC  
(30% PC recolectados)



GESTIÓN DE RESIDUOS  
201.996\*\*  
(70% PC recolectados)



\*\* CPE se encarga de parte de esta meta

## Manejo de la corriente de reuso proveniente del Sistema Colectivo de Productores - ANDI

### 1. ENTREGA DE EQUIPOS

Entrega voluntaria (situación actual CPE)	Entrega regulada	
Donación	Reacondicionamiento: Cumplimiento a Resolución 1512 MAVDT	Gestión de RAEE: Cumplimiento a Resolución 1512 MAVDT
Certificado de donación	Certificado de reacondicionamiento	Certificado de disposición final

### 2. TIPO DE CONVENIO CPE-Colectivo ANDI

Según la Personería Jurídica del colectivo de Productores

## Manejo de la corriente de reacondicionamiento del Sistema Colectivo de Productores - ANDI

### 3. Condiciones de recibo (características técnicas mínimas de los equipos):

- **Procesador Pentium III** 500 MHz o superior.
- Memoria 256 MB.
- Disco duro de 40 GB.
- Monitor CRT ó LCD Color igual o inferior a 17”.
- Multimedia: CD-ROM o CD-RW o superior, parlantes y micrófono.
- Tarjeta de red 10/100 ó tarjeta inalámbrica de 54 Mbps.
- Mouse PS/2.
- Teclado PS/2.

### 4. LOGÍSTICA

#### ✓ Puntos de Recolección:

1. Gestores del Colectivo
2. Centros de Reacondicionamiento de CPE (Bogotá, Medellín, Cali)

## Manejo de la corriente de reacondicionamiento del Sistema Colectivo de Productores - ANDI

### 4. LOGÍSTICA

#### ✓ Transporte

1. **Gratuito:** desde Centros de acopio del Colectivo hasta Centros de Reacondicionamiento (CPE) en Bogotá, Medellín, Cali.
2. **CPE no reconoce** transporte de equipos no aptos desde Centros de Reacondicionamiento a Centros de acopio del Colectivo.

#### ✓ **Triage** (separación y clasificación) en:

1. Centros de acopio del Colectivo en ciudades principales (Bogotá, Medellín, Cali).
2. Centros de Reacondicionamiento de CPE.

Aquellos equipos que no pasan el **testing en el TRIAGE**, el Colectivo dispone de ellos de nuevo.

#### ✓ **TRACKING:** detallado para el reacondicionamiento y gestión de RAEE.

## Manejo de la corriente de reacondicionamiento del Sistema Colectivo de Productores – ANDI

### 5. COSTOS

**CPE NO COBRA** al COLECTIVO ANDI por operaciones de reacondicionamiento.

**CPE COBRA** por la gestión de RAEE.

Gestión de impresoras : **CPE no recibirá estos equipos.**

### 6. Equipos reacondicionados que llegan al final de la vida útil:

CPE los podría recoger y retornar al Sistema de Gestión (Artículo 7 de Res. 1512/10). Hacen parte de la meta de tratamiento del Colectivo (70%).





  
Computadores  
para Educador  
  
Mikasa Computer Center





Contexto ambiental



# Demanufactura de pcs

## Demanufactura de monitores



a) Cobre en bobinas demanufacturadas



b) Plástico de yugos



c) LED y cables conectores



d) Baquetas y bobinados de yugos

# Demanufactura de pcs

## Demanufactura de CPU



e) Carcasas metálicas



f) Buses de datos



g) Unidades de CD-ROM



h) Unidades de disco flexible

