

# revista Solví

Soluciones para la vida

Edición 28 • Año VIII • 1<sup>er</sup> semestre 2016

## FUERZA MOTRIZ

Solví inaugura una de las mayores plantas de energía térmica de biogás de vertedero del mundo

## COLABORADORES INDISPENSABLES

Fábrica de la BMW registra 95% de reciclaje de residuos con trabajo de la GRI y Essencis



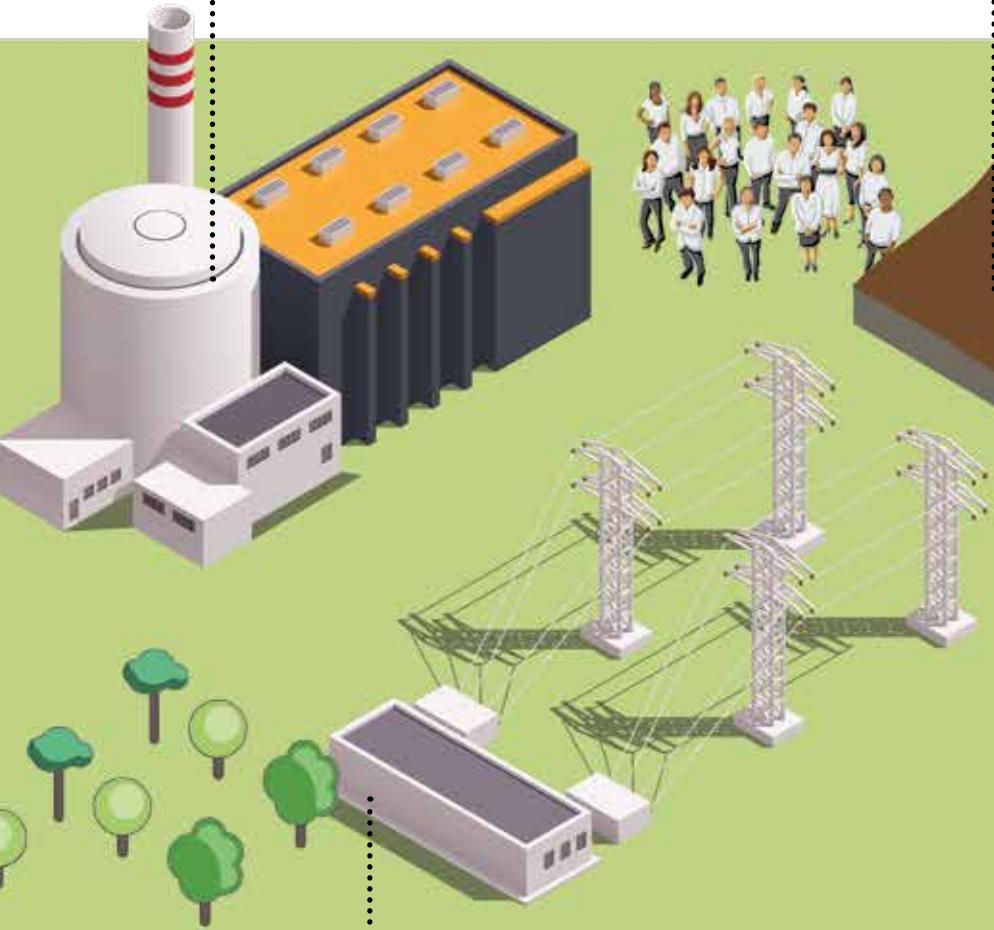
## Vínculo Sustentable

Como las actividades de ingeniería ambiental de Solví conectan calidad de vida y desarrollo económico

# RESUMEN

## SUSTENTABILIDAD 8

El ascenso de la Industria de Tratamiento y Valorización de Residuos (ITVR)

