



PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL (PGAI) – INFORME ANUAL 2016

Decreto Ejecutivo No. 36499

Descripción breve

El presente informe resume el estado anual de implementación de los PGAI (año 2016), cubriendo todas las instituciones de la administración pública. Se presenta el cumplimiento en cuanto a entrega de PGAI, el nivel de implementación según institución pública, así como algunos indicadores de referencia para aspectos ambientales básicos.

Dirección de Gestión de Calidad Ambiental (DIGECA) - MINAE
pgai@minae.go.cr

Contenido

1. Resumen Ejecutivo	1
2. Introducción.....	2
3. Objetivos	3
3.1. Objetivo general	3
3.2. Objetivos específicos	3
4. Metodología	3
4.1. Estado de cumplimiento en la entrega de los PGAI.....	3
4.2. Nivel de implementación de los PGAI	4
4.2.1 Semáforo de implementación de los PGAI	5
4.3. Indicadores Ambientales.....	6
4.3.1. Análisis Estadístico.....	8
5. Resultados	8
5.1. Estado general del cumplimiento de entrega de los PGAI.....	8
5.1.1. Entrega de Informes de Avance	9
5.2. Nivel de Implementación de los PGAI	10
5.2.1. Semáforo de implementación del PGAI	13
5.3. Indicadores de Consumo	17
5.3.1. Consumo de Agua	17
5.3.2. Consumo de Energía Eléctrica.....	18
5.3.3. Consumo de Papel.....	19
5.3.4. Consumo de combustibles.....	19
5.3.5. Residuos sólidos valorizables	20
5.3.6. Análisis Estadístico.....	21
6. Conclusiones	21
6.1. Estado de Cumplimiento en cuanto a entrega de PGAI por parte de las instituciones públicas	21
6.2. Nivel de Implementación.....	22
6.3. Indicadores de Consumo.....	23
6.4. Retos	23
7. Anexos.....	25
Anexo 1. Resumen de las evaluaciones del PGAI por criterio evaluado y categoría de institución pública.....	26
Anexo 2. Semáforo de implementación del PGAI.....	31
Anexo 3. Resultados de Pruebas Estadísticas.....	37
Anexo 4. Resumen del informe sobre cumplimiento directriz 031: plan de contingencia (2015-2016).....	41

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Criterios y pesos de calificación empleados en la plantilla de evaluación de los PGAI.....	4
Cuadro 2. Simbología empleada en el semáforo de implementación de los PGAI.....	6
Cuadro 3. Factores de emisión para diferentes tipos de combustible.....	7
Cuadro 4. Factores de emisión derivados por el uso de la electricidad.....	7
Cuadro 5. Resumen del estado de cumplimiento en la entrega de PGAI según categoría de institución pública.....	8
Cuadro 6 Control de entregas de Informes de Avance (IA) según categorías de institución pública.....	10
Cuadro 7. Peso relativo de cumplimiento de los criterios evaluados en las visitas de seguimiento.....	11
Cuadro 8. Consumo de agua según categoría de institución pública.....	17
Cuadro 9. Consumo por m ² de energía eléctrica según categoría de institución pública ...	18
Cuadro 10. Consumo per cápita de energía eléctrica según categoría de institución pública.....	18
Cuadro 11. Generación de CO ₂ e derivado del uso de la energía eléctrica.....	18
Cuadro 12. Consumo per cápita de papel según categoría de institución pública.....	19
Cuadro 13 Consumo de combustibles por fuentes móviles según categoría de institución.....	20
Cuadro 14 Residuos valorizables separados según categoría de institución.....	20

Índice de Figuras

Figura 1. Estado de cumplimiento en la presentación del PGAI según categoría de Institución Pública.....	9
Figura 2. Distribución de evaluaciones realizadas a instituciones.....	13
Figura 3. Peso relativo de las notas de calificación según el semáforo para instituciones que han entregado PGAI.....	14
Figura 4. Resumen del semáforo de implementación según categoría de institución pública.....	15
Figura 5. Evolución en la implementación del PGAI en las instituciones públicas de Costa Rica.....	16
Figura 6. Porcentaje de la Evolución en la implementación del PGAI dentro de cada categoría institucional.....	16

1. Resumen Ejecutivo

En cumplimiento con el artículo 5 del Decreto Ejecutivo No. 36499-MINAE-S "Reglamento para la elaboración de los Programas de Gestión Ambiental Institucional en el sector público de Costa Rica" se elaboró el *III Informe Anual del Estado de Implementación de los Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI)*, con el propósito de mostrar públicamente el grado de cumplimiento con esta normativa por parte de las dependencias estatales.

Estos informes se elaboran a partir de las bases de datos desarrolladas por la Dirección de Gestión de Calidad Ambiental (DIGECA) donde se consigna, entre otros datos importantes, lo relacionado con los informes de avance semestrales que remiten las instituciones públicas con los respectivos registros de consumos en agua, electricidad, combustible y papel entre otros. Así mismo, se considera la información reportada sobre residuos valorizables separados.

Con base en los datos anuales se estima si existe una diferencia marcada con respecto a años anteriores y se identifican diferencias o similitudes entre las distintas categorías de institución, a saber: Ministerios y Órganos Adscritos, Sector Público Descentralizado Institucional, Sector Público Descentralizado Territorial y otros.

Por otra parte, el nivel de implementación de los PGAI se obtiene de la información generada en las visitas de seguimiento realizadas por funcionarios de DIGECA, a todas las dependencias que han presentado su Programa.

Con respecto al estado de cumplimiento, se encontró que el 62,28% de instituciones públicas han presentado oficialmente su PGAI. En este sentido, hubo un especial esfuerzo a partir del Acuerdo de Consejo de Gobierno (Acta ordinaria No. 46 del Consejo de Gobierno del 14 de abril del 2015), que dio pie a la Directriz 031, a partir de la cual se reforzó en el Gobierno Central la elaboración e implementación de los PGAI mediante un Plan de Contingencia.

Con la puesta en marcha de ese Plan se logró un cumplimiento en entrega de PGAI por parte del 100% de los ministerios, y una importante mejora en su desempeño ambiental, resultando que para el cierre de este informe 11 ministerios evolucionaron de forma positiva en la implementación del PGAI (mejoraron su categorización de desempeño en el "Semáforo de Implementación de PGAI").

Se mantiene con un atraso significativo el sector municipal, en donde a cinco años de implementados los PGAI, solo cuenta con un 51.1% de municipalidades que han presentado de manera oficial estos programas.

Sobre el desempeño de las instituciones, el "Semáforo de Implementación del PGAI"¹ mostró que el 58% de las instituciones evaluadas realizan una implementación categorizada de buena a regular según sus respectivas notas de calificación. Al comparar la calificación actual de cada institución respecto a su calificación anterior se identificó que el 30% de las instituciones han mejorado su calificación y un 30% ha mantenido su calificación del semáforo.

Respecto a los registros de consumo de instituciones del periodo 2010-2016, según los análisis estadísticos aplicados, aún no existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los consumos anuales, (Kruskal-Wallis; p-valor>0.05); excepto para el consumo de papel que mostró una diferencia significativa entre los consumos del 2012 y 2014, 2015 y 2016 (pvalor=0,014) que podría sugerir una reducción en el consumo de papel.

A pesar de los esfuerzos realizados desde la DIGECA en cuanto a poner a disposición programas de capacitaciones a funcionarios públicos, emisión de recomendaciones técnicas, atención de consultas, visitas de seguimiento y acompañamiento, entre otras; aún existen muchas opciones de mejora por parte de las instituciones públicas, principalmente aquellas que no han hecho entrega de su PGAI.

¹ Esta herramienta está disponible en el sitio <http://www.digeca.go.cr/areas/semaforo-de-implementacion-de-pgai>

2. Introducción

Respondiendo a los principios de transparencia y acceso a la información, la Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental (DIGECA) por tercer año consecutivo pone a disposición de las instituciones estatales y del público en general el III Informe del Estado de Implementación de los Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI). Estos programas son el instrumento por medio del cual el Estado Costarricense viene incorporando la variable ambiental en la gestión pública.

Al día de hoy, podemos decir que a lo largo y ancho del país existen oficinas y edificios públicos en los que se están aplicando, entre otras acciones, el consumo racional del agua, electricidad, combustible y papel, además de la implementación de medidas para gestionar de forma integral los residuos. Cada vez son más los/as funcionarios públicos comprometidos con los objetivos de los Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI).

Este esfuerzo estatal ha implicado un proceso lento, pero en el cual se van evidenciando cada vez un mayor número de logros, tal como se exponen en el presente informe. A partir de la Ley N° 8839 de 2010 (Ley para la Gestión Integral de Residuos) y del Decreto Ejecutivo N° 36499 de 2011 (Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica), muchas instituciones desde un inicio asumieron con gran entereza los mandatos de la normativa, y supieron aprovechar este esfuerzo como una forma de enriquecer y mejorar el trabajo mismo de las instituciones, mostrando importantes ahorros mediante prácticas de reducción de consumos e implementando las compras públicas sostenibles entre otras medidas. Sin embargo, otras dependencias a un ritmo más lento y con menor capacidad de respuesta se han ido quedando rezagadas por lo que no cuentan con un PGAI o muestran una implementación deficiente.

Precisamente, este III Informe del Estado de Implementación de los Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI), da cuenta del trabajo que están o no llevando a cabo las instituciones. En él se reporta acerca de qué instituciones cuentan con PGAI, se detalla sobre el grado de ejecución de estos y se comparten datos sobre los indicadores de línea base que se está construyendo sobre los aspectos ambientales que prioriza el PGAI.

El Informe contempla un esquema de contenidos similar a los informes anteriores, esto con el propósito de darle uniformidad a la información que el lector puede encontrar en estos documentos, así como para facilitar el análisis entre los distintos años.

Con base en los resultados del informe se desprenden una serie de retos por parte del sector público costarricense en cuanto a la mejora ambiental, sin embargo el desafío principal es fortalecer y consolidar este instrumento de cara a los compromisos en gestión racional de los recursos que han sido asumidos por el país en el marco del proceso de adhesión de Costa Rica a la OCDE (principalmente respecto a los instrumentos legales C(96)39/FINAL² y C(2002)3³), y del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre los que se encuentra el N° 12 sobre Producción y consumo sostenible, que incluye entre sus metas el uso ambientalmente eficiente de los recursos.

Con el trabajo que todos hagan por implementar el PGAI, no solo las instituciones públicas estarán siendo beneficiadas, se estará aportando a objetivos nacionales en materia de calidad ambiental, cambio climático, eficiencia energética, entre otros; que permitirán mantener al país en su puesto de privilegio en este tema.

² Recomendación del Consejo sobre la mejora del comportamiento medioambiental de Gobierno.

³ Recomendaciones del Consejo sobre la mejora del rendimiento medioambiental de la contratación pública.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Presentar el estado de cumplimiento y nivel de implementación de los Programas de Gestión Ambiental Institucional para la determinación del desempeño ambiental de las instituciones públicas del país en el año 2016, en cumplimiento con lo dispuesto en el inciso "f" del artículo 5 del Decreto Ejecutivo No. 36499.

3.2. Objetivos específicos

- Determinar el avance en la implementación y presentación de los Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) en las instituciones públicas del país.
- Divulgar el estado del "Semáforo de Implementación" como un mecanismo de transparencia con respecto al Estado actual en la gestión ambiental de las instituciones públicas del país.
- Generar indicadores ambientales según los consumos de recursos de las instituciones públicas del país.

4. Metodología

Como mecanismo de control y seguimiento, la DIGECA ha desarrollado una base de datos en el programa informático Microsoft Access, la cual cuenta con diferentes formularios para el ingreso y registro de la información, esta contempla información como entregas de PGAI, entregas de informes de avance, datos de jerarcas y coordinadores de cada institución, control de entregas de registros de consumo, y capacitación y asistencia técnica brindada a las instituciones. Con base en esta información se elaboran los informes anuales, que siempre mantienen los mismos apartados, para efectos de facilitar la comparación año con año, y para mantener unidad en el formato del informe.

4.1. Estado de cumplimiento en la entrega de los PGAI

Se reporta el porcentaje de instituciones públicas que han hecho entrega de su respectivo PGAI ante la DIGECA. Para ello se ordenaron todos los datos de la base de Microsoft Access mediante una tabla resumen donde se muestra cuales instituciones han entregado a la fecha los PGAI así como los informes de avance. Este listado se realiza clasificando a todas las instancias del sector público en las categorías definidas por el MIDEPLAN, esta división se fundamenta en la naturaleza jurídica de cada institución categorizándose de la siguiente manera:

- a) Ministerios y adscritas: incluye ministerios y los órganos adscritos a éstos.
- b) Instituciones del Sector Público Descentralizado Institucional: incluye instituciones autónomas y sus entes adscritos, instituciones semiautónomas, empresas públicas, entes administradores de fondos públicos y entes públicos no estatales.
- c) Instituciones del Sector Público Descentralizado Territorial: incluye empresas municipales, consejos municipales de distrito y municipalidades.
- d) Otras: en este grupo se incluye instituciones como: el poder legislativo (y órganos de este poder), el poder judicial, el organismo electoral.

Además, según lo estipulado en el artículo 13 del Decreto N° 36499 con respecto a la entrega de los PGAI, por parte de DIGECA se elaboró una matriz para contabilizar el estado del cumplimiento en los informes de avance que las instituciones deben entregar semestralmente del PGAI.

4.2. Nivel de implementación de los PGAI

Para evaluar el nivel de implementación de los PGAI en las diferentes instituciones públicas, la DIGECA ha desarrollado un mecanismo de evaluación mediante visitas de seguimiento a las instituciones, en cada visita se aplica el instrumento denominado "Plantilla para inspecciones de PGAI", donde se incluyen los elementos más importantes y que son considerados fundamentales en la implementación del PGAI. En el cuadro 1 se muestran los criterios tomados en consideración, así como su peso en la calificación.

Cuadro 1. . Criterios y pesos de calificación empleados en la plantilla de evaluación de los PGAI.

