



---

# ECOEficiencia en Instituciones Públicas 2010

## Informe Anual

---

# ECOEficiencia

### I. ANTECEDENTES

El Ministerio del Ambiente viene impulsando la ECOEFICIENCIA como una de las principales estrategias para la transición hacia el desarrollo sostenible, en ese contexto, la Gestión Ambiental tiene un carácter creativo, es un elemento de cambio y transformación para asumir los retos del mañana y actuar con una visión compartida a través de la construcción de alianzas en la sociedad y la elección de estrategias basadas en la acción corporativa.

Las crecientes “necesidades” de los seres humanos de las actuales y futuras generaciones y las mayores “limitaciones” del ambiente para satisfacerlas, obligan a la adopción de patrones de producción y consumo sostenibles, que devienen de políticas públicas firmes y de una gestión pública consecuente con el modelo de desarrollo sostenible.

La ecoeficiencia en el sector público es un paso significativo hacia la modernidad y crea asimismo la oportunidad para asumir el liderazgo de esta importante estrategia. Las Medidas de ECOEFICIENCIA son acciones que permiten la mejora continua del servicio público, mediante el uso de menos recursos, por lo tanto, menos impactos negativos en el ambiente.

Con el objetivo de fomentar una nueva cultura de uso eficiente de los recursos de energía, papel, agua y otros, que genere un ahorro importante al Estado, además de propiciar en los trabajadores que son los principales consumidores de estos servicios, el uso ambientalmente responsable de estos recursos y, a fin lograr el menor impacto en el ambiente; el Ministerio del Ambiente está promoviendo la implementación del PROGRAMA de ECOEFICIENCIA en el Sector Público en el marco del D.S N° 009-2009-MINAM.

En el numeral 7.5 del artículo 7º de la Ley N° 29289, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2009, determinó que las entidades públicas dispongan, a través de sus respectivas Oficinas Generales de Administración, la adopción de Medidas de Ecoeficiencia tales como ahorro de consumo de energía, agua y papel, así como gastos de combustible en sus vehículos, entre otras, las cuales deben ser aprobadas dentro del primer trimestre de cada año y ser publicadas en el portal institucional de la entidad, así como sus resultados de manera mensual.

### II. INSTITUCIONES PUBLICAS

De acuerdo a la información publicada en el Portal del Estado Peruano existen 232 instituciones públicas a nivel nacional (Ejecutivo, Legislativo, Judicial, Organismos Autónomos y Gobiernos Regionales) exceptuando a los gobiernos locales, provinciales y distritales.

Anualmente se viene incrementado el número de instituciones y locales públicos que han venido reportando sus medidas de ecoeficiencia, así tenemos lo siguiente:

- El año 2009, 32 instituciones, es decir un 10 % del total de las entidades públicas (ver Grafico N° 1).
- El año 2010, 32 instituciones que se acogieron al programa de ecoeficiencia en el sector público, es decir el 14 % del total de las entidades públicas del país (ver Gráfico N° 1). Por

