



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Sistema de Gestión Ambiental Integral

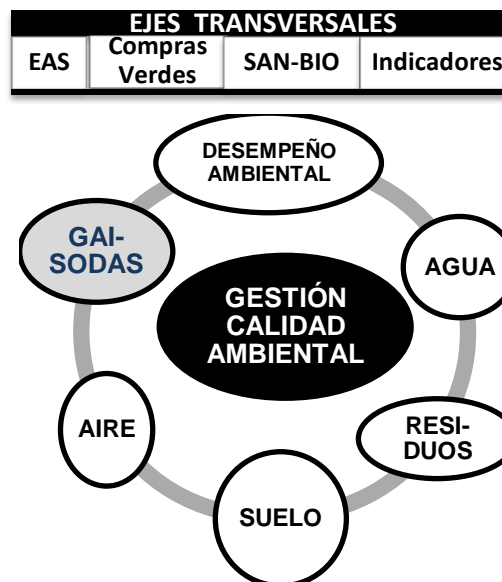
COMPONENTE SODAS

Informe: 2011 – Abr.2012 (síntesis)



COMPONENTE “GAI-SODAS”*

La gestión en los centros de la alimentación de la Universidad de Costa Rica, es un eje medular del SiGAI y su objetivo central es velar por una efectiva gestión ambiental integral (GAI) en los Centros de Alimentación (sodas) de toda la Universidad, tanto dentro de la sede central (CURF¹), como en Sedes, Recintos y Estaciones Experimentales, alcance al que se llegará progresivamente. Con la meta ulterior de llegar tener un software propio y abierto a quienes competa la revisión de la salud ambiental, el componente de “GAI-Sodas” se sustenta en dos enfoques complementarios - educación ambiental para la sustentabilidad y gestión ambiental sistémica.



OBJETIVOS, ACTIVIDADES Y LOGROS.

El proceso de “GAI en Sodas” inició al 2007 en la CURF y al 2011, empezó su expansión hacia las Sedes; en este año (febrero/2011 a abril/2012) se enfocaron tres objetivos particulares resumibles como: 1) **Sistematización para verificación**; 2) **Forjamiento de la GAI** y 3) **Sensibilización mejorada**. Más información se encuentra en el *Informe Completo del Componente de GAI-Sodas*¹.

Objetivo Específico 1: Sistematizar la información sobre los registros de identificación y evaluación, así como los planes y acciones de gestión ambiental integral efectuadas en las sodas de la sede central desde el año 2007 y hasta la actualidad (2011) (*i. e.*, registros, identificación, evaluación y manejo de los residuos sólidos, etc.), para verificar la solidez en el manejo de la información y detectar, tanto fortalezas, como debilidades necesarias de ser visibilizadas o subsanadas respectivamente.

Objetivo Específico 2: Continuar con el proceso de forjamiento de una gestión ambiental integral en las sodas de la Universidad de Costa Rica iniciado al 2007, buscando velar que se sigan y cumplan políticas en materia de protección y cuidado de los factores que generan efectos adversos al ambiente.

Objetivo Específico 3: Sensibilizar sobre las buenas prácticas de gestión ambiental integral en las sodas de la sede central, para fortalecer el proceso de cambio de cultura ambiental iniciado en esta temática desde el 2007, así como para mejorar el proceso de sensibilización que se ha venido implementando.

En relación con la **SISTEMATIZACIÓN**, los principales responsables fueron, la Gestora Ambiental, Dra. Isa Torrealba, con el apoyo de la Gestora Ambiental, Ing. Gerlin Salazar, así como de los asistentes del SiGAI (Juan Carlos Torres; Melissa Navarrete; Bach. Kattia Vargas), vale decir que la **primer actividad** que se hizo fue

* Revisar forma de citar este documento al final del mismo.