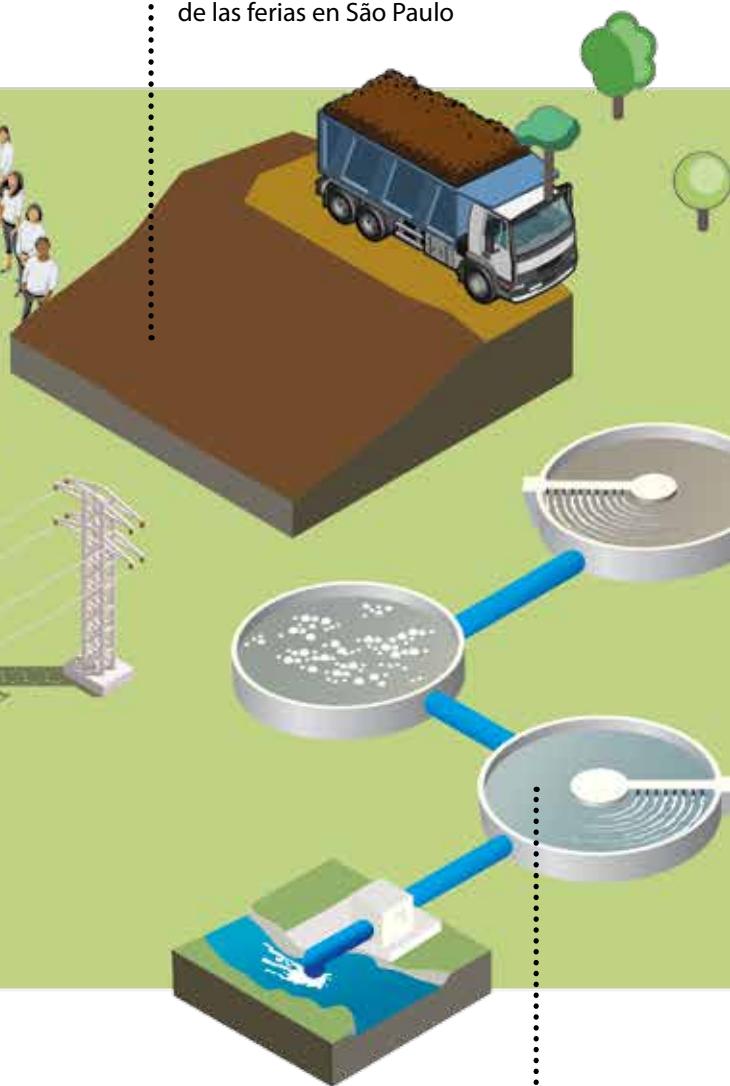


## ENERGÍA 11

Termoverde Caieiras es destaque en la COP 21 de París

## INNOVACIÓN 16

Entienda cómo funciona el compostaje de los residuos de las ferias en São Paulo



## SANEAMIENTO 18

Los resultados de la campaña de concientización de Manaus Ambiental para evitar el desperdicio de agua

## Expediente

La Revista Solvi es una publicación semestral interna, editada por el área de Comunicación del Grupo Solvi.

**Presidente:** Carlos Leal Villa • **Director Técnico y de Gestión del Conocimiento y Presidente del Instituto Solvi:** Eleusis Di Credito

• **Director Financiero:** José Francivito Diniz • **Directora de Auditoría Interna y Controles:** Celia Francini • **Director de Personas:** Lucas Radel

• **Director de Operaciones:** Lucas Feltre • **Coordinación:** Claudia Sérvelo e Luana Viana • **Proyecto Editorial:** Retoque Comunicação •

**Periodista Responsable:** Luiz Chinan (MTb. 24.510) • **Edición y reportaje:** Thiago Nassa (MTb. 30.914) • **Proyecto Gráfico y Diagramación:**

Azul Publicidade • **Revisión:** Cidinha Ramalho • **Traducción:** Natalia Martínez Aguayo • **Impresión:** D'Lippi Print • **Tiraje:** 2.500 ejemplares

• **Comentarios y sugerencias:** comunicacao@solvi.com • **Dirección:** Rua Bela Cintra, nº 967, 10º andar, Bela Vista, SP,

CEP: 01415-000 • **Sitio Web:** www.solvi.com

## PERSONAS 20

Cómo los Desafíos de la Brújula se transformaron en una plataforma del conocimiento en el Grupo



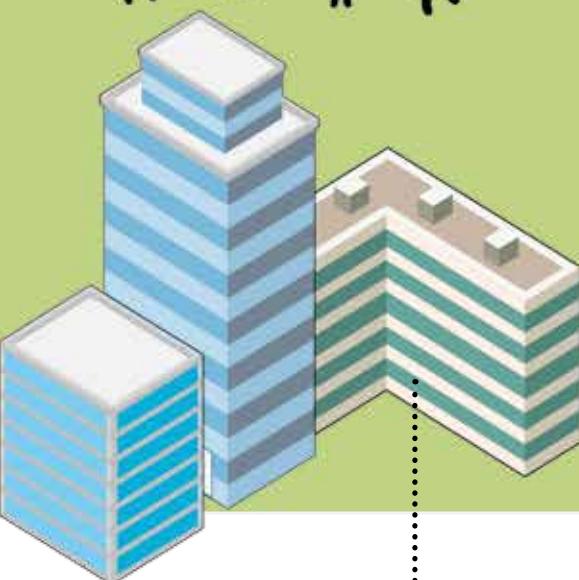
## AGRONEGÓCIO 23

Los beneficios de los fertilizantes de la Organosolví en la producción de caña de azúcar