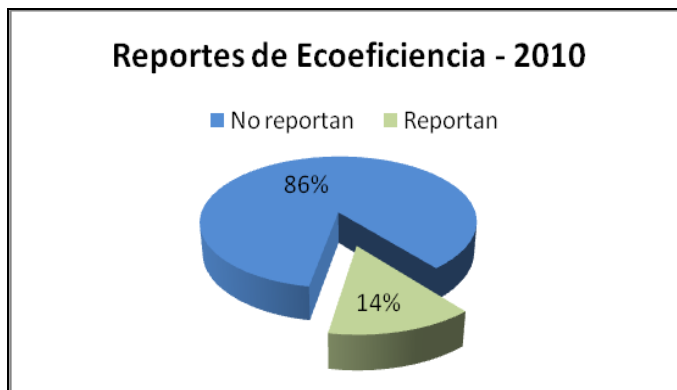
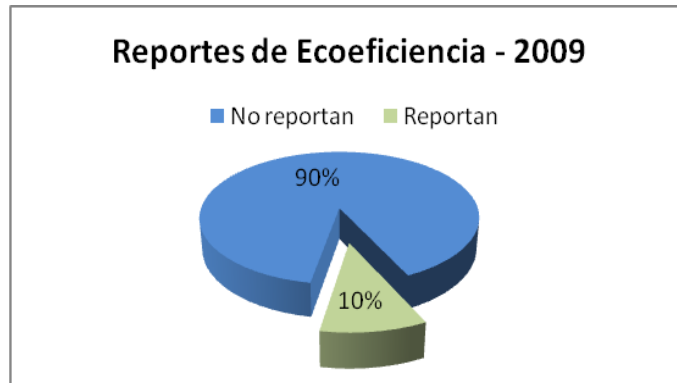
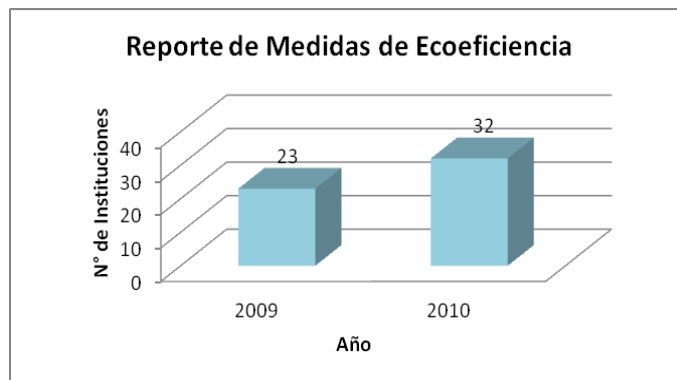


lo tanto en el 2011 se ha tenido un incremento del 4% de instituciones que han reportado sus indicadores de ecoeficiencia, lo cual demuestra mayor participación de las instituciones a nivel nacional.

- En el Gráfico N° 2 se muestra el incremento de instituciones que reportan las medidas de ecoeficiencia desde el año 2009 al 2010.

A continuación se muestra la relación de instituciones públicas que reportaron medidas de ecoeficiencia del año fiscal 2010:

1. AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL
2. BANCO DE LA NACION
3. CONTRALORIA
4. DEFENSORIA DEL PUEBLO
5. EGASA
6. INDECOPI
7. JNE
8. MEF - CONASEV
9. MEF - OSCE
10. MINAM
11. MINAM - SENAMHI
12. MINDEF - IGN
13. MINDEF CONIDA
14. MINDES
15. MINDES - FONCODES
16. MINEDU
17. MINEDU - CONCYTEC
18. MINEDU-HUAMPANI
19. MINEM - IPEN
20. MINJU - SUNARP – *Sede central, Lima, Arequipa, Cusco, Huancayo, Huaraz, Piura, Tacna, Chiclayo, Ica, Iquitos, Moyobamba, Pucallpa, Trujillo*
21. MINSAL - HOSPITAL MARIA AUXILIADORA
22. MINSAL - INS
23. MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO DE SURCO
24. PCM
25. PCM - DEVIDA
26. PCM - SUNASS
27. PCM- OSINERGMIN –*Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Chiclayo, Cusco, Huancayo, Huánuco, Huaraz, Ica, Iquitos, La Oroya, Lima, Piura, Pucallpa, Puerto Maldonado, Puno, Tacna, Trujillo.*
28. PCM-INRTP
29. PCM-OSITRAN
30. RENIEC
31. RREE
32. SEDAPAL

**Gráfico N° 1****Porcentaje de Instituciones que reportan medidas de ecoeficiencia 2009-2010****Gráfico N° 2****Número de Instituciones que reportan desde el 2009 al 2010**

### III. ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE ECOEFICIENCIA EN EL SECTOR PÚBLICO 2009-2010

Durante los años 2009 y 2010 se han recibido reportes de 06 instituciones sobre las medidas de ecoeficiencia en el sector público, teniéndose los siguientes resultados<sup>1</sup>:

#### 3.1 ECOEFICIENCIA EN EL CONSUMO DE AGUA

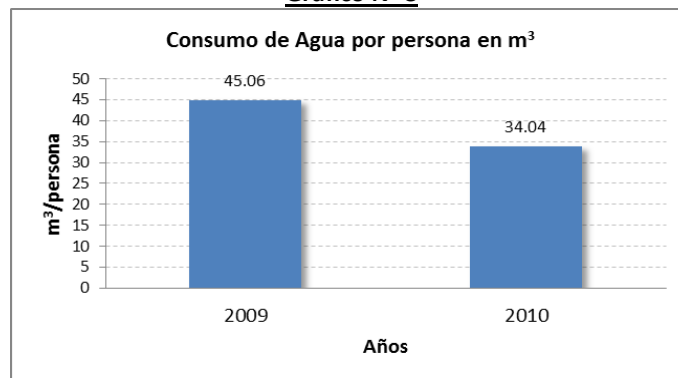
La Tabla N° 1, muestra para los años 2009 - 2010, el consumo por año de agua por cada servidor público; así tenemos, por ejemplo, muestra el ahorro total de agua fue de 53,008.13 m<sup>3</sup>, esto debido a que las instituciones públicas implementaron medidas de ecoeficiencia en sus locales.

**TABLA N° 1**

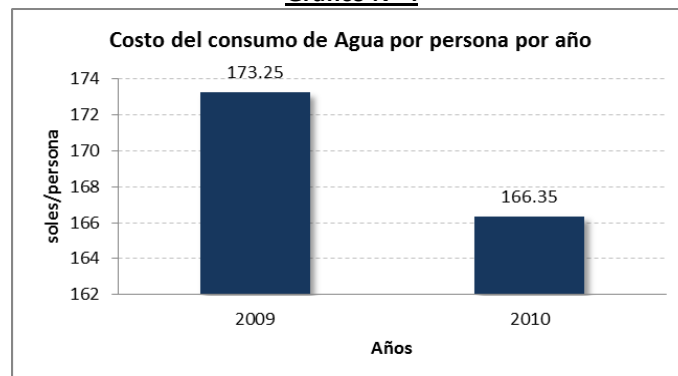
Año	Consumo de Agua por persona		Ahorro de Agua por persona		AHORRO TOTAL	
	m <sup>3</sup>	S/.	m <sup>3</sup>	S/.	m <sup>3</sup>	S/.
2009	45.06	173.25	11.02	6.90	53,008.13	4,591.68
2010	34.04	166.35				

El Gráfico N° 3 muestra el consumo de agua por persona por año y el Gráfico N° 4 muestra el consumo per cápita de agua por año, ambos gráficos reflejan la disminución del consumo de agua y el ahorro del mismo.

**Gráfico N° 3**



**Gráfico N° 4**



<sup>1</sup> Se consideran solo 06 instituciones públicas debido a que éstas reportaron los años 2009 – 2010 con una población de 4,812 empleados públicos.

### 3.2 ECOEficiencia en el Consumo de Energía

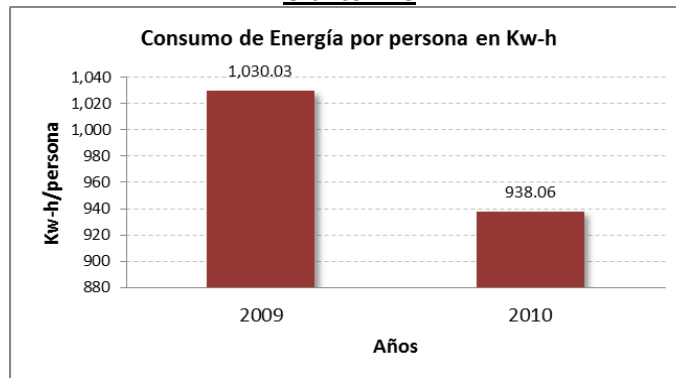
La Tabla N° 2, muestra para los años 2009 - 2010, el consumo por año de energía por cada servidor público; así tenemos, por ejemplo, muestra el ahorro total de energía fue de 442,531.38 Kw-h, esto debido a que las instituciones públicas implementaron medidas de ecoeficiencia en sus locales.