¹ Favor solicitar en SiGAI si se quiere revisar.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Sistema de Gestión Ambiental Integral

COMPONENTE SODAS

Informe: 2011 – Abr.2012 (síntesis)



una revisión exhaustiva de la información existente para detectar las debilidades y vacíos de información en materia de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Pese los avances y a salvedad de diversas actividades y registros efectuados, vale mencionar dos aspectos. Un aspecto positivo es que, debido a la cantidad y calidad de información que se tiene, se está en posición de efectuar un “Informe de Monitoreo Ambiental Quinquenal”. Sin embargo, antes de efectuar este, es menester primero corregir la presencia de vacíos y debilidades en el manejo de la información, los cuales son urgidos de subsanar para tener un avance ágil y eficaz en cuanto a la gestión integral en las sodas (faltan registros para algunas Sodas, así como se carece de estandarización en ciertos archivos en Excel, donde unas sodas tienen información más completa que otras). La forma de afrontar estas dificultades fue: 1ro) Detección y marcaje de las áreas posibles de mejorar o corregir; 2do) Se completó y corrigió al menos una parte de los vacíos hallados y 3ro) Se puso como meta del año 2012 para este objetivo, el lograr subsanar todos los vacíos de información. En cuanto a los resultados, se logró organizar los archivos con la detección y marcación de sus áreas débiles para ir las subsanado posteriormente. El **principal logro de impacto social** es que se notó se posee información valiosa en materia de gestión ambiental integral mediada por la educación ambiental, la cual debe ser analizada, sintetizada y visualizada. Esto debería hacerse en un “Informe de Monitoreo Ambiental para las Sodas de la CURF”. A partir de esta primer actividad se derivó una **segunda actividad**, la de completar la identificación de aspectos ambientales para las áreas del comedor y del entorno externo inmediato en las sodas de la sede central. Para ello, se completó la información necesaria y se generó un indicador de gestión. El **principal logro de impacto científico-académico** fue el desarrollo de un Indicador Colorimétrico del Estado Ambiental en Residuos Sólidos en las áreas de Comedor y Zonas Externas Inmediatas de las Sodas de la CURF.

Sobre el **FORJAMIENTO DE LA GAI**, se trata de la continuación de un proceso iniciado al 2007 donde se busca forjar que se operativice la gestión ambiental en las sodas, vale decir que comprende actividades en al menos dos áreas fundamentales: residuos sólidos y aguas residuales, cada una tratada como un sub-objetivo. Para el caso de la gestión de las aguas, se ha continuado con la visitación a las sodas con el fin de revisar la Bitácora y Reportes Operacionales de aguas residuales; el encargado de esta área es el Gestor ambiental, Ing. Gayner Alfaro y más información al respecto se encuentra en proceso de preparación, por lo cual no puede ser incluida en este informe sintético. No obstante, el área de residuos sólidos sí se encuentra incluida en este documento. Para el **manejo de los residuos sólidos ordinarios** se empleó una estrategia de trabajo con estudiantes con quienes se lograron importantes avances. La principal responsable de la parte de residuos sólidos en las sodas fue la Gestora Ambiental, Dra. Isa Torrealba, con el apoyo de los estudiantes abajo mencionados. Vale aclarar que este sub-objetivo², implica no sólo continuar con las sodas de la Sede Central sino, expandir el proceso de acompañamiento hacia las sodas de las sedes y recintos, con la idea de eventualmente –en el futuro- llegar a cubrir a todos los centros de alimentación vinculados directamente con la Universidad de Costa Rica.

² Forjamiento de la operativización de GAI en sodas en materia de los residuos sólidos, buscando su manejo efectivo y el cumplimiento eficaz de la normativa al respecto.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Sistema de Gestión Ambiental Integral

COMPONENTE SODAS

Informe: 2011 – Abr.2012 (síntesis)