## GESTIÓN 22

Los beneficios del barido mecanizado en la mayor ciudad de América Latina



### VEA TAMBIÉN:

- 04 EDITORIAL**
- 05 PANORAMA**
- 06 ENTREVISTA**
- 12 PORTADA**

- 22 ENERGÍA**
- 24 AL POR MENOR**
- 26 RED SOCIAL SOLVÍ**



# SOLUCIONES PARA LA VIDA

Brasil vive un momento bastante peculiar en su historia reciente. Las actuales crisis política y económica, aunque muy traumáticas a corto plazo, son en realidad, el pavimento necesario – y hasta en cierto punto crucial – para la maduración en lo que se refiere a nación soberana, con instituciones sólidas y robustas, gobiernos serios y éticos y empresas dispuestas a contribuir efectivamente para el desarrollo humano, social y sustentable.

No es la primera y ni será la última crisis que el País enfrenta. La diferencia, sin embargo, está en la forma, en la perspectiva. El clamor por cambios observado en las calles y en todas las esferas de la sociedad civil organizada, revela claramente el curso de este proceso de maduración y sobre todo, la ruptura de la cultura del pesimismo.

Se trata de un nuevo contexto que ha redimensionado las relaciones humanas, empresariales y gubernamentales. Así, el nuevo desafío para las empresas es generar valor al negocio al mismo tiempo en que atiende las demandas externas, sean sociales, ambientales y económicas.

Para las empresas del Grupo Solví, que actúan con ingeniería y protección ambiental, esa perspectiva ya es algo bastante presente en el modelo de negocio desarrollado por la organización, ya que el propio ramo de actuación de las compañías es transversal y dialoga directamente con las áreas de infraestructura, salud pública y calidad de vida.

El reportaje de portada de esta edición de la Revista Solví trae el debate en torno del sector de residuos y su impacto en la vida de la ciudad y de las personas. También aborda el papel y el ascenso de la llamada Industria de Tratamiento y Valorización de Residuos (ITRV).

La publicación trae además el más nuevo proyecto del Grupo en el área de valorización energética. Se trata del lanzamiento de Termoverde Caieiras, planta de generación de energía a partir del biogás de vertedero, cuyo proyecto fue presentado en la 21<sup>º</sup> Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambios Climáticos (COP21), realizada a fines de 2015 en París.

Otro destaque es el programa “Ferias y Jardines Sustentables”, desarrollado por Inova en São Paulo que aprovecha residuos orgánicos de las ferias libres como materia prima para la producción de fertilizantes, utilizados en los proyectos paisajísticos de parques y jardines de la capital paulista.

Buena lectura!

**Carlos Leal Villa**

*Presidente del Grupo Solví*

## COLABORADORES CAPACITADOS...



Los números de la Academia Solví en 2015 fueron realmente bastante animadores. En los cuatro programas desarrollados por la entidad a lo largo del año fueron contemplados casi 800 colaboradores, divididos en 32 grupos y 23 temas. Los entrenamientos en seguridad del trabajo alcanzaron 26 mil horas y los cursos de capacitación totalizaron 27 mil horas.



## ...Y ALTAMENTE COMPROMETIDOS.

El Instituto Solví también presentó buenos resultados en 2015. El Día del Voluntariado, por ejemplo, benefició más de 200 mil personas en varias acciones distribuidas por Brasil y obtuvo un índice de movilización de 10% mayor que el estándar mundial verificado en esas iniciativas. El nivel de compromiso y satisfacción entre los participantes bordeó el 100%.



## AMPLIACIÓN DE PROYECTOS

La sinergia entre GRI y Essencis dentro del área de Soluciones Industriales del Grupo Solví ha garantizado un nivel de excelencia en los servicios prestados al sector productivo brasileño en la gestión de residuos de fabricación. En el 2015, el trabajo integrado entre las empresas garantizó la renovación y ampliación de los proyectos desarrollados en compañías como BMW, Ford, LG, Monsanto y Transpetro, en un total de 44 contratos.



## FUERZA JOVEN

- **Nombre:** Caroline Barbosa da Silva, analista de Control Operacional y Planificación de la SSI

- **Logro importante:** Dejar de ser una alumna en práctica para convertirme en una colaboradora efectiva.

- **Desafío enfrentado:** El primer desafío fue conquistar la confianza de todos los veteranos de la empresa. Demostrar mi capacidad y competencia como persona y colaboradora del equipo como un todo. Para tal, tuve que desarrollar la comunicación e iniciativa, una vez que siempre fui introvertida. Y, por expresar una figura joven, tengo que valerme de mi trabajo para conquistar la confianza de los colegas.