	Criterio		Peso	
1	Cuenta con política ambiental aprobada por el jerarca		2,5	
2	Funcionamiento de la Comisión Institucional de PGAI durante el último año		7,5	
3	Alcance del PGAI (aplica para instituciones con más de un edificio)		12,5	
4	Cuenta con Plan de Acción detallado		7,5	
5	Implementación de medidas ambientales en el último año	Consumo de agua	Registros	1,5
			Implementación de buenas prácticas	1,5
			Compras públicas sustentables	1,5
		Consumo electricidad de	Registros	1,5
			Implementación de buenas prácticas	1,5
			Compras públicas sustentables	1,5
		Consumo combustibles de	Registros	1,5
			Implementación de buenas prácticas	1,5
			Compras públicas sustentables	1,5
		Consumo de papel	Registros	1,5
			Implementación de buenas prácticas	1,5
			Compras públicas sustentables	1,5
		Generación residuos sólidos de	Registros	1,5
			Implementación de buenas prácticas	1,5
			Disposición final	1,5
		Generación de aguas residuales	Compras públicas sustentables	1,5
			Registros	1,5
			Implementación de buenas prácticas	1,5
Otros aspectos ambientales consideradas en el PGAI:	Disposición final	1,5		
	Registros	1,5		
	Implementación de buenas prácticas	1,5		
		Compras públicas sustentables	1,5	
6	Entrega de Informe de Avance durante el último año		10	
7	Acciones de divulgación del PGAI ejecutadas en el último año		10	
8	Sistematización y Respaldo de la Información		7,5	
9	Se cuenta con inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)		2,5	
10	Se cuenta con un diagnóstico energético (al menos nivel 1)		2,5	
11	Se cuentan con procedimientos establecidos		2,5	
Otros aspectos considerados				
12	Acciones ambientales hacia socios externos		1,67	
13	Se han realizado acciones/proyectos innovadores		1,67	
14	Se cuentan con procedimientos establecidos		1,67	
15	Contabilidad de inversiones y ahorros		1,67	

A partir de los hallazgos de la visita de seguimiento, se calculó la calificación de cada institución (escala de 0 a 100), para esto se utilizó una plantilla de cálculo en el programa informático Microsoft Excel desarrollada por la

DIGECA, la cual se denomina “Plantilla de calificación de instituciones” la cual mediante el ingreso del cumplimiento o no de los diferentes criterios, se calcula automáticamente la nota de la calificación, así mediante esta metodología obtenemos una calificación estandarizada y objetiva, ya que la nota final del nivel de implementación en cada institución está dada por la siguiente fórmula:

$$N = \frac{\sum P_o}{\sum P_a} \times 100$$

Dónde:

N = Nota obtenida por la institución (escala 0 – 100).

$\sum P_o$ = Sumatoria de puntos obtenidos por la institución para los criterios que le sean aplicables.

$\sum P_a$ = Sumatoria de puntos (pesos) correspondientes a los criterios aplicables para la institución.

4.2.1 Semáforo de implementación de los PGAI

Para responder a las disposiciones del Informe N° DFOE-AE-IF-03-2013 de la Contraloría General de la República, en el cual se instaba al MINAE a redoblar esfuerzos para que un mayor número de instituciones acataran lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 36499, y el artículo 28 de la Ley 8839, se desarrolló una herramienta siguiendo el sistema del semáforo, esto con el fin de divulgar públicamente el nivel de cumplimiento de las instituciones del sector público en cuanto a la elaboración e implementación del Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI).

Este instrumento permite ubicar el grado de desempeño de cada institución, utilizando como insumo la calificación dada en la última evaluación. Estos valores se ingresaron en el semáforo asignándole un color verde, amarillo o rojo para indicar los diferentes estados de implementación del PGAI, donde el color verde corresponde a una excelente a muy buena gestión, el amarillo de buena a regular gestión y el color rojo deficiente a muy deficiente gestión; además, se incluyeron aquellas instituciones que no han cumplido con la presentación de este compromiso (marcándolas con una X) y aquellas instituciones que han presentado recientemente el PGAI y que aún no han sido calificadas (se muestran con un símbolo sin color).

Sin embargo, debido a la diversidad de notas y la restricción a tres rangos de color (verde, amarillo y rojo) se agregó a los colores los signos positivo (+) y negativo (-). Además, mediante un consenso técnico con funcionarios que dan seguimiento al PGAI se determinaron los rangos del semáforo, dando una clasificación de los rangos del semáforo más adecuada. En el cuadro 2 se puede apreciar el orden jerárquico según el color, signos y los rangos del semáforo.

Cabe resaltar que para sistematizar el Semáforo de implementación se elaboró una hoja de cálculo en Microsoft Excel denominada “Semáforo de implementación del PGAI”⁴ donde según la nota de cada institución, se asigna automáticamente el color del semáforo, así como su evolución.

⁴ Disponible en el sitio <http://www.digeca.go.cr/areas/semaforo-de-implementacion-de-pgai> (en este sitio es actualizada con una frecuencia quinquenal).

Cuadro 2. Simbología empleada en el "Semáforo de Implementación de los PGAI".

Simbología	
Calificaciones entre 92,5 y 100 en Gestion Ambiental	● +
Calificaciones entre 85 y 92,5 en Gestion Ambiental	● -
Calificaciones superiores a 62,5 e inferiores a 85 en Gestion Ambiental	● +
Calificaciones superiores a 40 e inferiores a 62,5 en Gestion Ambiental	● -
Calificaciones entre el rango de 20 a 40 en Gestion Ambiental	● +
Calificaciones entre el rango de 1 a 20 en Gestion Ambiental	● -
Instituciones sin visita de seguimiento (entrega de PGAI reciente)	○
Instituciones que no han presentado el PGAI	✗
Evolución positiva (mejoría en la calificación respecto a la evaluación anterior)	↑
Evolución neutra (no varió la calificación respecto a la evaluación anterior).	→
Evolución negativa (desmejoría en la calificación respecto a la evaluación anterior).	↓

Como se observa en el cuadro anterior, para dar seguimiento en la evolución del nivel de la implementación de los PGAI y conocer si las instituciones estaban mejorando o no respecto a su calificación anterior, se escogieron aquellas instituciones que ya han sido evaluadas más de una vez, y se les incluyó un indicador de seguimiento, donde se comparó la nota de la evaluación inmediata anterior con la nota de la evaluación actual, y por medio de colores y símbolos se reflejó si dicha institución tenía una evolución positiva, neutra, o negativa.

4.3. Indicadores Ambientales

El otro aspecto de análisis del informe, corresponde a los indicadores de línea base para los aspectos ambientales que prioriza el PGAI, estos aspectos son los consumos de agua, electricidad, combustible, papel, y separación de residuos sólidos valorizables. Para ello, de manera permanente se procesan los registros mensuales de consumos y de gestión de residuos que deben reportar las instituciones mediante los informes de avance.

Dichos registros son sistematizados en hojas de cálculo con el programa Microsoft Excel, donde se registran los datos históricos de cada institución (consumos totales y número de empleados). Así se generan hojas de cálculo para cada uno de los siguientes indicadores:

- Consumo per cápita de agua (m^3 /empleado/mes)
- Consumo per cápita de papel (hojas/empleado/mes)
- Consumo per cápita de energía eléctrica (kWh/empleado/mes)
- Consumo per cápita de diésel por fuentes móviles (litros/empleado/mes)
- Consumo per cápita de gasolina por fuentes móviles (litros/empleado/mes)
- Consumo de electricidad por área (kWh/m^2 /mes)
- Generación per cápita de dióxido de carbono equivalente por concepto de consumo de energía eléctrica (Kg de CO_{2e} /empleado/mes)
- Generación per cápita de dióxido de carbono equivalente por concepto de consumo de combustibles (Kg de CO_{2e} /empleado/mes).
- Residuos sólidos valorizables separados para valorización (Kg /empleado/mes)

En el presente informe se consideraron los registros pertenecientes a edificios principalmente de índole administrativo y oficinas (condición predominante en el sector público), de manera que los indicadores fuesen comparables. La información correspondiente a las universidades no se presenta para este informe ya que en éstas se considera además del número de empleados, la población estudiantil. Además, se descartaron registros

de cementerios, mercados, parques, gestión vial, estaciones eléctricas, centrales telefónicas, teatros, imprentas, centros penitenciarios, albergues, centros de atención de la salud, puertos, laboratorios, entre otros.

Una vez consignados los historiales mensuales de cada institución, se estimó el respectivo indicador per cápita, los cuales fueron calculados dividiendo el consumo promedio mensual entre el número promedio de empleados. Para efectos del indicador "consumo de electricidad por área" (kWh/m²/mes) se dividió el consumo promedio mensual de electricidad entre el área reportada.

Los indicadores per cápita a nivel de categoría de institución pública se calcularon dividiendo las sumatorias de los consumos promedio mensual, entre el número total de empleados de las instituciones correspondientes a cada categoría, para así obtener un indicador general por categoría.

Para efectos de estimar las emisiones por concepto de consumo de combustibles en términos de Dióxido de Carbono equivalente (CO_{2e}), se emplearon los factores de emisión y potenciales de calentamiento global oficializados por el Instituto Meteorológico Nacional (Cuadro 3).

Cuadro 3. Factores de emisión para diferentes tipos de combustible.

Tipo de combustible	Factor de emisión		
	Dióxido de carbono (Kg CO ₂ /l)	Metano (g CH ₄ /l)	Óxido nitroso (g N ₂ O/l)
Gasolina ⁽¹⁾	2,231	0,907	0,283
Diésel ⁽²⁾	2,613	0,149	0,154

Nota (1): Transporte terrestre con catalizador

(2): Transporte terrestre sin catalizador

Fuente: IMN, 2016

Los potenciales de calentamiento global empleados para la estimación del Dióxido de Carbono equivalente (CO_{2e}) fueron 1 para CO₂, 21 para CH₄, y 310 para N₂O.

El cálculo de CO_{2e} por consumo de combustibles consistió en multiplicar los litros consumidos por sus respectivos factores de emisión, expresando los resultados en Kg para cada uno de los gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄ y N₂O); posteriormente cada resultado se multiplicó por el respectivo potencial de calentamiento global, y se realizó la sumatoria para estimar la totalidad de Kg de CO_{2e}.

Para efectos del consumo de energía eléctrica, se estimaron los Kg de CO_{2e} multiplicando el consumo (kWh) por el factor calculado por el IMN según el año del registro (Cuadro 4)

Cuadro 4. Factores de emisión derivados por el uso de la electricidad

Año	Factor de emisión (kg CO _{2e} /kWh)
2010	0,0570
2011	0,0824
2012	0,0771
2013	0,1300
2014	0,1170
2015	0,0381

Fuente: IMN, 2016

4.3.1. Análisis Estadístico

Se realizaron dos comparaciones, la primera para determinar si existe una diferencia significativa entre los consumos de los diferentes recursos (agua, electricidad, combustibles) desde el año 2011 a 2016 y posteriormente una comparación para comprobar si existen diferencias significativas entre las categorías de instituciones (Ministerios, Sector Descentralizado Institucional y Sector Descentralizado Territorial), para determinar esto se procedió a realizar una prueba de normalidad la cual determinó que los datos son “no normales” ante esta situación se realizó una prueba no paramétrica de comparación de varias muestras mediante la prueba de Kruskal-Wallis. Esta prueba evalúa la hipótesis nula de que las medianas dentro de cada uno de los 6 años es la misma. Primero se combinan los datos de todas las columnas y se ordenan de menor a mayor. Luego, se calcula el rango promedio para los datos de cada año. Cuando el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel del 95,0% de confianza.

En caso de existencia de diferencias significativas entre las medianas de cada año por la prueba de Kruskal-Wallis se generó un Gráfico de Medias y LSD de Fisher para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

5. Resultados

5.1. Estado general del cumplimiento de entrega de los PGAI

A marzo del 2017, el 62,7% de las instituciones públicas cuentan con su respectivo PGAI (142 instituciones); siendo los ministerios donde se ha presentado el mayor porcentaje de cumplimiento, en contraposición con Sector Público Descentralizado Territorial es donde existe el mayor porcentaje de incumpliendo (51,1% ha entregado). Cabe decir que aún faltan 86 instituciones del Estado de presentar PGAI (cuadro 5).

Cuadro 5. Resumen del estado de cumplimiento en la entrega de PGAI según categoría de institución pública.

Categoría de institución ⁽¹⁾	Total de instituciones	N° de instituciones que entregaron PGAI	Porcentaje de cumplimiento
Ministerios	18	18	100%
Sector Público Descentralizado Institucional	114	73	64%
Sector Público Descentralizado Territorial	90 ⁽²⁾	46	51,1%
Otras ⁽³⁾	6	6	100%
Total	228 ⁽⁴⁾	142⁽⁵⁾	62,28%

Notas:

- (1) De acuerdo con el Listado de instituciones públicas costarricenses según naturaleza jurídica definido por MIDEPLAN.
 - (2) Municipalidades, concejos municipales de distrito y empresas municipales.
 - (3) Poder legislativo, poder judicial, organismo electoral y órganos del poder legislativo.
 - (4) No se contabilizan instancias adscritas.
 - (5) En total se han entregado 177 PGAI ante MINAE, algunos de ellos por parte de órganos adscritos que lo han presentado por separado a la institución a la cual pertenecen. En total son 142 instituciones que cuentan con PGAI.
- Fuente: Base de Datos PGAI, DIGECA (corte al 15/03/2017)

Del 37,72% de instituciones que han faltado en la presentación de los PGAI, el 51,7% de estas pertenecen al “Sector Público Descentralizado Territorial” (esta categoría, además de las municipalidades, incluye los Consejos Municipales de Distrito) y el restante pertenecen a la categoría del Sector Público Descentralizado Institucional (Figura 1)

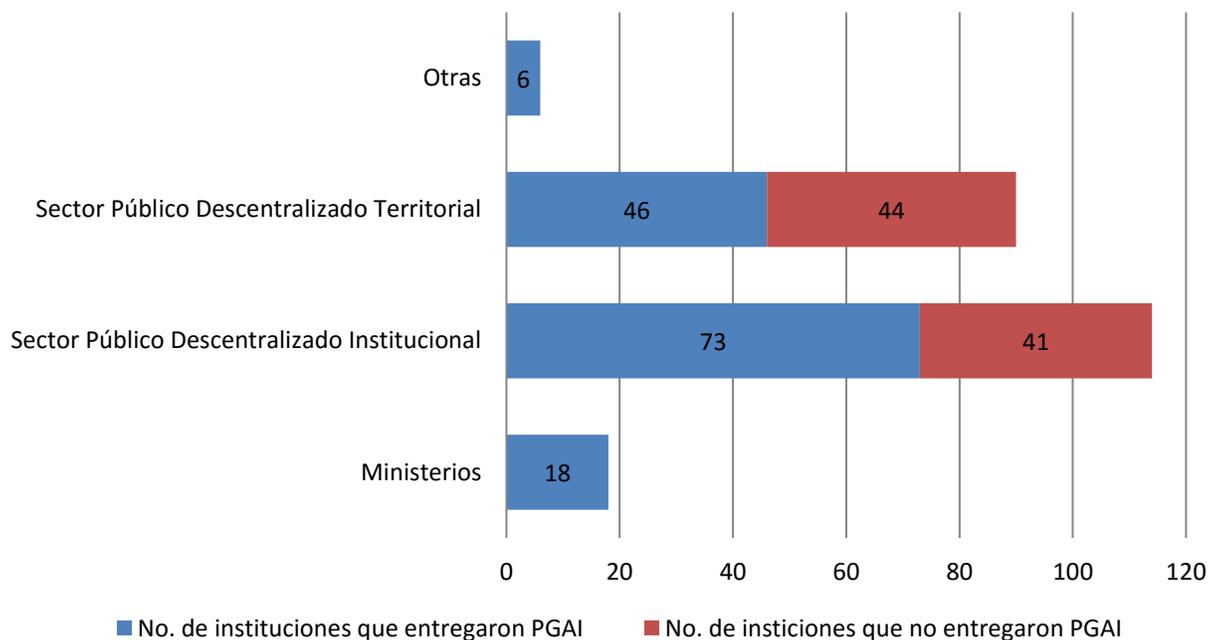


Figura 1. Estado de cumplimiento en la presentación del PGAI según categoría de institución pública

En el artículo 12 del Decreto Ejecutivo No 36499 “Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica” se establece que el máximo jerarca en cada una de las instituciones de la administración pública es responsable del cumplimiento del PGAI. Por ello se puede indicar que los resultados del cumplimiento de los PGAI ponen en evidencia la existencia o no de un verdadero compromiso político del más alto nivel, al respecto los datos nos muestran que aún falta un mayor apoyo de estos grupos gerenciales.⁵

5.1.1. Entrega de Informes de Avance

En el artículo 13 del Decreto Ejecutivo 36499 S-MINAE, se indica como mecanismo de control que cada organización, presentará un informe de avance semestral, a partir de la aprobación del PGAI.