Las **actividades iniciaron** con la mejora, integración y síntesis de las presentaciones previas³ dadas para las sodas de la CURF por parte del SiGAI (incluyendo una reestructuración en su diseño y contenido, así como la actualización de datos e imágenes) con la meta de capacitar a dos grupos de estudiantes: (i) Un grupo en el Ciclo I-2011, del curso Integrado de Humanidades II de la Escuela de Estudios Generales de la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio (Prof. Bernardo Castillo Gaitán y estudiantes: Ericka Castro, Alonso Cordero, Raúl Gutiérrez, Cristian Mora y Josefina Salguero), quienes aplicaron una entrevista a cien (100) usuarios de las sodas y escribieron una tesina a este respecto; y (ii) Otro grupo en el Ciclo II-2011, del curso de Educación Ecológica de la Maestría de Desarrollo Sostenible (MADESO) en la Sede de Occidente (SO) (Prof. Juan Rojas C. y Bachilleres: Marisol León, Cinthya Fonseca y Cristina Arias), quienes desarrollaron un documento de Gestión Ambiental dirigido hacia esta Soda. En el **ciclo I-2011, las actividades de este sub-objetivo** consistieron en trabajar con los estudiantes de Humanidades II y luego procesar y analizar datos de la tesina para obtener un indicador de gestión (**Gráfico 1, Caja 1**). Hubo dos **logros de impacto científico-académico** acá: 1ro) El indicador de percepción de conciencia ecológica y 2do) la tesina de pregrado: *“Conciencia ecológica existente en la soda de la Facultad de Ciencias Económicas, la soda de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias y el Comedor Estudiantil de la Sede Universitaria Rodrigo Facio durante el primer ciclo del año 2011”*. En el **Ciclo II-2011, las actividades de este sub-objetivo** consistieron en capacitar a las estudiantes de la MADESO, quienes hicieron un diagnóstico inicial y un mini-taller de capacitación en materia de manejo de residuos sólidos para la soda de la UCR-SO. El principal **logro de impacto social** es que se elaboró un Plan de Manejo Inicial para los residuos sólidos de esta soda, titulado: *“Propuesta para el manejo de los residuos sólidos en la Soda-Comedor de la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente”*. Gracias a la sinergia efectuada con los estudiantes (**Figura 1**) se logró no sólo ampliar el proceso de gestión ambiental efectuado en la sede central, sino tener una Propuesta para el Manejo de los Residuos Sólidos Ordinarios para la soda de la Sede de Occidente, así como datos valederos sobre los motivos radicales de la incorrecta separación de residuos sólidos que se observa día a día en los centros de alimentación de la CURF; no obstante, en el ciclo I-2012 supimos que se cambió el personal de la soda-SO, por lo que la labor hecha queda transitoriamente perdida.

En la **SENSIBILIZACIÓN** sobre las buenas prácticas de gestión ambiental en las sodas de la Universidad de Costa Rica (proceso iniciado al 2007), se comprende la ejecución de una serie de charlas interactivas dirigidas al personal de los centros de alimentación; es decir, tanto a los y las concesionarias, como a sus empleados. Las principales co-responsables para el cumplimiento de este objetivo fueron la Dra. Isa Torrealba y la Ing. Gerlin Salazar, con el apoyo del Ing. Gainer Alfaro, así como de los asistentes del SiGAI (Bach. Elena Fernández, Bach. Kattia Vargas y Melissa Navarrete). Para el año 2011 este proceso incluyó una revisión de las presentaciones de capacitación previas dadas por parte del SiGAI, con la meta de lograr incidir más directamente los procesos de gestión ambiental que se dan en las sodas. Para ello, se efectuaron las siguientes **actividades**: 1ra) actualización de datos e imágenes, 2do) mejora en el diseño de los contenidos de las presentaciones previas, 3ro)

³ Las presentaciones del SiGAI 2007-2010 tuvieron como público meta al personal de las sodas y para este caso se trataba de estudiantes universitarios, a quienes se capacitaba para fines específicos.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Sistema de Gestión Ambiental Integral

COMPONENTE SODAS

Informe: 2011 – Abr.2012 (síntesis)



inclusión de nuevos temas dentro de los cinco tipos de capacitación empleados para las Sodas y 4to) Diversas charlas y talleres de sensibilización. Hubo un **logro de impacto científico-académico**, la sistematización de capacitaciones para Sodas incluyendo la cantidad de personal de las sodas que ha recibido charlas de capacitación por año (desde el 2007 hasta el 2011 inclusive) (**Cuadro 1**) y un **logro de impacto social**, el mantenimiento de la sensibilización en materia de buenas prácticas ambientales en las sodas. Una de las dificultades afrontadas es el cambio continuo del personal, lo cual se afronta dando capacitaciones en el segundo semestre de cada año (usualmente entre julio y setiembre).