**TABLA N° 2**

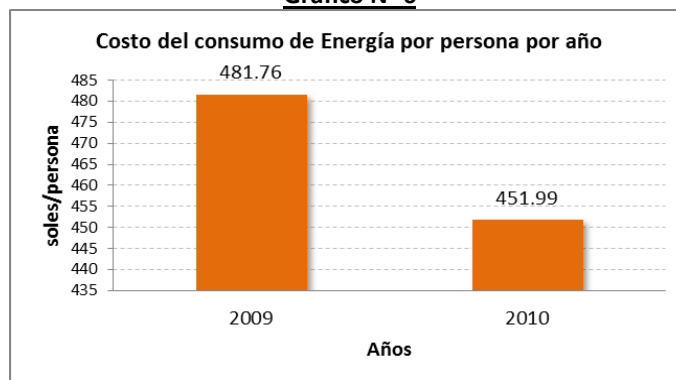
Año	Consumo de Energía por persona		Ahorro de Energía por persona		AHORRO TOTAL	
	Kw-h	S/.	Kw-h	S/.	Kw-h	S/.
2009	1,30.03	481.76	91.97	29.77	442,531.38	143,242.32
2010	938.06	451.99				

El Gráfico N° 5 muestra el consumo de energía por persona por año y el Gráfico N° 6 muestra el costo del consumo per cápita de energía por año, ambos gráficos reflejan la disminución del consumo de energía y el ahorro del mismo.

**Gráfico N° 5**



**Gráfico N° 6**



Así mismo, del ahorro del consumo de energía obtenido en el periodo 2009-2010 se evitó emitir al ambiente: 251,800.35 Kg de CO<sub>2</sub>(e)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Ver Anexo – Cuadro N°1 y FONAM 2010: <http://www.fonamperu.org/general/mdl/herramienta.php>. Factor de emisión equivalente = 0.569 Kg CO<sub>2</sub>(e)/Kw-h

### 3.3 ECOEficiencia EN EL CONSUMO DE PAPEL

Para los años 2009 - 2010, no hubo variaciones en el consumo de papel por persona, esperando que para el año 2011, las instituciones públicas en coordinación con el Ministerio del Ambiente hagan esfuerzos para en Informe de ecoeficiencia 2010-2011 del próximo año, refleje disminución del consumo de papel por persona .

### 3.4 ECOEficiencia TOTAL

La variación de consumo general per cápita entre los años 2009-2010, nos da un balance que refleja un ahorro promedio total de **S/. 49.72<sup>3</sup>** por persona por año (ver Anexo – Cuadro N° 1).

La Tabla N° 3, muestra para los años 2009 - 2010, el consumo por año de agua, energía y papel por cada servidor público. La tabla también muestra el ahorro por persona que se ha generado entre el 2009 – 2010 y el ahorro total de agua y energía, esto debido a que las instituciones públicas implementaron medidas de ecoeficiencia en sus locales.

**TABLA N° 3**

Año	Consumo de Agua por persona		Ahorro de Agua por persona		Consumo de Energía por persona		Ahorro de Energía por persona	
	m <sup>3</sup>	S/.	m <sup>3</sup>	S/.	Kw-h	S/.	Kw-h	S/.
<b>2009</b>	45.03	173.25	11.02	6.9	1,030.03	481.76	91.97	29.77
<b>2010</b>	34.04	166.35			939.06	451.99		

Por lo tanto, el **AHORRO total** entre el año 2009 y 2010 para un universo de 4,812 servidores públicos de 06 instituciones públicas; fue de S/. 268,258.57 nuevos soles (ver Tabla N° 4)

**TABLA N° 4**

INDICADOR	AHORRO	AHORRO (S/.)
AGUA	53,008.13 m <sup>3</sup>	4,591.68
ENERGÍA	442,531.38 Kw-h	143,242.13
PAPEL	0.00 kg	120,424.76
<b>AHORRO TOTAL</b>		<b>S/. 268,258.57</b>

<sup>3</sup> Considerando solo los valores óptimos

#### IV. REDUCCIÓN DE AGUA, ENERGÍA Y PAPEL QUE SE HUBIESE GENERADO EN CASO QUE TODAS LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS APLICARAN MEDIDAS DE ECOEFICIENCIA.