- **Trabajo innovador:** Innovar no es solamente crear algo nuevo, sino que también adaptar algo que ya existe para mejor. En el ejercicio de mis actividades, siempre busco innovar, en el sentido de adaptar y mejorar de acuerdo con la necesidad y realidad de cada una de las unidades (clientes) atendidas por nosotros.

- **Amor:** Dios

- **Pasión:** Viajar

- **Hobby:** Coleccionar objetos con tema marítimo



# AGENDA SUSTENTABLE

**Carlos Fernandes asume la presidencia de Abetre para ayudar en la consolidación a PNRS y ampliar el mercado de gestión de residuos en Brasil**

Después de comandar por más de 20 años empresas como Cavo y Essencis, referencias en el área de protección ambiental de residuos sólidos, Carlos Fernandes asume la presidencia ejecutiva de la Asociación Brasileña de Empresas de Tratamiento de Residuos y Efluentes (Abetre) con la misión de consolidar la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS) y ampliar el mercado de gestión y tratamiento de residuos industriales en el País, estimando en R\$ 13 billones.

Según Fernandes, el potencial de crecimiento de la industria de protección ambiental en residuos del sector productivo es del orden de 26%. "Las necesidades de

inversión cada vez mayores en gestión ambiental y sustentabilidad deben generar cerca de R\$16,3 billones en negocios para las empresas del sector en los próximos cinco años", afirma el ejecutivo.

Para el nuevo presidente de Abetre, el País necesita de mecanismos de control más eficientes para garantizar seguridad al generador con relación a la destinación correcta y, al mismo tiempo, prevenir el surgimiento de nuevos pasivos ambientales. "A pesar que PNRS ha sido un avance en el área de regulación, las autoridades aún carecen de sistemas de control y fiscalización junto al sector productivo brasileño", comenta.

Fernandes recuerda que Brasil posee tecnología de punta y empresas altamente capacitadas para el tratamiento de residuos y recuperación de áreas contaminadas. "El sector privado de tratamiento de residuos en el País se constituye hoy en la solución ambiental más viable y segura económicamente para las empresas generadoras y para los gestores públicos", concluye. Revise a seguir la entrevista exclusiva con el nuevo presidente de la entidad.

## 1 En su evaluación, ¿Las empresas brasileñas poseen políticas eficaces para gestión de los residuos sólidos?

La constante necesidad de implantación de políticas ambientales y de transformación de las manufacturas en procesos más sustentables ha generado un efecto positivo en gran parte de las empresas instaladas en Brasil. Sin embargo, es un hecho que el País aún necesita madurar tanto en políticas públicas ambientales como en la mejora del nivel de gestión de residuos en el sector productivo.

## 2 ¿Cómo es realizado el acompañamiento y fiscalización de las empresas generadoras?

Por la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS), el mecanismo de control y fiscalización definido es el sistema declaratorio. Con la declaración anual, los órganos ambientales tendrán toda la información sobre la generación y destinación de residuos en Brasil. No obstante, la implantación del sistema aún está atrasada en el País y hay actualmente cerca de 58 millones de toneladas de pasivos ambientales a espera de tratamiento. Solamente la Fundación del Medio Ambiente (Fatma) del Estado de Santa Catarina posee un mecanismo en funcionamiento.

La iniciativa de Fatma, que cuenta con el apoyo de Abetre, prevé que toda el movimiento de residuos sólidos en el estado debe, obligatoriamente, ser acompañado del Manifiesto de Transporte de Residuos y Desechos (MTR) emitido por un sistema electrónico desarrollado por la agencia ambiental. En poco más de seis meses de funcionamiento, el sistema cuenta con la adhesión de más de 11 mil compañías generadoras, que ya insirieron en la plataforma estatal cerca de 100 mil manifiestos. En la práctica, el sistema, además de controlar el movimiento de residuos en el Estado, emitirá la declaración conforme obliga la PNRS. Las informaciones recibidas también son importantes subsidios para el fomento y la elaboración de políticas públicas más eficientes en esta área.

## 3 ¿Cuáles son hoy en día los principales desafíos en el área de residuos públicos en Brasil?

Datos oficiales dan cuenta de que caída de la actividad económica en el País resultó en una reducción entre 8% y 13% en la recaudación de los municipios brasileños. Como resultado, creció el riesgo de morosidad en contratos de servicios públicos, sobre todo en las áreas de colecta, tratamiento y disposición de residuos.

La Abetre, juntamente con otras entidades de clase y con el Sindicato Patronal ha actuado en el sentido de crear mecanismos que garanticen la seguridad jurídica y el recibimiento de la prestación de servicios de destinación de residuos para las municipalidades.