A pesar de ser parte importante para el correcto seguimiento de la implementación del PGAI, la entrega de informes de avance es uno de los aspectos que más se incumple. De las instituciones que han realizado entrega de PGAI únicamente el 60,33% han presentado al menos un informe de avance en los últimos 3 semestres. En el cuadro 6 se puede verificar el registro de Informes de Avance (IA) que han presentado todas las instituciones que han cumplido con el PGAI a partir del 2011.

⁵ Para conocer las instituciones que aún no han presentado PGAI dirigirse al Anexo 2.

Cuadro 6 Control de entregas de Informes de Avance (IA) según categorías de institución pública

Categoría de institución	Total	No. de instituciones que entregaron PGAI	Instituciones que han entregado al menos un IA*	
			Valor absoluto	Porcentaje
Ministerios	18 (104)**	18 (47)**	33	75,00%
Sector Público Descentralizado Institucional	114 (130)**	73 (80)**	54	67,50%
Sector Público Descentralizado Territorial	90 (90)**	46 (46)**	15	31,61%
Otras	6 (6)**	6 (6)**	6	100%
Total	228 (330)**	143 (179)**	108	60,33%

Nota:

*Solo se contabilizan informes de avance para los periodos: segundo semestre del 2015 y primero y segundo semestre del 2016.

** El número entre paréntesis corresponde al número de instituciones contemplando las instancias adscritas. El valor porcentual incluido en el cuadro se calcula en función del número de instituciones que han entregado al menos un IA en los periodos reexportados anteriormente respecto al total de instituciones que han entregado PGAI incluyendo adscritas. Fecha de corte 22/03/2017.

5.2. Nivel de Implementación de los PGAI

Se presentan en este apartado los principales resultados obtenidos a partir de las visitas de seguimiento a instituciones que han entregado PGAI, a partir de las cuales se generan las calificaciones y se elabora el "Semáforo de implementación de PGAI".

Cabe mencionar que con la aplicación de la plantilla de calificación (ver criterios y pesos en el cuadro 1) se encontró que la mayoría de instituciones, para el alcance reportado de su PGAI, implementan buenas prácticas ambientales relacionadas con el consumo de agua (95%), electricidad (98%), combustible (95%) y papel (100%) siendo este último el criterio donde se encontró el mayor porcentaje de cumplimiento donde al menos se realiza una buena práctica por edificio. Además, se evidenció que un 95% de las instituciones evaluadas tienen su política ambiental aprobada y un 74% cuentan con una comisión ambiental que dispone de mecanismos para una correcta distribución y ejecución del trabajo.

Por el contrario, se evidenció que los criterios donde se encuentra el mayor incumplimiento son la elaboración de diagnósticos específicos, donde la elaboración de un Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero alcanzó un 19% de las instituciones, mientras que un Diagnóstico Energético se efectuó en apenas un 20%. Cabe mencionar que, en comparación con el año anterior, se aumentó en un punto porcentual la elaboración de estos diagnósticos específicos.

Se presenta en el cuadro 7 un resumen de los hallazgos obtenidos a partir de las visitas de seguimiento para cada uno de los criterios evaluados. En el Anexo 1 se exponen estos mismos hallazgos desglosados según categoría de institución pública.

Cuadro 7. Seguimiento a instituciones que han entregado PGAI - Peso relativo de cumplimiento de los criterios evaluados en las visitas *in situ*.

Criterio		Regla de Decisión	Total
Política Ambiental		Cuenta con política ambiental aprobada y divulgada.	95%
		Cuenta con política ambiental aprobada pero sin divulgar.	4%
		No cuenta con política ambiental aprobada.	1%
Comisión Ambiental		No existe comisión o no hay responsable del PGAI	0%
		Trabajo se recarga en una persona y/o no existe distribución del trabajo	26%
		Existen mecanismos de coordinación y una correcta distribución del trabajo	74%
Alcance		Menos del 20% de cobertura	0%
		Entre el 21-40% de cobertura	11%
		Entre el 41-60% de cobertura	10%
		Entre el 61-90% de cobertura	24%
		Más de 90% de cobertura	55%
Plan de Acción Detallado		No incluye metas ni medidas para ningún aspecto ambiental	1%
		En uno o más aspectos ambientales no existen metas claras o medidas ambientales detalladas.	19%
		Cuenta con metas y medidas claras para los aspectos ambientales básicos	18%
		Cuenta con metas y medidas claras para los aspectos ambientales básicos y además una planificación anual (Cronograma que responde al plan de acción con plazos y responsables)	63%
Consumo de Agua	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	79%
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	18%
		No se cuentan con registros	3%
	Buenas Prácticas	No se implementan buenas prácticas	5%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	24%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	72%
	Compras Sustentables	Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	82%
No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales		18%	
Consumo de Electricidad	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	76%
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	21%
		No se cuentan con registros	3%
	Buenas Practicas	No se implementan buenas prácticas	2%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	18%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	80%
	Compras Sustentables	No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	2%
Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales		98%	
Consumo de Combustible	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	68%
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	25%
		No se cuentan con registros	7%
	Buenas Practicas	No se implementan buenas prácticas	5%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	14%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	81%
	Compras Sustentables	Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	62%
No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales		38%	
Consumo de Papel	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	65%
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	23%
		No se cuentan con registros	12%
		No se implementan buenas prácticas	0%

Criterio		Regla de Decisión	Total
	Buenas Practicas	Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	13%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	87%
	Compras Sustentables	Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	84%
		No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	16%
Generación de Residuos Solidos	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	49%
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	30%
		No se cuentan con registros	21%
	Buenas Practicas	No se implementan buenas prácticas	4%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	21%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	75%
	Disposición Final	Algunos tipos de residuos son entregados a gestores autorizados, sin embargo otros no	10%
		Los residuos sólidos no se entregan a gestores autorizados / se desconoce si son entregados a gestores autorizados	5%
		Los residuos sólidos se entregan a gestores autorizados	85%
	Compras Sustentables	No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	18%
		Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	82%
	Generación de Aguas Residuales	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado
Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado			12%
No se cuentan con registros			47%
Buenas Practicas		No se implementan buenas prácticas	19%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	49%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	33%
Disposición Final		Las aguas residuales son dispuestas de manera adecuada	82%
		Las aguas residuales son dispuestas inadecuadamente	18%
Compras Sustentables		No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	15%
		Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	85%
Entrega Informes de Avance	Cumple con todos los informes de avance durante el último año	53%	
	Falta un informe de avance en el último año	17%	
	Ningún informe de avance entregado	30%	
Acciones de Divulgación	5 o más acciones	52%	
	3-4 acciones	27%	
	1 -2 acciones	18%	
	Ninguna acción de divulgación del PGAI realizada	3%	
Sistematización y Respaldo	Toda la información sistematizada y respaldada	62%	
	Información parcialmente respaldada	37%	
	No existe sistematización y/o respaldo de información	1%	
Diagnostico Energético	Se cuenta con diagnóstico energético	20%	
	No se cuenta con diagnóstico energético	80%	
Inventario GEI	Se cuentan con inventario de emisiones GEI (inventario completo alcance 1 y 2)	19%	
	No se cuenta con inventario de emisiones GEI	81%	
Socios Externos	No se realizan acciones ambientales hacia socios externos	21%	
	Se realiza divulgación hacia socios externos	6%	
	Se realizan acciones y/o proyectos ambientales hacia socios externos	74%	
Acciones y Proyectos Innovadores	Al menos 1 acción / proyecto	44%	
	Ninguna	56%	
Procedimientos	3 o más procedimientos	28%	
	1 o 2 procedimientos	24%	
	No se cuenta con procedimientos	48%	
	No se contabiliza ahorros en recursos ni ahorros en dinero para ningún aspecto ambiental	55%	

Criterio	Regla de Decisión	Total
Contabilidad de Inversión-Ahorros	Se contabilizan ahorros en recurso pero no se contabilizan ahorros en dinero / Se contabilizan ahorros en dinero pero no se contabilizan ahorros en recurso	15%
	Se contabilizan inversiones y/o ahorros al menos con un aspecto ambiental	30%

5.2.1. Semáforo de implementación del PGAI

Como resultado de las visitas de seguimiento y evaluaciones se elaboró el denominado "Semáforo de implementación de PGAI" (Anexo 2). La figura 2 muestra un resumen de los resultados en el semáforo, donde se presenta la distribución de las calificaciones obtenidas de las instituciones. Cabe señalar, que la mayoría (89) de instituciones que han entregado PGAI recaen en los rangos de amarillo, lo que indica una regular a una buena implementación del PGAI, sin embargo, el número de instituciones sin PGAI (94) sigue siendo el de mayor peso.

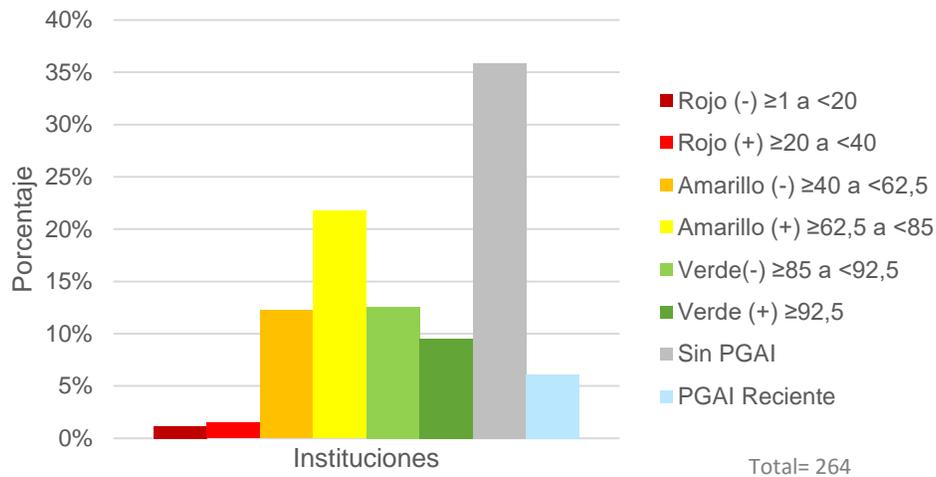


Figura 2. Distribución de evaluaciones realizadas a instituciones.

De las instituciones que han presentado PGAI y que además han recibido la evaluación de seguimiento se puede decir que el nivel de implementación está principalmente en un estado de regular gestión ambiental (color amarillo del semáforo), sin embargo, aún existen instituciones con una implementación deficiente (color rojo) que deben de mejorar su desempeño ambiental (Figura 3).

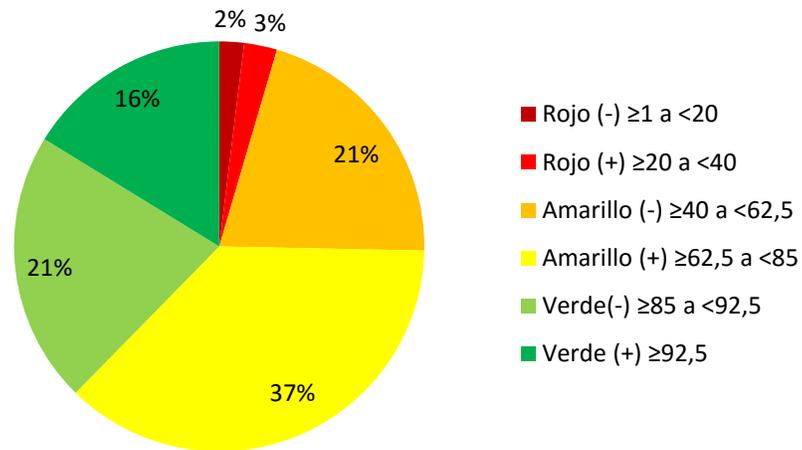


Figura 3. Peso relativo de las notas de calificación según el semáforo para instituciones que han entregado PGAI.

Las instituciones en la categoría de "Sector Descentralizado Institucional" destacan, al ser las que cuentan con la mayor cantidad de instituciones (35) con gestión ambiental de "Muy Bueno" a "Excelente" (colores verdes) aunque también mantienen una proporción similar entre Regular a Bueno (colores amarillos). Las instancias pertenecientes al "Sector Descentralizado Territorial", conformado principalmente por Municipalidades, se ubican entre las calificaciones deficientes y muy deficientes (colores rojos), además, se señala la que los "Ministerios y Órganos adscritos" mantienen una concentración entre colores amarillos, lo que representa una gestión de regular a buena (Figura 4).