BENEFICIOS, IMPACTOS Y OTROS LOGROS.

La **principal población beneficiaria** de las labores del SiGAI en los centros de alimentación es la población estudiantil, administrativa y docente que hace uso de las sodas, así como cualquier usuario de las mismas; asimismo, el personal de las sodas y las concesionarias resultan beneficiadas al recibir información sobre ahorro de materiales, formas de uso de los mismos para evitar riesgos y demás factores relacionados con una gestión ambiental integral en estos lugares. En cuanto a **beneficios a la docencia**, estas acciones en las sodas permitieron involucrar dos grupos de estudiantes de diferentes niveles (1er año y de maestría), los cuales revirtieron la información recibida a sus compañeros y profesores; asimismo, los investigadores del SiGAI involucrados hemos obtenido una realimentación con respecto al desempeño ambiental en las sodas y con los resultados obtenidos, hemos podido identificar claramente las necesidades de acción, investigación y formación en otras temáticas y problemáticas que afectan a la gestión ambiental en las sodas de la institución. En el área de **beneficios a la acción social**, el trabajar con la población de los centros de alimentación es una manera de proyección de la Universidad en pro del cuidado ambiental, así como en la mejora de los servicios que se contratan por la Institución. Asimismo, dado que algunos de los concesionarios poseen otros contratos fuera de la Universidad, esta sensibilización se transmite a esos centros de alimentación, con lo cual hay un impacto de réplica o reproducción del beneficio de la gestión ambiental en las sodas.

Los **principales beneficios** se ubican en los ámbitos económico y educativo. Por un lado, hay ahorro en el uso del agua potable y en los suministros de limpieza, así como una mejora en la calidad de las aguas residuales; con esto se evita malos olores, se disminuye considerablemente la posibilidad de obstrucción de tuberías y el nivel de contaminación a cuerpos de agua viene dentro de los parámetros y normativas exigidas por la ley. Así, se disminuyen costos en cuanto a reparaciones, recibos de consumo de agua y de los riesgos de contaminación cruzada. Por otro lado, en la parte educativa, nuestras acciones se ven reflejadas en consecuencias de disminución del impacto ambiental generado. Por ejemplo, el hecho que las grasas y aceites de residuos se empleen como insumos en la generación de biocombustibles, en lugar de ir como contaminantes a las aguas residuales es un gran logro. Lo mismo, que los restos de alimentos de cocina vayan a consumo en fincas, en lugar de constituir parte de la contaminación orgánica en nuestros cuerpos de agua, es otro gran logro.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Sistema de Gestión Ambiental Integral

COMPONENTE SODAS

Informe: 2011 – Abr.2012 (síntesis)



Debido a que la temática ambiental puede ser abordada desde diferentes perspectivas, el **impacto académico generado es interdisciplinario**, lo cual se evidencia en los responsables de la capacitación involucrados, pues el Grupo Gestor y de Apoyo de SiGAI está compuesto por personal del área de las ingenierías (química e industrial), del área de ciencias básicas (biología y salud), así como del área de la parte educativa y administrativa. En cuanto a **publicaciones**, la información y resultados de este componente fueron presentados en las “Jornadas de Investigación y Acción Social del ProGAI 2012” y se piensa buscar los medios para fomentar la publicación o visibilización de estos resultados.