Otro punto de atención de la Abetre en el área pública es la creación de modelos de contratación para prestación de servicios. También en conjunto con otras entidades de clase, la Abetre estudia actualmente cuales son los modelos de contrato más adecuados para la destinación de residuos en las varias regiones del País.

## 4 Por la PNRS, los basurales ya deberían ser erradicados, pero aún hay muchos municipios que utilizan esas áreas inadecuadas. ¿Cómo resolver este asunto?

Hay más de 1,5 mil municipios que aún utilizan los basurales a cielo abierto para destinar sus residuos, incluso Brasília. Si fueran sumados los vertederos controlados, son 3,3 mil municipalidades en situación irregular. Para regularizar serían necesarios cerca de R\$ 11 billones en inversiones. Junto a esa cuenta el hecho de que 80% de los municipios brasileños están en situación fiscal crítica. De esta forma, como cualquier servicio público, la gestión de residuos domésticos debería ser tarifada, tener receta vinculada y actuación privada. En el Estado de São Paulo, por ejemplo, aproximadamente 75% de los residuos domiciliares ya van para vertederos privados.

## 5 Muchos ambientalistas colocan la logística reversa como una de las grandes soluciones para los residuos sólidos. ¿Cuál es su evaluación sobre el tema?

La logística reversa en Brasil aún tropieza en innúmeras barreras que impiden su avance efectivo. Es necesario acelerar los acuerdos sectoriales que garantizan el cumplimiento de las metas y plazos pactados.

En Brasil, hay apenas dos sectores donde la logística reversa realmente ocurre: el de embalajes de aceite y lubricantes y la industria de neumáticos. "Para tener una idea, cerca de 445 mil toneladas de neumáticos inservibles fueron colectados en Brasil en 836 puntos distribuidos por 26 estados.

## 6 ¿Y en la cuestión del llamado residuo electrónico?

Uno de los temas más debatidos en la logística reversa es la posible solución para el residuo electrónico. Según un estudio reciente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Brasil produce cerca de 1,4 millón de toneladas de residuos electrónicos en 2015. Y aún no hay en el País un acuerdo sectorial para la destinación de ese material, como fue realizado en el caso de los embalajes de aceite, por ejemplo.

Otra cuestión a ser considerada para la logística reversa del material electrónico es el factor cultural del ciudadano brasileño. Más de 500 millones de equipamientos electrónicos aún permanecen sin uso en las residencias brasileñas.



# EL (RE) COMIENZO

Cómo el concepto de la industria de valor de residuos amplía la idea de sustentabilidad, moviliza la economía y da una nueva vida a los materiales descartados como basura

El reciclaje es percibido por gran parte de la población como el principal – y tal vez el único – proceso existente de reaprovechamiento de residuos sólidos. Sin embargo, muchos quedarían sorprendidos con la infinidad de aplicaciones y la riqueza de subproductos que son generados a partir del material descartado en residencias, comercios y fábricas. Incluso ítems en oro, plata y platina ganan vida con el trabajo de valorización de los residuos.

Además de la recuperación de metales preciosos, los residuos también se transforman, por ejemplo, en fertilizantes y abonos, en combustible para la industria de cemento, y en energía eléctrica, con procesos de tratamiento de la materia orgánica y también con el aprovechamiento del biogás de los vertederos. Tales procesos se transforma-

ron, en verdad, en grandes negocios para muchos grupos empresariales y han activado el sector de ingeniería y protección ambiental en Brasil y el mundo.

Fue así que nació la llamada Industria de Tratamiento y Valorización de Residuos (ITVR), una actividad desafiadora que viene siendo desarrollada con excelencia por el Grupo Solví en Brasil, Argentina, Bolivia y Perú. La organización atiende cerca de 250 municipios en América del Sur, incluyendo importantes ciudades brasileñas como São Paulo y Salvador, y sus servicios benefician directamente casi 20 millones de personas. El promedio anual de recibimiento de residuos sólidos urbanos de la organización es de 3,9 millones de toneladas de residuos colectados.



## TENDENCIA MUNDIAL

**Década del 90**  
el modelo utilizado era el vertedero sanitario

**Hoy**  
Sistema multipropósito (valorización y reaprovechamiento de residuos)

### Tendencia

El tratamiento y la valorización de residuos sólidos urbanos es una tendencia mundial. Hasta la década del 90, el modelo utilizado mayormente para tratamiento de residuos era el vertedero sanitario. Para Letícia Tavares Theotonio, gerente de Desarrollo de Nuevos Negocios de Solví, hubo una evolución en el sentido de utilizar los residuos en nuevas actividades productivas, valorizando parte de los ítems descartados para reincisión de estos materiales en la cadena económica. Al mismo tiempo, las tecnologías de protección ambiental del vertedero sanitario para disposición final de desechos están también cada vez más seguras.