En el supuesto caso que todas las instituciones públicas hubiesen implementado medidas de ecoeficiencia que involucra un universo aproximadamente de 600,000 trabajadores y considerando resultados de los escenarios óptimos de 06 instituciones públicas que reportaron dos años consecutivos (2009-2010) se tendrían los siguientes resultados:

##### 4.1 AHORRO DE AGUA

	Datos e indicadores	VALOR	Unidad de Medida
CONSUMO SECTOR PÚBLICO	Consumo de agua per cápita promedio aplicando el programa de ecoeficiencia.	20.60	m <sup>3</sup> /per
	Promedio de ahorro del Estado Peruano entre 2009 y 2010 por persona	8.04	m <sup>3</sup> /per
	Promedio de ahorro del Estado Peruano entre 2009 y 2010 per cápita, anual	8.64	Soles/per
	Total de trabajadores del Estado Peruano (*)	600,000	Personas
	Consumo de agua del Estado	12'362,026.50	m <sup>3</sup>
	Cantidad de agua ahorrada anual (escenario óptimo)	4'823,633.59	m <sup>3</sup>
	Monto ahorrado total en soles (escenario óptimo)	5'186,174.55	Soles (S/.)
EQUIVALENCIAS	Dotación de agua por persona anual (Ref: 200 l/per/día)	73,000.00	(l/per/año)
	Población que se abastecería por ahorro de aplicación de programa de ecoeficiencia en el Estado	66,077	Personas
	Población distrito de Barranca, Provincia de barranca, Departamento de Lima	64,904	Personas
	Se tendría el Estadio Nacional de Lima lleno de agua	2.27	veces
	Estadio nacional (sup: =59,000m <sup>2</sup> *36m)	2'124,000.00	m <sup>3</sup>

(\*) N° total de trabajadores: Informe Anual El Empleo en Perú y Lima Metropolitana 2009. (Dirección de Investigación Socio Económica Laboral DISEL)

(\*\*) Fuente: INEI, 2009, PERÚ: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000-2015, Boletín especial N°18

- Si todo el sector público implementara medidas de ecoeficiencia se hubiesen obtenido los siguientes resultados en el recurso **AGUA**:

- Agua Consumida al 2010 : 12'362,026.50 m<sup>3</sup>
- Agua Ahorrada 2009 - 2010 : 4'823,633.59 m<sup>3</sup>
- Ahorro en soles 2009 - 2010 : 5'186,174.55 soles

- ❖ Se hubiese podido abastecer de agua por 1.02 año aproximadamente a la población del Distrito de Barranca, Provincia de Barranca, Departamento de Lima, con una población de 64,904 personas.
- ❖ Se hubiese podido llenar con agua el Estadio Nacional de Lima 2.27 veces.

## 4.2 AHORRO DE ENERGÍA

	Datos e indicadores	VALOR	Unidad de medida
<b>CONSUMO DEL SECTOR PÚBLICO</b>	Consumo de energía per cápita promedio en el sector público aplicando el programa de ecoeficiencia al 2010	1,443.32	kw-h/per
	Promedio de ahorro de energía en el Estado entre 2009-2010 por persona	91.97	Kw-h/per
	Promedio de ahorro de energía en el Estado entre 2009-2010 per cápita anual	29.77	soles/per
	Total de trabajadores del Estado (*)	600,000	Personas
	Consumo de energía del estado	865'989,741.69	Kw-h
	Promedio de ahorro de energía entre 2009 y 2010 sector público (escenario óptimo)	55'180,387.32	kw-h
	Monto ahorrado total en soles (escenario óptimo)	17'861,233.20	S/.
<b>EQUIVALENCIAS</b>	Consumo de energía por persona promedio anual (**)	1,205.06	Kw-h
	Personas que podrían ser abastecidas con el ahorro de energía del Estado	45,791	Personas
	Población de la Distrito de Chaclacayo, Provincia y Departamento de Lima que podría ser abastecida con la energía ahorrada por el Estado anual (***)	42,884	Personas
	Kg de CO <sub>2</sub> (e) NO emitido al ambiente por el ahorro de energía (****)	31'397,640	Kg de CO <sub>2</sub> (e)

(\*) N° total de trabajadores: Informe Anual El Empleo en Perú y Lima Metropolitana 2009. (Dirección de Investigación Socio Económica Laboral DISEL)