Finalmente, sobre la base de lo aprendido a través de este proceso investigativo, podemos concluir que es menester forjar para un futuro próximo: (i) la elaboración de un “Informe de Monitoreo Ambiental para las Sodas de la Sede Central”; (ii) ampliar la temática de las charlas para cubrir las áreas de gestión de impactos adversos al aire, así como incluir la temática de biodiversidad en conjunto con la de seguridad alimentaria y nutricional; (iii) debido a la elevada tasa de recambio del personal de las sodas, es necesario mantener las charlas de medio año para el personal de las sodas con los componentes dados desde el 2007 (residuos y aguas); (iv) hay que ampliar las charlas hacia las sedes e incluir un set de las mismas a inicios de cada año; (v) hay que continuar con la toma de datos de registros y culminar su debida (re) organización para hacer de las bases de datos de este componente un conjunto de variables con datos sólidos, con seguimiento y verificables.

Caja 1. Situación de separación de los residuos sólidos ordinarios en sodas.

Interpretación de la problemática de separación de residuos sólidos en los centros de alimentación pública de la Sede Rodrigo Facio.

Los datos obtenidos de la tesina arriba reportada fueron reinterpretados para subir el nivel de conocimiento posible de derivar con datos básicos (ver abajo más gráficos). Los estudiantes del curso entrevistaron a 100 usuarios de tres sodas (Soda de Ciencias Agroalimentarias; Comedor Estudiantil y Soda de Ciencias Económicas) y se revisaron las preguntas que apuntaban a la variable nominal **“conocimiento sobre el concepto de conciencia ecológica y su adecuada relación con el reciclaje”**. Con estos datos se obtuvo que sólo un 6% de los 100 encuestados tenía herramientas valederas con las cuales poder responder adecuadamente a las nociones de “conciencia ecológica”; es decir, sólo 6 de 100 hicieron la relación de qué acciones conllevan tener más conciencia ecológica o que si ya esta existe, se preocupa y hace algo (inicia el proceso de reciclaje y luego otras acciones por el ambiente) y que cada vez más se busca mejorar en cuanto al propio desempeño ambiental. Asimismo, 51%, la mitad de los entrevistados no sabía bien la respuesta al concepto de “conciencia ecológica” o sus nociones al respecto eran insuficientes como para responder conocimiento de causa las otras preguntas sobre el proceso de reciclaje de residuos sólidos en las sodas. En síntesis, **94 de 100 usuarios encuestados carece de las herramientas básicas para hacer un buen manejo de los residuos sólidos** y no sabe cómo se efectúa de una manera correcta, por eso a la mayoría de la gente le parece que está bien el proceso de reciclaje (respondieron que sí depositaban los residuos donde correspondía), pero luego al verificar *in situ* la separación de residuos, se nota que es incorrecta.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Sistema de Gestión Ambiental Integral

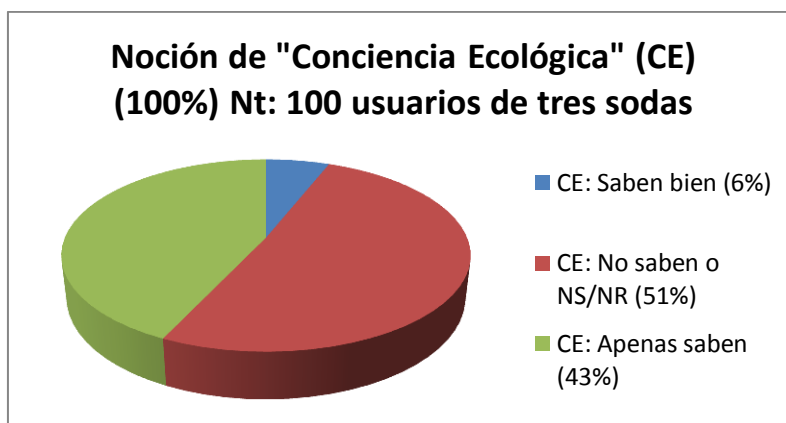
COMPONENTE SODAS

Informe: 2011 – Abr.2012 (síntesis)



Figura 1. Actividades de SiGAI-SODAS, 2011. Izquierda, capacitación a personal de la soda de la Sede de Occidente en el ciclo II- 2011, mini-taller dado por tres estudiantes de la MADESO. Foto: C. Arias. Derecha, estudiantes del curso de Humanidades II de la Sede Rodrigo Facio en el ciclo I-2011, quienes efectuaron la tesina con los datos que abajo se analizan. Foto: I. Torrealba.