Esto significa que los sistemas de tratamiento y valorización operan en un sistema multipropósito, que también cuenta con el vertedero sanitario entre las tecnologías adecuadas y necesarias para el manejo de residuos según la Política Nacional de Residuos Sólidos.

### ACTUACIÓN DE SOLVÍ

#### Brasil

incluyendo importantes ciudades brasileñas como São Paulo y Salvador

**250 municipios en América del Sur**

**Casi 20 millones de personas son beneficiadas directamente**

**3,9 millones de toneladas de residuos sólidos son colectados**

## ALGUNAS TECNOLOGÍAS USADAS EN LA INDUSTRIA DE TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS (ITVR)



### CENTRAL DE SELECCIÓN

Recibe el residuo recicitable, se realiza la selección de los tipos de materiales y los devuelve a la cadena productiva.



### COMPOSTAJE

Proceso para tratamiento de residuos orgánicos en compuesto para agricultura.



### TÉRMICA

Aprovecha el gas generado por la descomposición del residuo descargado para generación de energía.



### VERTEDERO

Recibe desechos (materiales no reciclables y que no pueden ser reaprovechados).



## NO SE ENGAÑE

Los cinco mitos y verdades sobre los vertederos sanitarios y la Industria de Tratamiento y Valorización de Residuos (ITVR)

### 1º Mito | El costo de las tecnologías para tratamiento y valorización es inviable

#### Verdadero

El uso de tecnologías frente a sistemas menos complejos siempre implicará en mayores inversiones. Lo que el mercado brasileño necesita desarrollar es el entendimiento sobre cómo se equalizan los ingresos dentro de un sistema más complejo. El tratamiento y la valorización presuponen que el ingreso del proyecto sea compuesto por dos variables: input (recibimiento de residuos) y el output (comercialización de subproductos). Antiguamente, las evaluaciones de nuevas tecnologías llevaban en consideración solamente la remuneración por el recibimiento de los residuos, lo que hacía con que el desempeño económico y financiero no presentase rentabilidad. Sin embargo, obtener ingresos de subproductos no carece solamente de un avance conceptual, sino que sobre todo, de incentivos específicos que puedan auxiliar al sector privado a avanzar en la introducción de tecnologías en el País. Un buen ejemplo de eso serían las sociedades Público-Privadas.

### 2º Mito | El vertedero sanitario es la solución ambiental adecuada para disposición final de residuos

#### Verdadero

El vertedero sanitario es un elemento fundamental de un proyecto para tratamiento y valorización de residuos. Ocurre que el papel del vertedero es recibir los desechos, materiales que agotaron la posibilidad de reaprovechamiento por medio de la valorización y/o que presentan riesgos menores al medio ambiente, una vez que fueron estabilizados antes de la descarga. La diferencia entre un vertedero sanitario y una ITVR consiste en la capacidad de cada uno en valorizar los residuos. La ITVR utiliza el residuo como materia prima para otras actividades económicas, mientras que, en el vertedero, el enfoque principal es la disposición final, pudiendo aún ser reaprovechado el biogás.

### 3º Mito | Las tecnologías extranjeras de tratamiento y valorización siempre funcionarán en Brasil

#### Falso

Toda introducción de tecnología es algo muy sensible y requiere dos factores actuando en conjunto: la referencia de proyectos del proveedor, demostrando experiencia en la fabricación y operación de la tecnología y principalmente, la capacitación técnica y gerencial de los operadores. Sin embargo, en gran parte de los proyectos en Brasil, la preocupación principal fue la adquisición de la tecnología, normalmente con fallas en la implantación y en la operación por la inexperiencia. La tropicalización de tecnologías extranjeras (planificación + adaptación + calificación) es cuestión-clave en el desarrollo del mercado de tratamiento y valorización, una vez que, en el mercado brasileño no existe aún una referencia de proyectos comerciales de tratamiento de residuos con tecnologías nacionales.



### 4º Mito | El vertedero sanitario no estimula el mercado de tratamiento y valorización

#### Falso

El vertedero sanitario puede tener su potencial ambiental y económico altamente explotado para generar energía a partir de la quema de su biogás, como ocurre en varios emprendimientos en Brasil y el mundo. Se trata de una técnica consagrada que auxilia en la prevención de la emisión de gases del efecto invernadero, bien como viabiliza la obtención de créditos de carbono. Existen también proyectos que realizan la explotación de los vertederos, una vez que las masas depositadas allí, después de estabilizadas, pueden ser utilizadas como un campo energético por contener gran cantidad de fracciones con poder calorífico adecuado para el reaprovechamiento en forma de energía. Así, el vertedero sanitario posee un papel fundamental, sea para la disposición final de desechos o para la recuperación de materiales que fueron descartados sin el aprovechamiento.