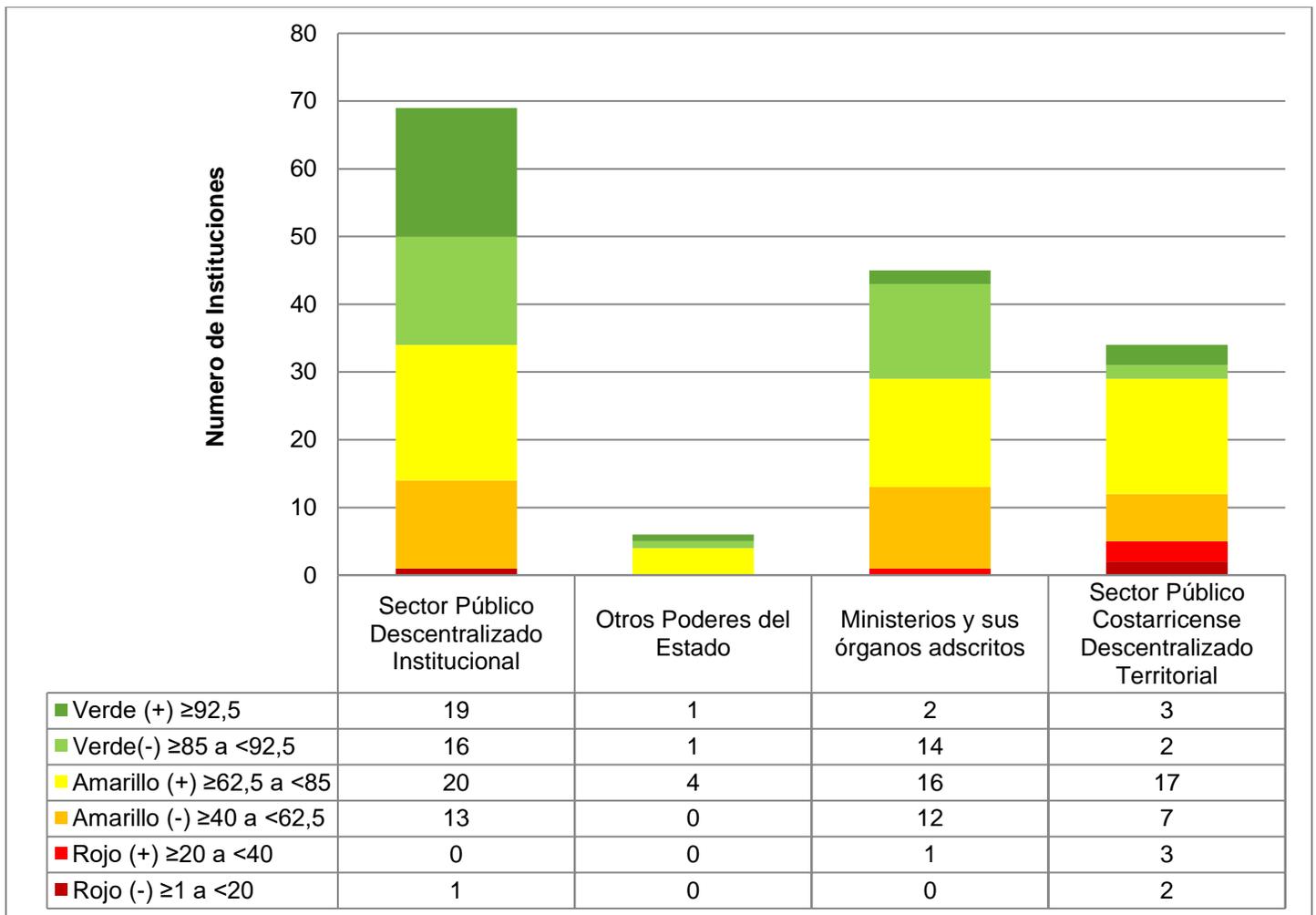


Figura 4. Resumen del semáforo de implementación según categoría de institución pública.

En el Anexo 2 se muestra el resultado del semáforo de implementación de los PGAI donde se indica en detalle la calificación, rango de color y su nivel de evolución obtenido por cada institución pública.

Como se ha indicado, en el PGAI se busca que las instituciones avancen en su implementación bajo el principio de mejora continua, es por ello que se determinó la evolución de cada institución respecto a su calificación anterior. Se tienen 131 instituciones con al menos dos evaluaciones, se observó que la tendencia ha sido mantenerse en la misma calificación del semáforo (51 instituciones), probablemente debido a dos situaciones: primero existen instituciones con una excelente gestión del PGAI que por lo tanto se han mantenido en esta categoría de calificación, pero también sucede el caso de instituciones con una implementación regular que debido a la falta de recursos no han desarrollado todas las acciones propuestas del PGAI.

En términos porcentuales, se puede señalar que el 39% de las instituciones se han mantenido en la misma categoría de calificación, un 30% de instituciones han mejorado su calificación, y un 30% han desmejorado su calificación de implementación del PGAI (figura 5).

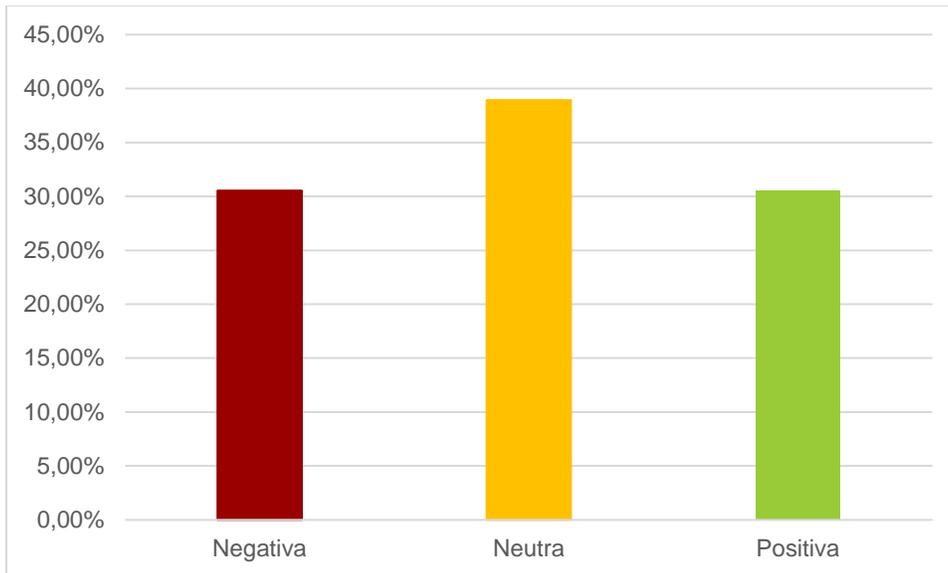


Figura 5. Evolución en la implementación del PGAI en las instituciones públicas de Costa Rica. (Evolución positiva: mejoramiento de la categoría de calificación respecto a calificación anterior / Evolución neutra: la categoría de calificación es la misma respecto a la calificación anterior / Evolución negativa: desmejoramiento de la categoría de calificación respecto a calificación anterior.)

Dentro de cada categoría de institución se puede decir que los Ministerios y adscritas han sido las instituciones que han evolucionado en mayor proporción de manera positiva con un 37,5%, mientras que el Sector Descentralizado Institucional han sido los que han tenido una evolución negativa en mayor proporción con un 32,3% (figura 6).

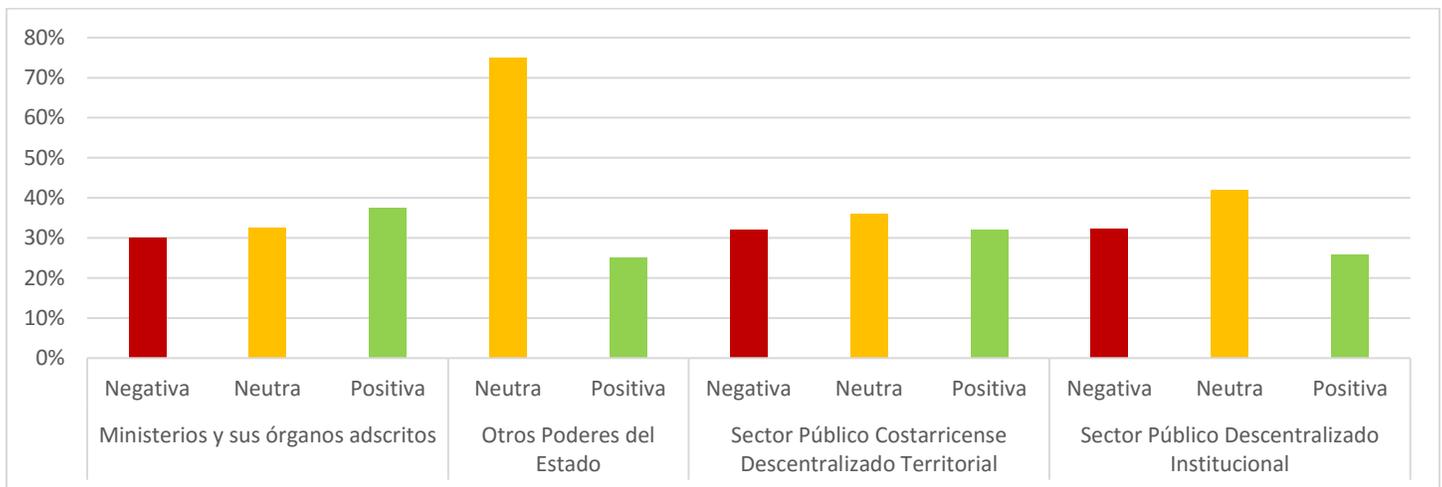


Figura 6. Porcentaje de la evolución en la implementación del PGAI dentro de cada categoría institucional

5.3. Indicadores de Consumo

Con los PGAI se ha logrado recopilar y sistematizar los registros de consumo, los cuales se han utilizado para generar indicadores ambientales para aquellos aspectos que son comunes para la mayoría de las instituciones públicas de Costa Rica, como son: el consumo de agua, electricidad, papel, combustible y generación de residuos sólidos valorizables.

Es importante aclarar que los siguientes indicadores ambientales son procesados exclusivamente con la información enviada por las instituciones públicas, y únicamente se han considerado aquellos consumos derivados de edificios con actividades administrativas de cada institución; por lo tanto, no se incluyen los consumos de edificios que contemplan procesos productivos, talleres mecánicos, fábricas, mercados, entre otros; de manera tal que estos indicadores únicamente son comparables con edificios cuya actividad principal es brindar un servicio por medio de actividades administrativas.

Además, cabe indicar que dichos indicadores son sólo un parámetro de referencia, esto en vista que las agrupaciones realizadas según categoría de institución pública definida por MIDEPLAN corresponden a un nivel de agrupamiento a nivel macro que considera únicamente la naturaleza jurídica de las instituciones. Para efectos de comparación entre instituciones se considera que requiere un desglose mayor en subcategorías más afines por actividad, tamaño, disponibilidad de recursos, entre otros factores.

5.3.1. Consumo de Agua

Como elemento esencial para la vida y el trabajo cotidiano, el consumo de agua es un indicador importante a evaluar en las instituciones públicas, este consumo en las labores institucionales están dados principalmente por el uso de servicios sanitarios, lavado de manos, y limpieza. Conforme se han ido implementando las medidas ambientales del PGAI, se han promovido prácticas sustentables y cambios tecnológicos en los sistemas sanitarios para evitar el desperdicio y un aprovechamiento más eficiente del agua potable.

El consumo promedio de agua para las instituciones del sector público consideradas en el presente informe es de 1,88 m³/empleado/mes. Los consumos per cápita calculados según categoría de institución pública se presentan en el cuadro 8.

Cuadro 8. Consumo de agua según categoría de institución pública.

Categoría	Número de instituciones consideradas	Número total de empleados	Consumo total (m ³ /mes)	Consumo per cápita (m ³ /empleado /mes)
Ministerios y órganos adscritos	38	20986	47392	2.26
Sector Público Descentralizado Institucional	53	46591	84147	1.81
Sector Público Descentralizado Territorial	21	3068	5914	1.93
Otras	5	8450	11443	1.35
Total	117	79095	148896	1.88

Periodo: 2010-2016 Fecha de corte: Febrero 2017

Cabe mencionar que los ministerios y órganos adscritos tienen un consumo de agua por encima de otras categorías, y se presume que las causan pueden ir desde malos hábitos en funcionarios hasta falta de presupuesto para la compra de equipos más eficientes, así como también falta de mantenimiento en tuberías de edificaciones antiguas.

5.3.2. Consumo de Energía Eléctrica

El rubro de energía eléctrica en una organización representa uno de los costos más importantes a nivel presupuestario, es por ello, que se vuelve prioritario velar por el buen uso de este recurso, pues todos los meses se verá reflejado en la facturación.

Si consideramos las estadísticas nacionales, en el Balance Energético Nacional del 2011, tenemos que el Sector Público consume el 12% del total de la energía eléctrica consumida en el país, por lo tanto, se vuelve imperante llevar un control sobre el uso de este recurso y es por ello que en el Programa de Gestión Ambiental Institucional, es vital utilizar indicadores que permitan reflejar las acciones que las organizaciones están implementando. Para este rubro, en los cuadros 9 y 10, se presentan los indicadores de consumo de energía eléctrica, tanto por área como per cápita, y en el cuadro 11 se presenta la estimación de CO_{2e} derivado del uso de la energía eléctrica.

Cuadro 9. Consumo por m² de energía eléctrica según categoría de institución pública

Categoría	Número de instituciones consideradas	Área total (m ²)	Consumo total (kWh/mes)	Consumo por área (kWh/m ² /mes)
Ministerios y órganos adscritos	41	382936.6	2101251.8	5.49
Sector Público Descentralizado Institucional	50	2141456.6	11230866.2	5.24
Sector Público Descentralizado Territorial	26	90724.1	480978.4	5.30
Otras	5	188813.7	989280.8	5.24
Total	122	2803931	14802377	5.28

Periodo 2010-2016 Fecha de corte: Febrero 2017

Cuadro 10. Consumo per cápita de energía eléctrica según categoría de institución pública.

Categoría	Número de instituciones consideradas	Número total de empleados	Consumo total (kWh/mes)	Consumo per cápita (kWh/empleado/mes)
Ministerios y órganos adscritos	40	13274	1801192.71	135.70
Sector Público Descentralizado Institucional	57	101080	10074312.15	99.67
Sector Público Descentralizado Territorial	24	4237	356840.57	84.23
Otras	5	9092	1034808.60	113.81
Total	126	127682	13267154	103.91

Periodo 2010-2016 Fecha de corte: Febrero 2017

Cuadro 11. Generación de CO_{2e} derivado del uso de la energía eléctrica.