Gráfico 1. Usuarios con conciencia ambiental (datos de tesina).



Soda	AGRO	COM	ECON	TOTAL
N total	29 ¹	41	30	100
CCCE-NS/NR	15	8	12	35
CCCE:3	5	11	0	16
CCCE:2	8	17	18	43
CCCE:1	1	5	0	6

Los datos obtenidos de la tesina se reinterpretaron para subir el nivel de gestión de la información derivable. Se entrevistó a 100 usuarios de tres sodas (AGRO: Soda de Ciencias Agroalimentarias; COM: Comedor Estudiantil de la CURF y ECON: Soda de Ciencias Económicas) y se revisaron las preguntas que apuntaban a la variable nominal "conocimiento sobre el concepto de conciencia ecológica y su adecuada relación con el reciclaje" (CCCE). La misma se calificó con tres rangos: 3: Conocimiento deficiente o incipiente junto con NS/NR (No sabe o No responde); 2: Conocimiento medio; y 1: Usuarios cuyas respuestas demostraban un buen conocimiento del concepto.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Sistema de Gestión Ambiental Integral

COMPONENTE SODAS

Informe: 2011 – Abr.2012 (síntesis)



Cuadro 1. Total de personal vinculado a las sodas que asistieron a charlas (2 h.) o mini-talleres (3.5 h) de capacitación en el año 2011.

Rubro	Cantidad (número de personas)		Observaciones (PACC: personas que asistieron a una charla o mini-taller de capacitación)			
			2011	2010	2009	2008
TOTAL PERSONAS	60 M	14 H	74 PACC (60M: mujeres y 14H: hombres)	36 PACC (21M y 15H)	66⁴ PACC (48M y 18H)	6 PACC (5M y 1H)
EMPLEADAS SODAS	50		En el 2011, 62 empleados de Sodas-UCR asistieron a una charla o mini-taller de capacitación (95% de la CURF y 5% de SO); no incluye concesionarias, ni funcionaria de CENDEISSS; se incluyó 9 de 10 sodas activas en la CURF, faltó el Comedor. Al 2010, se incluyó a 9 de 10 sodas activas en la CURF, faltó la soda de Educación.			
EMPLEADOS SODAS	12					
ESTUDIANTES	8		Cinco del curso Integrado Humanidades (I-2011) y tres de Maestría Desarrollo Sostenible de SO (II-2011).			
CANTIDAD DE SODAS	9 de la CURF 1 de la SO		En el 2011, hubo solamente una soda de la CURF que no recibió charla de capacitación o refrescamiento, el Comedor Universitario (ello por motivos de tiempo y logística).			

M: Mujeres; H: Hombres; CURF: Ciudad Universitaria Rodrigo Facio y SO: Sede de Occidente; CENDEISSS: Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social de la CCSS, Costa Rica.

FAVOR CITAR COMO

Torrealba, I., G. Salazar, G. Alfaro y Y. Astorga. 2012. **Informe sintético del Componente “Sodas” del “Sistema de Gestión Ambiental Integral (SiGAI) en la Universidad de Costa Rica”, en su eje medular sobre Gestión Ambiental Integral para los Centros de alimentación.** Documento técnico para divulgación. Sistema de Gestión Ambiental (SiGAI), Programa Institucional de Gestión Ambiental Integral, Universidad de Costa Rica. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.

⁴ Hay un dato de 72 personas, pero no detalla el género; aunque se mencionan acciones en 4 sodas, no se tiene cuántas son éstas del total de sodas activas en la CURF.