(\*\*) Anuario estadístico de electricidad 2010 del MINEM

(\*\*\*) Fuente: INEI, 2009, PERÚ: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000-2015, Boletín especial N°18

(\*\*\*\*) FONAM 2010: <http://www.fonamperu.org/general/mdl/herramienta.php>, Factor de emisión equivalente = 0.569 Kg CO<sub>2</sub>e/Kw-h

- Si todo el sector público implementara medidas de ecoeficiencia se hubiesen obtenido los siguientes resultados en **ENERGÍA**:

- Energía Consumida 2010 : 865'989,741.65 Kw-h
- Energía Ahorrada 2009-2010 : 55'180,387.32 Kw-h
- Ahorro en soles 2009-2010 : 17'861,233.20 Soles

- ❖ Se hubiese podido abastecer de energía al Distrito de Chaclacayo, Provincia y Departamento de Lima, con una población de 42,884 **personas**.
- ❖ Su hubiese podido evitar emitir 31'397,640 kg. de CO<sub>2</sub>(e) al ambiente.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio  
de Gestión Ambiental

# ECOEficiencia

---

**ANEXO**

---



**Cuadro N° 1**  
**CONSUMO PER CÁPITA POR ENTIDAD REPORTADA AÑOS 2009 – 2010**

ITEM	Entidades	Años	N° de trabajadores	Consumo de agua por persona		variación de consumo de agua por persona	variación de consumo de agua Per cápita	Consumo de energía por persona		variación de consumo de energía por persona	variación de consumo de energía per cápita	Consumo de papel por persona		variación de consumo de papel por persona	variación de consumo de papel per cápita	Total	VARIACION S/. POR PERS
				m³/per	S./per.	m³	S/.	Kw-h/ per	S/. Per	Kw-h	S/.	Kg/per	S/. Per	kg	S/.	S/.	
1	DEFENSORIA DEL PUEBLO	2009	701	11.94	64.78	-3.52	10.39	498.33	481.76	-645.21	29.77	24.85	119.96	-19.88	17.31	666.50	57.47
		2010	746	15.46	54.39			1,143.54	451.99			44.72	102.65			609.03	
2	EGASA - AREQUIPA	2009	126	45.06	173.25	11.02	6.90	1,099.12	574.71	-438.96	-255.86	12.78	137.84	-6.71	-96.50	885.80	-345.46
		2010	129	34.04	166.35			1,538.08	830.57			19.49	234.34			1,231.26	
3	JNE	2009	282	12.28	41.55	-1.83	-12.76	1,729.60	523.02	-182.45	-169.49	36.01	104.48	-27.74	-24.36	669.05	-206.61
		2010	436	14.12	54.31			1,912.06	692.52			63.75	128.84			875.66	
4	MINJU - SUNARP - Sede Arequipa	2009	270	12.76	44.15	-4.40	-24.06	857.94	388.82	-430.74	-145.29	9.23	211.37	-32.92	-24.93	644.35	-194.29
		2010	284	17.16	68.21			1,288.69	534.12			42.15	236.30			838.63	
5	PCM - INDECOPI	2009	760	27.28	96.77	5.06	-8.51	1,030.03	534.24	91.97	17.75	18.20	148.90	-3.38	32.74	779.91	41.98
		2010	797	22.21	105.29			938.06	516.49			21.58	116.16			737.94	
6	PCM - OSITRAN	2009	142	6.87	43.54	-13.76	-91.07	789.97	388.62	-1,049.50	-461.74	21.69	96.42	-16.07	-74.36	528.57	-627.17
		2010	141	20.63	134.61			1,839.46	850.36			37.76	170.77			1,155.74	
<b>TOTAL</b>			<b>4,812</b>	<b>20.60</b>	<b>97.19</b>	<b>8.04</b>	<b>8.64</b>	<b>1,443.32</b>	<b>646.01</b>	<b>91.97</b>	<b>29.77</b>	<b>38.24</b>	<b>164.84</b>	<b>0.00</b>	<b>25.03</b>		<b>49.72</b>
<b>AHORRO</b>						<b>38,684.20</b>	<b>41,591.68</b>			<b>442,531.38</b>	<b>143,242.13</b>			<b>0.00</b>	<b>120,424.76</b>		