### 5º Mito | Algunos subproductos del tratamiento y valorización poseen bajo valor de mercado

#### Verdadero

A pesar que el mercado brasileño de valorización sea joven, el País avanzó mucho en áreas como reciclaje y la valorización de los residuos para generación de subproductos, como el combustible derivado de residuo (CDR) y la energía proveniente del biogás. Hay buenos proyectos de reciclaje de plástico, vidrio y cartón, que poseen un mercado mejor estructurado actualmente. El reaprovechamiento de la fracción orgánica para fines energéticos es otra área en franco crecimiento, con tecnologías capaces de maximizar el potencial de estos residuos. Esto significa que el asunto hoy está en torno del desarrollo de acciones para la madurez del mercado de subproductos resultantes del tratamiento y de la valorización, como incentivos fiscales, apoyo para la innovación, oportunidades en sociedades público-privada y capacitación, entre otros factores que juntos tornarán este segmento más atractivo.



## MEGAWATTS DO FUTURO

Grupo Solví inaugura una de las mayores plantas de energía térmica del mundo a partir del biogás de vertedero sanitario

El compromiso de Brasil firmado en la 21<sup>a</sup> Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambios Climáticos (COP21), realizada a fines de 2015 en París fue uno de los más osados del mundo. El País firmó como principal meta la reducción en 37% hasta 2025 y en 43% hasta 2030 de las emisiones de gases del efecto invernadero.

Uno de los puntos centrales para alcanzar tales objetivos es el perfeccionamiento de la matriz energética y la ampliación del uso de energía de fuentes renovables. La intención de Brasil es elevar de 28% para 33% la generación a partir de plantas eólicas, solares, de biomasa, de biocombustibles y de biogás de invernaderos hasta 2030, fuera del propio uso de hidroeléctricas.

La originalidad brasileña también estuvo presente en la COP 21 durante la presentación de Termoverde Caieiras, planta de energía térmica del Grupo Solví de producción de energía a partir del biogás del vertedero sanitario del CTVA Caieiras, en el Estado de São Paulo, prevista para entrar en operación ya el segundo semestre de este año.

La planta es compuesta de 21 motores generadores y posee una capacidad instalada de 30 megawatts (MW) suficiente para abastecer una ciudad de 300 mil habitantes. "La planta ya es considerada el mayor emprendimiento de este segmento de

Brasil y uno de los mayores del mundo", comenta Carlos Alberto Bezerra, responsable por el área.

### Crédito de Carbono

La meta de producción de crédito de carbono es de 300 mil toneladas de CO<sub>2</sub> al año a partir de julio de 2016. La planta mitigará hasta 2020 cerca de 1,7 millón de toneladas del contaminante atmosférico.

El emprendimiento posee una unidad de tratamiento de biogás, que enfriá el material captado en el vertedero y remueve la humedad y las impurezas. Así, los motores generadores reciben el gas limpio y más eficiente para el proceso de combustión.

"El biogás de vertedero para generar energía eléctrica ayuda a reducir las emisiones de gas metano, también responsable por el efecto invernadero, mejora la calidad del aire, promueve el crecimiento económico y aumenta la seguridad energética", resalta Bezerra.

El ejecutivo explica que el potencial para generación de energía a partir del biogás de vertedero sanitario es muy grande en Brasil, pero que aún hay ciertas barreras en la cuestión regulatoria del sector eléctrico. "La viabilidad de nuevos proyectos pasa también por más incentivos gubernamentales, como los fiscales o incluso remates específicos para este tipo diferenciado de energía", concluye.



### EN NÚMEROS

# 300

mil habitantes

es la capacidad de abastecimiento energético de Termoverde Caieiras

# 1,7

millón de toneladas de CO<sub>2</sub> deben ser capturadas por la planta hasta 2020

# 21

motores componen el parque generador del emprendimiento en Caieiras



# UN PACTO POR LA VIDA

Entienda como las actividades del Grupo Solví tienen impacto directo en la salud pública, economía y calidad de vida del ciudadano

El cálculo del Ministerio de la Salud – de que un real invertido en saneamiento significa una economía de 4 reales en salud – no podría ser más actual y necesario en vista del enorme perjuicio que el País ha sufrido en el tratamiento y combate a los brotes de dengue, zika virus y chikungunya. Según un estudio reciente de la Asociación Internacional de Residuos Sólidos (ISWA, sigla en inglés), el gobierno brasileño gasta cerca de 1,5 billones por año en el Sistema Único de Salud (SUS) con enfermedades causadas por el descarte y destinación incorrecta de residuos. La entidad acrecienta en esta cuenta un total de R\$ 8,4 billones para sanar daños ambientales en los últimos cuatro años.