Categoría	Número de instituciones consideradas	Número de empleados	Total CO _{2e} (tCO _{2e} /mes)	Generación per cápita (Kg CO _{2e} /empleado/mes)
Ministerios y órganos adscritos	40	13274	166.97	12.58
Sector Público Descentralizado Institucional	57	101080	933.89	9.24
Sector Público Descentralizado Territorial	24	4237	33.08	7.81
Otras	5	9092	95.93	10.55
Total	126	127682	1229.87	9.63

Periodo 2010-2016 Fecha de corte: Febrero 2017

De los datos analizados se determinó que el consumo per cápita de electricidad para los funcionarios de la muestra de instituciones consideradas fue de 5,28 kWh/m²/mes y 103,91 kWh/empleado/mes (cuadro 9 y 10). Sin embargo, los consumos tienen una alta variación entre las diferentes categorías de instituciones públicas; la categoría que presenta los mayores consumos es la de Ministerios y Órganos Adscritos, con consumos de 135,70 kWh/empleado/mes. Ante esto se debe tener presente que el consumo de energía depende principalmente de factores como: a) número y tamaño de los equipos instalados, b) condiciones de operación de cada equipo, c) tiempo de uso, d) hábitos de los usuarios.

5.3.3. Consumo de Papel

Como parte de las labores administrativas del sector público el consumo de papel representa un consumo importante, algunas instituciones comprometidas con la necesidad de disminuir este consumo ya han incorporado en su quehacer diario acciones de ahorro, en promedio las instituciones públicas mantienen un consumo de alrededor de 313 hojas por empleado al mes, esto a partir de una muestra de 102 instituciones (cuadro 12).

Estas acciones dependen de un cambio de actitud del personal, de una mayor sensibilización hacia los temas ambientales y sostenibilidad en el uso de recursos naturales y sin lugar a dudas depende de la directriz estricta de los directores y jefes institucionales, con una decisión comprometida conllevará en el mediano plazo a una reducción en el uso del papel y en los costos administrativos que son significativos en cualquier institución.

Cuadro 12. Consumo per cápita de papel según categoría de institución pública.

Categoría	Número de instituciones consideradas	Número de empleados	Consumo total (hojas/mes)	Consumo per cápita (hojas/empleado/mes)
Ministerios y órganos adscritos	36	8862	3369589.3	380.2
Sector Público Descentralizado Institucional	45	39205	11588367.6	295.6
Sector Público Descentralizado Territorial	16	2215	545266.0	246.2
Otras	5	3033	1196079.6	394.4
Total	102	53315	16699302.5	313.22

Periodo 2010-2016 Fecha de corte: Febrero 2017

Es importante mencionar que esta información no corresponde a todo el papel que una institución pudiese consumir, el indicador considera el consumo en cuanto a papel carta se refiere, el cual es comúnmente utilizado para impresiones con fines administrativos, no incluyen consumos derivados de facturas (papel continuo), papel sanitario, despleables, boletines, afiches, u otro material de información.

5.3.4. Consumo de combustibles

El rubro de combustible en una organización representa uno de los costos más importantes a nivel presupuestario de las instituciones, es por ello que no se puede dejar desatendido, máxime que a nivel nacional el mayor consumo de energía lo representa el consumo de derivados del petróleo con un 72,7 % del consumo total, le sigue la electricidad con 25,2% según el balance energético nacional de Costa Rica 2011⁶.

⁶ MINAE (Ministerio de Ambiente y Energía, CR) ,2012. Balance Energético Nacional de Costa Rica 2011, San Jose, Costa Rica, Dirección Sectorial de Energía, 68p

En el cuadro 13 se presentan los consumos per cápita de combustibles (gasolina y diésel) por fuentes móviles, ya que, se conoce de antemano que el principal consumo de combustibles se da por el sector de transportes.

Cuadro 13. Consumo de combustibles por fuentes móviles según categoría de institución.

Categoría	Número de instituciones	Total de empleados	Consumo total promedio de combustible (litros/mes)		Consumo per cápita promedio de combustibles (l/empleador/mes)			Estimación total de CO2e (ton CO2e/mes)
			Gasolina	Diésel	Gasolina	Diésel	Total	
Ministerios y órganos adscritos	40	29872	381550	496046	12.77	16.61	29.38	2257.35
Sector Público Descentralizado Institucional	45	32554	246142	968592	7.56	29.75	37.31	3231.34
Sector Público Descentralizado Territorial	18	3390	19190	104789	5.66	30.91	36.57	332.05
Otras	4	10367	36414	37621	3.51	3.63	7.14	188.83
Total	107	76184	646882	1569427	8.49	20.60	29.09	6009.57

Periodo 2010-2016 Fecha de corte: Febrero 2017

Para este aspecto ambiental, se presentaron diferentes consumos de combustible per cápita por fuentes móviles en las instituciones evaluadas, este comportamiento puede estar afectado por la función pública que se ejerce en cada una de ellas, siendo requerido el traslado de funcionarios en algunas de ellas, mientras que en otras el trabajo se concentra en labores de oficina.

5.3.5. Residuos sólidos valorizables

En el cuadro 14 se presenta el total de residuos sólidos separados para valorización a partir de una muestra de 83 instituciones. En este cuadro se debe recalcar que los principales residuos que son separados para valorización en la muestra de instituciones, son papel, cartón y plásticos. Se recalca que este indicador únicamente representa la existencia de mecanismos de separación y cuantificación de materiales valorizables. Para efectos de determinar si la tasa de recuperación de materiales es adecuada o no se deben considerar otras variables, como por ejemplo totalidad de residuos generados, composición de los mismos, fracción que está siendo separada, entre otros.

Cuadro 14 Residuos valorizables separados según categoría de institución.

Categoría	Número de instituciones consideradas	Número total de empleados	Total separado (kg/mes)	Total separado per cápita (kg/persona/mes)
Ministerios y órganos adscritos	34	10201	37096	3.64
Sector Público Descentralizado Institucional	34	55477	141454	2.55
Sector Público Descentralizado Territorial	8	1694	1856	1.10
Otras	4	8997	9933	1.10
Universidades	3	28960	14462	0.50
Total	83	105329	204802	1.94

*El total separado corresponde principalmente a residuos de papel cartón plástico. Periodo 2010-2016 Fecha de corte: Febrero 2017

5.3.6. Análisis Estadístico

Mediante la comparación de medianas de Kruskal-Wallis, para todos los indicadores ambientales no se encontraron diferencias significativas entre años ($p\text{-valor}>0.05$) por lo que podría afirmarse que no existen diferencias de consumo entre los distintos años con un nivel de confianza del 95%. El único indicador según la prueba de Kruskal-Wallis que tuvo una diferencia significativa ($p\text{-valor}=0,014$) entre sus medianas fue el consumo de papel y mediante el gráfico de Medias y LSD de Fisher se puede determinar que existe una diferencia significativa entre las medianas del año 2012 y 2014, 2015 y 2016 (Anexo 3).

Para las comparaciones entre las diferentes categorías, las pruebas de Kruskal-Wallis mostraron diferencias significativas ($p\text{-valor}<0.05$) en los consumos de electricidad y combustible, mientras que para los consumos de agua, papel y separación de residuos valorizables no se encontró ninguna diferencia significativa ($p\text{-valor}>0.05$). Para el consumo de electricidad se encontró que el Sector Descentralizado Territorial es la categoría que difiere de las demás, teniendo una media de consumo menor per cápita, mientras que para el consumo de combustibles los Ministerios y adscritas tienen un consumo menor de las tres categorías evaluadas. (Anexo 3).

6. Conclusiones

6.1. Estado de Cumplimiento en cuanto a entrega de PGAI por parte de las instituciones públicas

De manera paulatina los Programas de Gestión Ambiental Institucional comienzan a tener mayor cobertura en el sector público. El último corte (2016) indica que con las entregas de PGAI en el último año se ha alcanzado un 62,3% en cumplimiento del PGAI, con un incremento de 4,1% respecto al 2015, lo que es equivalente a la presentación de 14 PGAI por parte de diferentes instituciones públicas del país.

Es importante señalar que dentro de ese 62,3% de instituciones que están implementando su PGAI, se encuentran todas las dependencias de más tamaño que tiene el Estado, las que a su vez tienen potencialmente un mayor impacto negativo al ambiente. Por ello, el actual porcentaje de instituciones que cuentan con PGAI y lo están implementando representa un logro ambiental importante.

Por otra parte, cabe resaltar que todos los Ministerios han cumplido en cuanto a la entrega de sus PGAI, lo que se considera como producto de la aplicación de la Directriz 031, que surgió de un Acuerdo de Consejo de Gobierno (Acta ordinaria No. 46 del Consejo de Gobierno del 14 de abril del 2015), que dio pie a la Directriz 031, a partir de la cual se reforzó en el Gobierno Central la elaboración e implementación de los PGAI mediante un Plan de Contingencia.

En cuanto al sector descentralizado institucional, en donde se ubican bancos, instituciones autónomas o semi-autónomas, empresas, universidades públicas y entes públicos no estatales como los colegios profesionales, tienen un cumplimiento significativo, ya que el 64% de las instituciones que integran este sector ha elaborado el PGAI; y finalmente el sector municipal, que corresponde a la categoría de sector descentralizado territorial, muestra el menor cumplimiento, sin embargo, cabe decir que esta categoría es la que ha avanzado más en las entregas de PGAI en el último año pasando de un 41,1% en el 2015 al 51,1%

En cuanto al cumplimiento se vislumbra como uno de los desafíos principales, lograr que el 37,7% de instituciones restantes, presenten y comiencen a implementar su PGAI.

En cuanto a la entrega de los informes de avance, las instituciones pertenecientes al Sector Descentralizado Territorial son las que tienen el porcentaje más bajo de cumplimiento, con un 31,61% de instituciones que han presentado al menos un informe de avance en los últimos 3 semestres. Cabe señalar que, aunque se presenten los PGAI no se garantiza un correcto seguimiento de las acciones planificadas semestralmente por la institución al no entregar dichos informes, cabe recalcar que estos resultados indican si han cumplido con al menos un informe de avance, sin embargo, según el decreto N° 36499 estos informes deben ser semestrales, lo cual raramente se cumple tal como está establecido.

En el artículo 12 del Decreto Ejecutivo No 36499 "Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica" se establece que el máximo jerarca en cada una de las instituciones de la administración pública es responsable del cumplimiento del PGAI. En este sentido, se evidencia que en los casos de incumplimiento de todos los aspectos que involucra el PGAI, hay un débil compromiso político del más alto nivel.

6.2. Nivel de Implementación

Con respecto al grado de implementación de los PGAI se puede concluir que el 58% de las dependencias que cuentan con PGAI se ubican en un nivel de desempeño que va de bueno a regular; por otra parte, el 37% se encuentra con un nivel de muy bueno a excelente, y en menor proporción se ubican aquellas instituciones con desempeños deficientes y muy deficientes con un 5%.

Entre las instituciones con calificaciones en rojo (deficientes a muy deficientes), el sector público descentralizado territorial tiene más presencia en esta categoría del semáforo (5 municipalidades). Los motivos de calificaciones en rojo pueden ser varias, desde la falta de apoyo a nivel jerárquico para trabajar temas de gestión ambiental, hasta una desintegración de las comisiones de gestión ambiental, el recargo de funciones, la limitación de recursos humanos, financieros, entre otros.

Con respecto al progreso o evolución que muestran las instituciones, la situación es la siguiente: un 30% de las instituciones han mejorado su calificación y un 39% han mantenido la misma nota. La evolución dentro de cada categoría de institución evidencia que los Ministerios y Adscritas han evolucionado de forma positiva con un 37,5%; mientras que las instituciones del sector descentralizado institucional son las instituciones con un mayor retroceso con un 32,3%. El caso de la mejoría en los Ministerios y Adscritas se debe en gran parte a la aplicación de la Directriz 031, donde se dio un fortalecimiento del Gobierno central en la implementación de los PGAI, en el Anexo 4 se presenta el informe de la aplicación de la Directriz 031.

Un aspecto importante a destacar con respecto a la ejecución del PGAI, es que esto está representando la aplicación de buenas prácticas ambientales, por parte de todas las dependencias. La reducción en el consumo de papel parece ser una de las medidas ambientales en la que más esfuerzos invierten las instituciones.

Se mantienen como un pendiente general del sector, los diagnósticos específicos (Diagnostico Energético e Inventario emisiones de GEI), sobre lo que se concluye que una de las razones por las cuales no han elaborado dichos informes sea la falta de personal especializado dedicado a esos temas. No obstante, en la oferta de capacitación de la DIGECA, con apoyo de la Dirección de Cambio Climático y del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), se ha ido promoviendo este tema. Y por otra parte, con respecto a los diagnósticos energéticos, la CNFL ha llevado a cabo en varias instituciones auditorías energéticas. Sin duda este es un reto que se vislumbra para los PGAI a un corto plazo.

6.3. Indicadores de Consumo

Con los registros de consumo de instituciones del periodo 2010-2016 aún no se puede determinar si han existido reducciones estadísticamente significativos en los consumos de las instituciones públicas, ya que según los análisis, no existen diferencias significativas entre las medias de los consumos anuales, (Kruskal-Wallis ;p-valor>0.05), excepto para el consumo de papel que mostró una diferencia significativa entre los consumos del 2012 y 2014, 2015 y 2016 lo que podría sugerir que a partir del 2012 existieron buenas prácticas o eventos que redujeron el consumo de papel, por lo tanto se sigue la tendencia de disminución, lo que se espera que se mantenga para los años siguientes.

Respecto a los consumos entre las diferentes categorías de instituciones, se observó una diferencia significativa del consumo de electricidad del Sector Descentralizado Territorial (conformado principalmente por Municipalidades) esta razón podría deberse a que los consumos que se toman en cuenta para el análisis son los derivados por actividades administrativas, y en su mayoría en estas instituciones son instancias pequeñas donde existe una importante cantidad de funcionarios, y donde además muchos de ellos se mantienen trabajando fuera de las instalaciones. Para el consumo de combustibles se determinó que la Categoría de Ministerios y Adscritas tienen un consumo menor per cápita, este comportamiento podría deberse a que existen con una gran cantidad de funcionarios en labores administrativas principalmente.

Por lo tanto, es muy temprano para afirmar reducciones en todos los consumos, ya que aún existen vacíos de información debido a que muchas instituciones no reportan o no mantienen un registro de sus consumos actualizados, únicamente se podría decir que ha existido una reducción en el consumo de papel, con respecto al consumo del año 2012, por lo tanto se espera mantener esta tendencia hacia la disminución.

Estos vacíos de información, están directamente relacionados con el incumplimiento de instituciones con los informes de avance, ya que, se presentan datos incompletos o no confiables, los cuales no pueden ser utilizados para generar los indicadores del sector público, de ahí la importancia del compromiso de los jefes de apoyar y ejecutar acciones para la correcta entrega de los informes de avance y que la información aportada corresponda a información veraz y confiable.

Por lo tanto, es necesario el esfuerzo de las instituciones a cumplir con los informes de avance y con el registro de sus consumos para poder obtener los insumos necesarios y determinar si las medidas ambientales ejecutadas impactan de manera positiva en el ahorro de los recursos.

6.4. Retos

En el presente año finaliza el I Quinquenio de los Programas de Gestión Ambiental Institucional. De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°36499, los PGAI tienen una duración de cinco años, después de los cuales debe replantearse el diagnóstico ambiental para hacer un nuevo plan de acción, esto como parte del principio de mejora continua que orienta los sistemas de gestión ambiental.

En el marco de este proceso, y dándole continuidad a la labor de incorporar la variable ambiental en la gestión pública, uno de los principales retos es reducir significativamente el porcentaje de instituciones que aún no están cumpliendo con la elaboración e implementación de los PGAI, especialmente en el sector municipal, que muestra un mayor rezago.

Otro desafío importante, el cual compete al conjunto de las instituciones públicas, es la mejora en su desempeño ambiental, que debería traducirse en un porcentaje mayor de instituciones ubicadas en la categoría de verdes en el Semáforo del PGAI. Para ello, entre otros aspectos, es necesario fortalecer el tema de las compras públicas sostenibles, promover la innovación y avanzar hacia una contabilidad que muestre los ahorros y reducción de impactos ambientales de las medidas que impulsan.

Por otra parte, se debe seguir avanzando hacia la construcción de una línea base de consumos (agua, electricidad, combustible, papel y generación de residuos) del sector público costarricense, información necesaria para la toma de decisiones en materia del gasto público y promoción de medidas para el ahorro y la austeridad por parte de las instituciones, atendiéndose de esta manera la normativa al respecto.

El esfuerzo por ambientalizar el sector público debe irse consolidando y fortaleciendo año con año, por eso la institucionalización de estos programas son necesarios, y para ello es fundamental que estos se vean reflejados en los planes estratégicos y operativos de las instituciones, y en los presupuestos. Asimismo, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo debería ser un eje o lineamiento en materia ambiental, y con ello poder cumplir con compromisos que el país ha asumido, en el marco del proceso de adhesión a la OCDE y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

7. Anexos

Anexo 1. Resumen de las evaluaciones del PGAI por criterio evaluado y categoría de institución pública.

Criterio	Sub-Criterio	Regla de Decisión	Ministerios y sus órganos adscritos	Porcentaje de Cumplimiento			Total
				Sector Público Costarricense Descentralizado Territorial	Sector Público Descentralizado Institucional	Otras	
Política Ambiental		Cuenta con política ambiental aprobada y divulgada.	97%	86%	96%	100%	95%
		Cuenta con política ambiental aprobada pero sin divulgar.	3%	7%	4%	0%	4%
		No cuenta con política ambiental aprobada.	0%	7%	0%	0%	1%
Comisión Ambiental		No existe comisión o no hay responsable del PGAI	0%	0%	0%	0%	0%
		Trabajo se recarga en una persona y/o no existe distribución del trabajo	29%	31%	23%	20%	26%
		Existen mecanismos de coordinación y una correcta distribución del trabajo	71%	69%	77%	80%	74%
Alcance		Menos del 20% de cobertura	0%	0%	0%	0%	0%
		Entre el 21-40% de cobertura	14%	29%		0%	11%
		Entre el 41-60% de cobertura	7%	7%	11%	25%	10%
		Entre el 61-90% de cobertura	36%	21%	17%	25%	24%
		Más de 90% de cobertura	43%	43%	69%	50%	55%
Plan de Acción Detallado		No incluye metas ni medidas para ningún aspecto ambiental	0%	0%	2%	0%	1%
		En uno o más aspectos ambientales no existen metas claras o medidas ambientales detalladas.	14%	29%	21%	0%	19%
		Cuenta con metas y medidas claras para los aspectos ambientales básicos	23%	21%	13%	20%	18%
		Cuenta con metas y medidas claras para los aspectos ambientales básicos y además una planificación anual	63%	50%	64%	80%	63%
Consumo de Agua	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	85%	54%	78%	100%	79%
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	9%	38%	22%	0%	18%
		No se cuentan con registros	6%	8%	0%	0%	3%
	Buenas Practicas	No se implementan buenas prácticas	9%	0%	4%	0%	5%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios	26%	64%	12%	20%	24%

Criterio	Sub-Criterio	Regla de Decisión	Ministerios y sus órganos adscritos	Porcentaje de Cumplimiento			
				Sector Público Costarricense Descentralizado Territorial	Sector Público Descentralizado Institucional	Otras	Total
		contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios					
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	66%	36%	85%	80%	72%
	Compras Sustentables	Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	79%	69%	85%	100%	82%
		No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	21%	31%	15%	0%	18%
Consumo de Electricidad	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	86%	36%	77%	100%	76%
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	11%	57%	21%	0%	21%
		No se cuentan con registros	3%	7%	2%	0%	3%
	Buenas Practicas	No se implementan buenas prácticas	3%	0%	2%	0%	2%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	29%	21%	9%	20%	18%
	Compras Sustentables	Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	69%	79%	89%	80%	80%
		No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	3%	0%	2%	0%	2%
		Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	97%	100%	98%	100%	98%
Consumo de Combustible	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	71%	50%	68%	100%	68%
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	17%	29%	32%	0%	25%
		No se cuentan con registros	11%	21%	0%	0%	7%
	Buenas Practicas	No se implementan buenas prácticas	11%	0%	2%	0%	5%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	17%	21%	10%	20%	14%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	71%	79%	88%	80%	81%

Criterio	Sub-Criterio	Regla de Decisión	Ministerios y sus órganos adscritos	Porcentaje de Cumplimiento				
				Sector Público Costarricense Descentralizado Territorial	Sector Público Descentralizado Institucional	Otras	Total	
	Compras Sustentables	Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	52%	67%	62%	100%	62%	
		No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	48%	33%	38%	0%	38%	
Consumo de Papel	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	69%	33%	70%	80%	65%	
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	14%	53%	21%	20%	23%	
		No se cuentan con registros	17%	13%	9%	0%	12%	
	Buenas Practicas	No se implementan buenas prácticas	0%	0%	0%	0%	0%	
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	20%	20%	6%	20%	13%	
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	80%	80%	94%	80%	87%	
	Compras Sustentables	Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	94%	47%	91%	60%	84%	
		No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	6%	53%	9%	40%	16%	
	Generación de Residuos Sólidos	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	44%	21%	57%	80%	49%
			Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	32%	43%	28%	0%	30%
No se cuentan con registros			24%	36%	15%	20%	21%	
Buenas Practicas		No se implementan buenas prácticas	9%	7%	0%	0%	4%	
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	23%	43%	17%	0%	21%	
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	69%	50%	83%	100%	75%	
Disposición Final		Algunos tipos de residuos son entregados a gestores autorizados, sin embargo otros no	11%	7%	9%	20%	10%	
		Los residuos sólidos no se entregan a gestores autorizados / se desconoce si son entregados a gestores autorizados	3%	7%	6%	0%	5%	

Criterio	Sub-Criterio	Regla de Decisión	Ministerios y sus órganos adscritos	Porcentaje de Cumplimiento			
				Sector Público Costarricense Descentralizado Territorial	Sector Público Descentralizado Institucional	Otras	Total
	Compras Sustentables	Los residuos sólidos se entregan a gestores autorizados	86%	86%	85%	80%	85%
		No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	21%	21%	18%	0%	18%
		Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	79%	79%	82%	100%	82%
Generación de Aguas Residuales	Registros	Se cuenta con registros actualizados para el alcance planificado	33%	0%	45%	50%	41%
		Se cuenta con registros pero no están actualizados y/o no cubren el alcance planificado	33%	0%	9%	0%	12%
		No se cuentan con registros	33%	100%	45%	50%	47%
	Buenas Practicas	No se implementan buenas prácticas	20%	14%	19%	20%	19%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas pero no en todos los edificios contemplados en el alcance/ 1 buena práctica en todos los edificios	51%	50%	45%	60%	49%
		Se implementan 2 o más Buenas prácticas en todos los edificios contemplados en el alcance.	29%	36%	36%	20%	33%
	Disposición Final	Las aguas residuales son dispuestas de manera adecuada	80%	93%	79%	100%	82%
		Las aguas residuales son dispuestas inadecuadamente	20%	7%	21%	0%	18%
	Compras Sustentables	No se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	3%	21%	21%	20%	15%
		Se adquieren equipos/dispositivos con criterios ambientales	97%	79%	79%	80%	85%
Entrega Informes de Avance	Cumple con todos los informes de avance durante el último año	68%	8%	55%	50%	53%	
	Falta un informe de avance en el último año	9%	25%	18%	50%	17%	
	Ningún informe de avance entregado	24%	67%	27%	0%	30%	
Acciones de Divulgación	5 o más acciones	51%	29%	58%	60%	52%	
	3-4 acciones	31%	43%	21%	20%	27%	
	1 -2 acciones	11%	29%	19%	20%	18%	
	Ninguna acción de divulgación del PGAI realizada	6%	0%	2%	0%	3%	
Sistematización y Respaldo	Toda la información sistematizada y respaldada	60%	36%	68%	80%	62%	
	Información parcialmente respaldada	40%	64%	30%	20%	37%	

Criterio	Sub-Criterio	Regla de Decisión	Ministerios y sus órganos adscritos	Porcentaje de Cumplimiento			Total
				Sector Público Costarricense Descentralizado Territorial	Sector Público Descentralizado Institucional	Otras	
	No existe sistematización y/o respaldo de información		0%	0%	2%	0%	1%
Diagnostico Energético	Se cuenta con diagnóstico energético		11%	0%	30%	20%	20%
	No se cuenta con diagnóstico energético		89%	100%	70%	80%	80%
Inventario GEI	Se cuentan con inventario de emisiones GEI (inventario completo alcance 1 y 2)		9%	14%	26%	20%	19%
	No se cuenta con inventario de emisiones GEI		91%	86%	74%	80%	81%
Socios Externos	No se realizan acciones ambientales hacia socios externos		31%	7%	17%	20%	21%
	Se realiza divulgación hacia socios externos		6%	0%	8%	0%	6%
	Se realizan acciones y/o proyectos ambientales hacia socios externos		63%	93%	75%	80%	74%
Acciones y Proyectos Innovadores	Al menos 1 acción / proyecto		34%	29%	53%	60%	44%
	Ninguna		66%	71%	47%	40%	56%
Procedimientos	3 o más procedimientos		20%	14%	38%	20%	28%
	1 o 2 procedimientos		23%	21%	25%	40%	24%
	No se cuenta con procedimientos		57%	64%	38%	40%	48%
Contabilidad de Inversión-Ahorros	No se contabiliza ahorros en recursos ni ahorros en dinero para ningún aspecto ambiental		63%	64%	45%	80%	55%
	Se contabilizan ahorros en recurso pero no se contabilizan ahorros en dinero / Se contabilizan ahorros en dinero pero no se contabilizan ahorros en recurso		14%	7%	19%	0%	15%
	Se contabilizan inversiones y/o ahorros al menos con un aspecto ambiental		23%	29%	36%	20%	30%

Anexo 2. Semáforo de implementación del PGAI.

Programas de Gestión Ambiental Institucional - PGAI (Decreto Ejecutivo No. 36499)

Nivel de implementación del PGAI según institución pública (corte al 27 de enero del 2016)

Simbología

Instituciones con calificaciones entre 92,5 y 100 en Gestión Ambiental	● +
Instituciones con calificaciones entre 85 y 92,5 en Gestión Ambiental	● -
Instituciones con calificaciones superiores a 62,5 e inferiores a 85 en Gestión Ambiental	● +
Instituciones con calificaciones superiores a 40 e inferiores a 62,5 en Gestión Ambiental	● -
Instituciones con calificaciones entre el rango de 20 a 40 en Gestión Ambiental	● +
Instituciones con calificaciones entre el rango de 1 a 20 en Gestión Ambiental	● -
Instituciones que no se les ha realizado la visita de seguimiento (entrega de PGAI reciente)	○
Instituciones que no han presentado el PGAI	✗
Instituciones con evolución positiva (mejoría en la calificación)	↑
Instituciones con evolución neutra (no varió la calificación)	→
Instituciones con evolución negativa (desmejoría en la calificación)	↓



Nota: Del listado de instituciones que se presenta a continuación algunas están marcadas con un asterisco (*), esto indica que corresponden a instituciones que entregaron PGAI, pero que no ha sido posible realizar visita de seguimiento (generalmente porque ni existe comisión activa o el coordinador no responde a la solicitud de visita). La casilla de "Evolución" se calcula respecto a las últimas dos calificaciones del semáforo de la institución.

Institución	Nivel de implementación	Ultima Fecha de Visita	Evolución
Academia Nacional de Ciencias	✗		→
Asamblea Legislativa	● +	11/05/2016	→
Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos	● +	12/11/2016	↓
Banco Central de Costa Rica	● -	10/11/2016	→
Banco Crédito Agrícola de Cartago	● +	20/07/2016	→
Banco de Costa Rica	● +	20/10/2016	→
Banco Hipotecario de la Vivienda	✗		→
Banco Internacional de Costa Rica	● -	17/05/2016	→
Banco Nacional Corredora de Seguros S.A.	● -	08/06/2016	→
Banco Nacional de Costa Rica	● +	01/11/2016	↑
Banco Nacional Sociedad Administradora de Fondos de Inversión S.A.	● -	21/04/2016	↓
Banco Popular Operadora de Pensiones Complementarias S.A.	● +	06/12/2016	→
Banco Popular y de Desarrollo Comunal	● -	09/11/2016	↑
BN Valores, Puesto de Bolsa S.A. Banco Nacional	● +	28/04/2016	→
BN Vital Operadora de Pensiones Complementarias S.A.	✗		→
Caja Costarricense del Seguro Social	● +	30/10/2015	→
Centro Costarricense de Producción Cinematográfica	● -	23/06/2016	↑
Centro Cultural e Histórico José Figueres Ferrer	● -	27/10/2016	→
Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural	● -	08/04/2016	↑
Centro Nacional de Rehabilitación	● +	06/10/2015	→
Colegio de Abogados	✗		→
Colegio de Bibliotecarios de Costa Rica	✗		→
Colegio de Biólogos de Costa Rica	● +	04/08/2015	↑
Colegio de Cirujanos Dentistas de Costa Rica	● +	30/09/2015	↓
Colegio de Contadores Privados de Costa Rica	✗		→
Colegio de Contadores Públicos	○	Pendiente	→
Colegio de Enfermeras de Costa Rica	✗		→
Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica	● -	11/09/2015	↓
Colegio de Físicos	✗		→
Colegio de Geólogos	✗		→
Colegio de Ingenieros Agrónomos	● -	15/11/2016	↓

Institución	Nivel de implementación	Última Fecha de Visita	Evolución
Colegio de Ingenieros Químicos y Profesionales Afines	✗		→
Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes	✗		→
Colegio de Médicos Veterinarios	✗		→
Colegio de Médicos y Cirujanos	✗		→
Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos de Costa Rica	● ⁺	15/10/2015	→
Colegio de Optometristas de Costa Rica	✗		→
Colegio de Periodistas de Costa Rica	✗		→
Colegio de Profesionales de Psicología de Costa Rica	✗		→
Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas	✗		→
Colegio de Profesionales en Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales	✗		→
Colegio de Profesionales en Criminología de Costa Rica	● ⁺	19/05/2016	↑
Colegio de Profesionales en Informática y Computación	✗		→
Colegio de Profesionales en Quiropráctica	✗		→
Colegio de Profesionales en Sociología de Costa Rica	✗		→
Colegio de Químicos de Costa Rica	✗		→
Colegio de Secretariado Profesional de Costa Rica	● ⁻	16/06/2016	↑
Colegio de Terapeutas	✗		→
Colegio de Trabajadores Sociales	✗		→
Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos	✗		→
Colegio San Luis Gonzaga de Cartago	✗		→
Colegio Universitario de Cartago	● ⁺	09/06/2016	↑
Colegio Universitario de Limón	✗		→
Comisión de Manejo y Ordenamiento de la Cuenca Alta Río Reventazón	● ⁻	20/05/2016	→
Comisión Nacional de Asuntos Indígenas	✗		→
Comisión Nacional de Energía Atómica	✗		→
Comisión Nacional de Préstamos para la Educación	● ⁺	02/11/2016	↓
Compañía Nacional de Fuerza y Luz	● ⁺	29/09/2015	→
Concejo Municipal de Distrito de Cervantes	✗		→
Concejo Municipal de Distrito de Cóbano	✗		→
Concejo Municipal de Distrito de Colorado	○	Pendiente	↑
Concejo Municipal de Distrito de Lepanto	✗		→
Concejo Municipal de Distrito de Monteverde	✗		→
Concejo Municipal de Distrito de Paquera	✗		→
Concejo Municipal de Distrito de Peñas Blancas	✗		→
Concejo Municipal de Distrito de Tucurrique	✗		→
Consejo de Seguridad Vial	● ⁺	28/07/2016	→
Consejo Nacional de Cooperativas	✗		→
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas	● ⁺	26/05/2016	↑
Consejo Nacional de Producción	● ⁻	25/05/2016	↓
Consejo Nacional de Rectores	● ⁺	03/08/2016	↑
Consejo Nacional de Vialidad	● ⁺	19/07/2016	↓
Consejo Rector del Sistema de Banca para el Desarrollo	✗		→
Contraloría General de la República	● ⁻	20/07/2016	→
Corporación Arrocera Nacional	● ⁺	12/07/2016	→
Corporación Bananera Nacional S.A.	● ⁻	04/09/2015	↑
Corporación Ganadera Nacional	● ⁻	28/06/2016	↓
Corporación Hortícola Nacional	✗		→
Correos de Costa Rica	● ⁻	08/10/2015	↑
Defensoría de los Habitantes de la República de Costa Rica	● ⁺	17/11/2015	↑
Dirección Cambio Climático	○	Pendiente	↑
Dirección General de Archivo Nacional	● ⁺	27/10/2016	→

Institución	Nivel de implementación	Última Fecha de Visita	Evolución
Dirección General de Geología y Minas	● +	27/04/2016	↑
Dirección General de Migración y Extranjería	● -	24/08/2015	↓
Dirección Nacional de Desarrollo Comunal	● -	19/08/2016	→
Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria	● +	23/06/2015	↑
Dirección Nacional de Notariado	○	Pendiente	→
Editorial Costa Rica	✘		→
Empresa de Servicios Públicos de Heredia	● +	09/10/2015	→
Ente Costarricense de Acreditación	● +	25/11/2015	↑
Fondo de Apoyo para la Educación Superior y Técnica del Puntarenense	✘		→
Fondo Nacional de Financiamiento Forestal	● -	22/04/2016	↑
Hospital del Trauma (al INS)	○	Pendiente	→
Imprenta Nacional	● +	07/06/2016	↑
INS Inversiones Sociedad Administradora de Fondos de Inversión (SAFI)	● -	21/10/2016	→
INS Valores Puesto de Bolsa S.A.	● +	26/08/2015	↑
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	● +	24/06/2016	↓
Instituto Costarricense de Electricidad	● +	16/10/2015	↑
Instituto Costarricense de Ferrocarriles	✘		→
Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura	● -	29/06/2016	→
Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico	● +	11/09/2015	↑
Instituto Costarricense de Turismo (Ministerio de Turismo)	● -	15/04/2016	→
Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación	○	Pendiente	↑
Instituto de Desarrollo Rural	● -	26/08/2016	↓
Instituto de Fomento y Asesoría Municipal	● -	26/05/2016	→
Instituto del Café	● +	22/04/2016	→
Instituto Mixto de Ayuda Social	○	Pendiente	↑
Instituto Nacional de Aprendizaje	● -	11/10/2016	↓
Instituto Nacional de Estadística y Censos	● +	27/05/2016	↑
Instituto Nacional de Fomento Cooperativo	● +	18/08/2016	↓
Instituto Nacional de Innovación en Transferencia en Tecnología Agropecuaria	● -	13/10/2015	↓
Instituto Nacional de las Mujeres (Ministerio de la Mujer)	● +	09/10/2015	↑
Instituto Nacional de Seguros	● +	30/05/2016	↑
Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo	● -	21/08/2015	↑
Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia	● -	01/06/2016	↓
Instituto Tecnológico de Costa Rica	● +	01/11/2016	→
INSurance Servicios S.A.	● +	19/08/2016	→
Junta Administradora de Servicios Eléctricos de Cartago	● -	13/04/2016	↑
Junta Administrativa del Registro Nacional	● -	04/09/2015	→
Junta de Administración Portuaria y Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica	● -	22/02/2017	↑
Junta de Desarrollo Regional de la Zona Sur	● -	15/02/2017	↓
Junta de Fomento Salinero	✘		→
Junta de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional	● +	10/12/2015	↑
Junta de Protección Social de San José	● +	22/11/2016	↓
Junta Nacional de la Cabuya	✘		→
Laboratorio Costarricense de Metrología	● -	16/11/2016	↓
Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar	✘		→
Ministerio de Agricultura y Ganadería	● -	22/07/2016	↑
Ministerio de Ambiente y Energía	● -	12/08/2016	↓
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones	● +	26/08/2016	↓
Ministerio de Comercio Exterior	● -	24/05/2016	↓
Ministerio de Cultura y Juventud	● -	07/06/2016	↓

Institución	Nivel de implementación	Última Fecha de Visita	Evolución
Ministerio de Economía, Industria y Comercio	● +	16/06/2016	↑
Ministerio de Educación Pública	● -	24/06/2016	↑
Ministerio de Gobernación y Policía	● -	10/08/2016	↑
Ministerio de Hacienda	● -	13/05/2016	→
Ministerio de Justicia y Paz	● -	14/06/2016	↓
Ministerio de la Presidencia	● +	13/06/2016	↑
Ministerio de Obras Públicas y Transportes	● -	19/07/2016	↑
Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica	● +	23/06/2016	→
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto	● -	28/06/2016	↑
Ministerio de Salud	● +	06/07/2016	↑
Ministerio de Seguridad Pública	● -	30/06/2016	↑
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	● -	26/05/2016	↑
Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos	● +	01/07/2016	↑
Municipalidad de Abangares	● +	23/06/2015	↑
Municipalidad de Acosta	● -	16/11/2016	↑
Municipalidad de Alajuela	● +	17/12/2015	↑
Municipalidad de Alajuelita	✗		→
Municipalidad de Alvarado	● -	13/04/2015	↓
Municipalidad de Aserrí	● +	23/01/2017	↑
Municipalidad de Atenas	✗		→
Municipalidad de Bagaces	● -	02/06/2016	↓
Municipalidad de Barva	● -	08/12/2015	↑
Municipalidad de Belén	● +	19/02/2016	↑
Municipalidad de Buenos Aires	✗		→
Municipalidad de Cañas	● -	22/10/2015	→
Municipalidad de Carrillo	✗		→
Municipalidad de Cartago	● +	18/09/2015	↑
Municipalidad de Corredores	✗		→
Municipalidad de Coto Brus	✗		→
Municipalidad de Curridabat	● +	16/12/2015	→
Municipalidad de Desamparados	✗		→
Municipalidad de Dota	✗		→
Municipalidad de El Guarco	○	Pendiente	→
Municipalidad de Escazú	● +	21/09/2016	↓
Municipalidad de Esparza	○	Pendiente	↑
Municipalidad de Flores	○	Pendiente	→
Municipalidad de Garabito	✗		→
Municipalidad de Goicoechea	✗		→
Municipalidad de Golfito	✗		→
Municipalidad de Grecia	✗		→
Municipalidad de Guácimo	✗		→
Municipalidad de Guatuso	✗		→
Municipalidad de Heredia	● +	08/07/2016	↓
Municipalidad de Hojancha	✗		→
Municipalidad de Jiménez	✗		→
Municipalidad de La Cruz*	● -	10/03/2014	↑
Municipalidad de La Unión	● +	02/03/2016	→
Municipalidad de León Cortés	✗		→
Municipalidad de Liberia	✗		→
Municipalidad de Limón	✗		→

Institución	Nivel de implementación	Última Fecha de Visita	Evolución
Municipalidad de Los Chiles	✗		→
Municipalidad de Matina	✗		→
Municipalidad de Montes de Oca	● ⁺	07/08/2015	→
Municipalidad de Montes de Oro	✗		→
Municipalidad de Mora	✗		→
Municipalidad de Moravia	● ⁺	13/04/2016	↑
Municipalidad de Nandayure	✗		→
Municipalidad de Naranjo	● ⁺	06/06/2016	↓
Municipalidad de Nicoya	✗		→
Municipalidad de Oreamuno	● ⁻	25/10/2016	↑
Municipalidad de Orotina	● ⁻	04/10/2016	↑
Municipalidad de Osa	✗		→
Municipalidad de Palmares	✗		→
Municipalidad de Paraíso	● ⁻	26/09/2016	→
Municipalidad de Parrita	● ⁺	01/03/2017	↑
Municipalidad de Pérez Zeledón	○	Pendiente	→
Municipalidad de Poás	● ⁺	08/01/2016	→
Municipalidad de Pococí	✗		→
Municipalidad de Puntarenas*	● ⁻	17/06/2014	↓
Municipalidad de Puriscal	✗		→
Municipalidad de Quepos	✗		→
Municipalidad de San Carlos	● ⁺	14/12/2015	→
Municipalidad de San Isidro	✗		→
Municipalidad de San José	● ⁻	04/08/2016	↑
Municipalidad de San Mateo	✗		→
Municipalidad de San Pablo	○	Pendiente	↑
Municipalidad de San Rafael	● ⁺	25/08/2016	→
Municipalidad de San Ramón	○	Pendiente	→
Municipalidad de Santa Ana	● ⁺	20/11/2015	↑
Municipalidad de Santa Bárbara	✗		→
Municipalidad de Santa Cruz	✗		→
Municipalidad de Santo Domingo	● ⁺	30/01/2017	↑
Municipalidad de Sarapiquí	✗		→
Municipalidad de Siquirres	✗		→
Municipalidad de Talamanca	✗		→
Municipalidad de Tarrazú	○	Pendiente	↑
Municipalidad de Tibás	● ⁺	19/12/2016	↓
Municipalidad de Tilarán	✗		→
Municipalidad de Turrialba	● ⁺	09/06/2016	↓
Municipalidad de Turrubares	● ⁺	29/06/2015	↑
Municipalidad de Upala	✗		→
Municipalidad de Valverde Vega	● ⁺	19/01/2016	↑
Municipalidad de Vázquez de Coronado	✗		→
Municipalidad de Zarcero	○	Pendiente	↑
Museo de Arte y Diseño Contemporáneo	● ⁺	28/10/2016	→
Oficina Nacional de Semillas	● ⁻	08/08/2016	→
Oficina Nacional Forestal	● ⁺	20/08/2015	→
Operadora de Pensiones Complementarias y de Capitalización Laboral de la C.C.S.S.	● ⁺	24/10/2016	↓
Patronato Nacional de Ciegos	✗		→
Patronato Nacional de la Infancia	● ⁺	05/09/2016	↓

Institución	Nivel de implementación	PGAI	Ultima Fecha de Visita	Evolución
Poder Judicial		● +	07/10/2015	→
Popular Valores, Puesto de Bolsa, S.A.		● +	04/11/2015	↑
Procuraduría General de la República		● -	26/10/2016	↓
Programa Integral de Mercadeo Agropecuario		● +	12/09/2016	→
Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica		● +	01/07/2016	→
Radiográfica Costarricense S.A.		● -	25/08/2015	→
Refinadora Costarricense de Petróleo		● +	07/12/2016	→
Servicio Fitosanitario del Estado		● +	10/05/2016	→
Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento*		● -	01/10/2016	↓
Servicio Nacional de Salud Animal		● +	30/09/2015	↓
Sistema de Emergencias 9-1-1		● -	18/08/2016	↓
Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Tortuguero)		● +	01/12/2015	↑
Sistema Nacional de Educación Musical		● +	29/03/2016	↑
Sistema Nacional de Radio y Televisión		● -	26/04/2016	→
Sociedad Administradora de Fondos de Inversión del Banco Popular y de Desarrollo Comunal		✗		→
Superintendencia General de Entidades Financieras		● -	22/12/2016	↓
Superintendencia General de Pensiones		● -	20/05/2016	↑
Superintendencia General de Valores		● +	20/05/2016	↑
Teatro Nacional		● +	23/09/2015	→
Teatro Popular Melico Salazar		● +	08/11/2016	→
Tribunal Registral Administrativo		● -	09/09/2015	↑
Tribunal Supremo de Elecciones		● +	14/04/2016	↑
Universidad de Costa Rica		✗		→
Universidad EARTH		○	Pendiente	↑
Universidad Estatal a Distancia		○	Pendiente	→
Universidad Nacional		● -	01/02/2017	↓
Universidad Técnica Nacional		✗		→
Universidad Técnica Nacional - Sede Atenas		✗		→
Universidad Técnica Nacional - Sede Central Alajuela		✗		→
Universidad Técnica Nacional - Sede Guanacaste		✗		→
Universidad Técnica Nacional - Sede Pacífico		● -	11/09/2015	→
Universidad Técnica Nacional - Sede San Carlos		✗		→
Vida Plena Operadora de Pensiones Complementarias S. A.		✗		→

* Instituciones que entregaron PGAI, pero que no ha sido posible realizar visita de seguimiento (generalmente porque ni existe comisión activa)

** Se intentó coordinar la visita de seguimiento de implementación de PGAI 2016, pero la Comisión no atendió

Fuente: Dirección de Gestión de Calidad Ambiental, MINAE, 2017

Anexo 3. Resultados de Pruebas Estadísticas

Prueba de Kruskal-Wallis para el Consumo de agua por año

	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
2011	57	186.93
2012	52	172.058
2013	46	167.022
2014	53	143.566
2015	75	146.373
2016	38	152.868

Estadístico = 9.40589 Valor-P = 0,0939293

Prueba de Kruskal-Wallis para el consumo de Electricidad por año

	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
2011	62	169.371
2012	46	182.565
2013	44	170.636
2014	62	178.387
2015	81	148.864
2016	42	176.857

Estadístico = 5.21363 Valor-P = 0,390368

Prueba de Kruskal-Wallis para el consumo de Combustibles por año

	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
2011	46	132.891
2012	35	135.086
2013	31	141.71
2014	53	132.358
2015	66	138.364
2016	37	126.081

Estadístico = 0,93101 Valor-P = 0,967936

Prueba de Kruskal-Wallis para el consumo de Papel por año

	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
2011	44	138.068
2012	35	165.086
2013	34	146.574
2014	50	120.65
2015	65	118.092
2016	33	110.485

Estadístico = 14.2464 Valor-P = 0,0141179

Medias y 95.0% de Fisher LSD

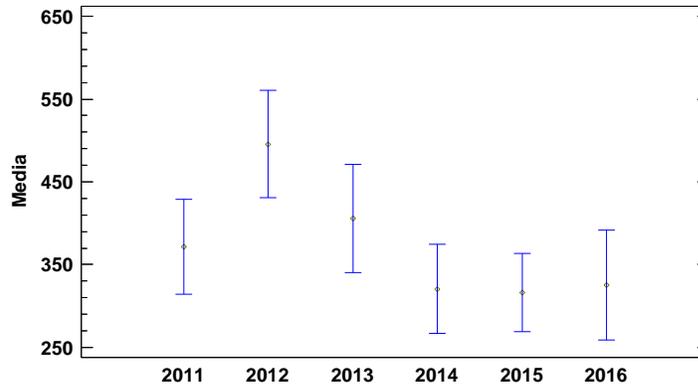


Gráfico de Medias y LSD de Fisher al 95% de confianza para el consumo de papel

Prueba de Kruskal-Wallis para la separación de Residuos Valorizables por año

	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
2011	15	86.4
2012	17	99.4706
2013	21	95.8095
2014	38	94.3158
2015	51	78.9902
2016	31	78.6935

Estadístico = 4.67357 Valor-P = 0,457002

Prueba de Kruskal-Wallis para el Consumo de agua por Categoría de Institución

	Tamaño de Muestra	Rango Promedio
Descentralizado Institucional	50	52.88
Descentralizado Territorial	19	48.6316
Ministerios y Adscritas	38	58.1579

Estadístico = 1.31594 Valor-P = 0,517903

Prueba de Kruskal-Wallis para el consumo de Electricidad por Categoría de Institución

	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
Ministerios y Adscritas	40	61.6
Descentralizado Institucional	56	69.6607
Descentralizado Territorial	24	37.2917

Estadístico = 14,6073 Valor-P = 0,000673062

Medias y 95.0% de Fisher LSD



Gráfico de Medias y LSD de Fisher al 95% de confianza para el consumo de Electricidad por Categoría de Institución

Prueba de Kruskal-Wallis para el consumo de Combustibles por Categoría de Institución

	Tamaño de Muestra	Rango Promedio
Ministerios y Adscritas	40	45.85
Descentralizado Institucional	45	47.0
Descentralizado Territorial	18	78.1667

Estadístico = 16.7615 Valor-P = 0,000229242

Medias y 95.0% de Fisher LSD

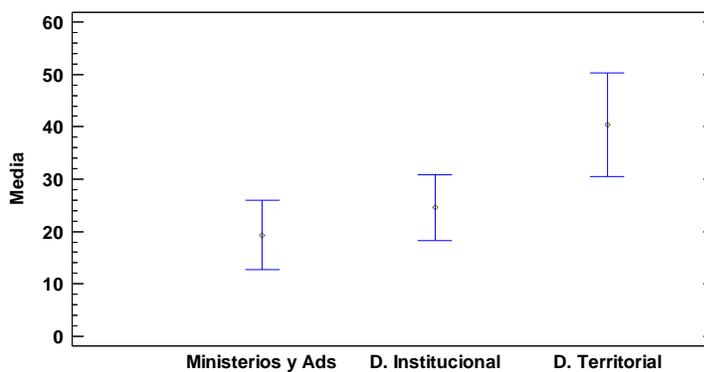


Gráfico de Medias y LSD de Fisher al 95% de confianza para el consumo de combustibles por Categoría de Institución

Prueba de Kruskal-Wallis para el consumo de Papel por Categoría de Institución

	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
Ministerios y Adscritas	36	47.8056
Descentralizado Institucional	45	51.8444
Descentralizado Territorial	16	43.6875

Estadístico = 1,09448 Valor-P = 0,578544

Prueba de Kruskal-Wallis para la separación de Residuos Valorizables por Categoría de Institución

	<i>Tamaño de Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
Ministerios y Adscritas	34	36.7647
Descentralizado Institucional	34	42.7941
Descentralizado Territorial	8	27.625

Estadístico = 3.43564 Valor-P = 0,179457

Anexo 4. Resumen del informe sobre cumplimiento directriz 031: plan de contingencia (2015-2016)

ACCIONES EJECUTADAS:

En la Directriz 031 se definió un anexo denominado "Plan de Contingencia" que establecía objetivos, actividades, responsables y plazos. Con base en cada una de las actividades ahí propuestas se presenta en este informe los resultados de estas.

1. Notificación a los jefes de los Ministerios la Directriz 031-2015:

Se informó a los ministros acerca de la Directriz 031 haciendo énfasis en las obligaciones y responsabilidades derivadas de esta directriz, esto se realizó el día 23 de octubre del 2015 vía correo electrónico, donde se adjuntó el oficio DIGECA-509-2015.

2. Taller: Fortalecimiento del Gobierno Central en la implementación de los PGAI (Directriz 031)

Con la participación de 51 funcionarios de los ministerios el 12 de noviembre del 2015 se llevó a cabo el Taller: *Fortalecimiento del Gobierno Central en la implementación de los PGAI*; en las instalaciones del Ministerio de Salud en San José. Al taller asistieron representantes de 16 de los 18 ministerios considerados en la Directriz 031.

El taller tuvo como objetivos los siguientes:

- Informar a los ministerios sobre el alcance y finalidad de la Directriz N° 031- MINAE
- Informar sobre la meta del PND 2015-2018, basado en el cumplimiento de la Directriz N° 011 sobre eficiencia energética como un factor de fortalecimiento de los PGAI.
- Brindar asistencia y acompañamiento a los ministerios en el marco del Plan de contingencia que plantea la Directriz.
- Definir acciones estratégicas para el fortalecimiento de los PGAI del Gobierno Central.

Entre los aspectos relevantes del taller, además del intercambio de información, destacó la asignación a los ministerios de un funcionario/a DIGECA para que les brindara acompañamiento técnico durante el periodo contemplado en el Plan de Contingencia de la Directriz. En total se pusieron a disposición 6 funcionarios de DIGECA para atender en promedio 3 ministerios cada uno.

Por otra parte, cada ministerio hizo una revisión exhaustiva del estado de implementación de su PGAI, de la cual se desprendían una serie de insumos para que las instituciones identificaran tareas prioritarias, sobre las cuales la DIGECA los estaría apoyando.

3. Resultados del acompañamiento técnico individualizado en los ministerios

En términos generales las acciones que mayoritariamente se realizaron fueron de promoción y divulgación del PGAI dentro de los mismos ministerios. En este tipo de sesiones se trabajó con las Comisiones en pleno, o ampliadas. Otro de los temas importantes fue la mejora de los registros y la ampliación de estos a otros edificios para ampliar el alcance de los PGAI. La mayoría de ministerios aprovecharon la oferta de atención técnica que se les brindó, pero otros por cuenta propia lograron hacer avances importantes en sus PGAI. Asimismo, se presentaron algunos ministerios que en el proceso se mantuvieron muy al margen de la implementación del Plan de Contingencia.

Posterior al acompañamiento técnico brindado a las instituciones y de los esfuerzos propios que hicieron algunos ministerios; entre los meses de mayo y junio del 2016 se llevaron a cabo las visitas de evaluación o seguimiento que se hace a las instituciones para medir los avances en la implementación del PGAI. A través de estas evaluaciones in situ se buscó conocer hasta dónde se había logrado el objetivo del Plan, que buscaba que todos los ministerios tuvieran una mejora significativa en el desempeño de sus PGAI, y que así se evidenciara en el mecanismo de calificación de los PGAI que es el Semáforo de Implementación

Cabe señalar que al momento de entrar en vigencia la Directriz 031, el 16,7% de ministerios estaba en categoría roja, 38,8 % en amarillo y 33,3 % en verde. Del restante 11,1%, un ministerio estaba pendiente de calificación pues había presentado su PGAI apenas en abril del 2015 (por lo que aún no se le había hecho visita de inspección) y sin PGAI había un ministerio, el cual entregó su programa en diciembre del 2015.

Ante este panorama el reto del Plan de Contingencia fue que al 31 de agosto del 2016 todos los ministerios hubieran implementado sus acciones de mejora, lo que debía mostrarse en el aumento de dependencias en la categoría verde. Y los ministerios que ya estuvieran en dicho punto, tenían el desafío de mejorar aún más su nota como producto de mayores avances en su implementación.

Como resultado de la ejecución de dicho Plan destaca el hecho de que, cumplido el periodo de la Directriz, ya no hay ministerios calificados en rojo en el Semáforo de Implementación de los PGAI, y el 100% de estas dependencias cuentan con su PGAI. En este proceso, que duró aproximadamente nueve meses, once ministerios lograron mejorar su nivel de implementación, de estos alcanzaron una puntuación para llegar a ser verdes cuatro ministerios: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de la Presidencia, Ministerio de Obras Públicas y Transportes y el Ministerio de Educación Pública.

Pese a que no lograron pasar a la franja verde del semáforo, cabe hacer mención del esfuerzo realizado por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (ambas en categoría amarilla), que en el marco de la Directriz 031 mejoraron en un porcentaje muy significativo su calificación en el semáforo.

Dentro de los ministerios que se mantenían en verde destacó el trabajo realizado por el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), que fue la única dependencia que reportó una sustantiva mejora en su calificación, mientras que otras instituciones decayeron en sus notas (pero siempre manteniéndose en verde), que fueron los casos del COMEX, Ministerio de Cultura y Juventud y Ministerio de Hacienda. Por otra parte, otras dependencias perdieron su puesto dentro de la categoría de verdes, tal es el caso del Ministerio de Ciencia y Tecnología y del Ministerio de Justicia y Paz.

Pese a los esfuerzos hechos dentro del Plan de Contingencia de la Directriz 031 algunas dependencias que estaban en amarillo bajaron su rendimiento en la implementación del PGAI, por lo que actualmente tienen el reto de seguir avanzando y mejorar en el cumplimiento de sus medidas ambientales. En esta condición se encuentran: el Ministerio de Ambiente y Energía y el Ministerio de Planificación y Política Económica.

A parte de las especificaciones indicadas, en resumen a la fecha de finalización de la directriz (agosto 2016) había un 50% de ministerios que se encontraban en verde, antes de la aplicación de la directriz solo había un 33,3%, tal como se indicó anteriormente. Entre los ministerios que mostraron un desempeño ambiental óptimo, están: Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de Cultura y Juventud, Ministerio de Educación Pública, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Ministerio de la Presidencia, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.

El otro 50% se ubicó en el Semáforo de implementación del PGAI en amarillo, donde se contemplan dos rangos de calificación de 40 a 62.5 y de 62.5 a 85, en este último se muestran comparativamente mejores niveles de desempeño. En el primer rango se ubicaron los ministerios de: Agricultura y Ganadería, Ambiente y Energía, Gobernación y Policía, Justicia y Paz y Relaciones Exteriores y Culto. Y en el segundo rango los ministerios de: Ciencia y Tecnología, Economía y Comercio, Planificación y Política Económica y Ministerio de Salud.

4. Participación de los Ministerios en el Plan de Capacitación sobre PGAI-DIGECA

En el periodo entre noviembre del 2015 y el 31 de marzo del 2016 se llevaron a cabo por parte de la DIGECA 6 actividades de capacitación (entre charlas, talleres e intercambio de experiencias). De esta oferta de capacitación se beneficiaron 144 funcionarios/as de todos los ministerios, sin embargo varias dependencias hicieron un mayor esfuerzo para que un número significativo de funcionarios aprovecharan las capacitaciones. Entre los ministerios que destacan con un número mayor de funcionarios capacitados están: MAG, MINAE, Ministerio de Hacienda, Ministerio de la Presidencia, MOPT y el Ministerio de Salud.

Destaca también en estos esfuerzos la participación de 5 funcionarios ministeriales en el Curso del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) sobre medidas ambientales para el Cambio Climático, el cual está inmerso dentro de los cursos que forman parte del Técnico en Implementación de Sistemas de Gestión Ambiental, el cual fue impulsado por DIGECA en conjunto con el INA, como una manera de fortalecer capacidades institucionales para la promoción de los PGAI en el sector público.

5. Estado de los ministerios en cuanto a la entrega de los Informes de Avance

Al momento de finalización de la Directriz 031 el 71,74% de los ministerios contaban con al menos la presentación de un informe de avance por año. Entre los ministerios que habían cumplido con esta tarea estaban: Ministerio de la Presidencia, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), Ministerio de Comercio Exterior (COMEX), Ministerio de Cultura y Juventud (MCJ), Ministerio de Educación Pública (MEP) y el Ministerio de Hacienda.

6. Promoción de casos de éxito

En el contexto del mes del ambiente en el sitio web de la DIGECA se dieron a conocer las experiencias más exitosas de los PGAI, en donde se hizo énfasis en iniciativas innovadoras y los ahorros más significativos alcanzados por las instituciones. Las fichas fueron colocadas en el sitio <http://www.digeca.go.cr/areas/casos-de-exito>.