Un estudio de la secretaría estadual del Medio Ambiente de São Paulo revela, por ejemplo, que las ciudades paulistas que lideran las notificaciones de casos de dengue poseen deficiencias con la gestión de los residuos sólidos. Aun-

que el dato no sea totalmente conclusivo para explicar una epidemia, el análisis indica un escenario de gravedad para los gestores públicos y puede contribuir incluso para la expansión de las enfermedades relacionadas al Aedes Aegypti en esas regiones. Para la especialista en políticas públicas en el área de residuos, Letícia Tavares Theotonio, gerente de Desarrollo de Nuevos Negocios de Solví, el residuo sólido urbano dialoga de diversas formas con la sociedad, principalmente en el ámbito de salud pública. "El propio inicio de la actividad de la colecta de residuos en los municipios tuvo relación directa con la mejoría de la calidad de vida de la población. De esa forma, es intrínseca la relación entre cuestiones ambientales y de salud pública", explica.

Letícia resalta que los brotes de dengue, zika y chikungunya trajeron nuevamente a la luz el debate sobre la necesidad de ampliar y mejorar los servicios de saneamiento básico y cole-



ta y tratamiento de residuos en Brasil. "El asunto central para la mayor parte de los especialistas es que la falta de saneamiento básico, con alcantarillado y basura a cielo descubierto, se constituye en uno de los principales factores para esta emergencia en salud pública", dice.

#### Percepción

Otro problema apuntado por la especialista son los llamados "bota-foras". "Son áreas que acumulan residuos de construcción civil y atraen la deposición de otros tipos de residuos, incluyendo aquellos con potencial directo de agresión al ser humano, como pinturas y solventes, colocando la salud de las personas directamente en riesgo", apunta. "Ocurre que muchas veces esos locales están alejados de los centros urbanos, lo que dificulta la percepción del problema en lo cotidiano de las personas, a no ser en momentos más drásticos como éste", completa.

La ejecutiva resalta también que, del punto de vista económico, los basurales son una herencia negativa para las futuras generaciones. "Estos locales representan pasivos ambientales que precisarán de considerable inversión para que el daño ambiental provocado sea al menos mitigado", dice.

Según datos de la Asociación Brasileña de Empresas de Tratamiento de Residuos y Efluentes (Abetre), con base en el estudio de la consultoría Tendencias, serían necesarios inversiones del orden de R\$ 1,7 billones al año para tratar los 58 millones de toneladas de pasivos ambientales provenientes de la industria en el País.

#### Sustentable por naturaleza

La sustentabilidad es hoy el gran tema transversal de la agenda de gobernantes, empresarios, representantes de entidades y miembros de la sociedad civil organizada e integra el debate en prácticamente todos los sectores de la economía, sobre todo en las áreas de infraestructura y salud pública. Temas como la utilización de fuentes renovables de energía, el uso

racional de los recursos naturales y la valorización de los residuos sólidos están entre los principales desafíos de las autoridades y de los sectores productivos en Brasil y el mundo.

Las necesidades de inversiones cada vez mayores en gestión ambiental y sustentabilidad han impulsado el sector de ingeniería y protección ambiental, en especial la industria de tratamiento y valorización de residuos, y deben generar cerca de R\$ 50 billones en proyectos de mejoría y expansión de los servicios en las áreas pública y privada en los próximos años en el País.

Las empresas del Grupo Solví atienden actualmente más de 250 municipios brasileños distribuidos por 15 estados, además de poseer operaciones en importantes ciudades en Argentina, Bolivia y Perú. Los servicios engloban las áreas de Residuos Públicos, Soluciones Industriales, Saneamiento, Valorización Energética e Ingeniería.

El promedio de residuos colectados por las empresas del Grupo es del orden de 4,5 millones de toneladas por año. Las operaciones en el área de residuos públicos atienden más de 20 millones de personas. Para el reciclaje son encaminadas cerca de 310 mil toneladas de residuos todos los años. Parte del material colectado, 90 mil toneladas, es transformado en blend y enviada para la industria de cementos para abastecer los altos hornos.

#### Fábricas

Las empresas del Grupo también atienden más de 10 mil fábricas distribuidas por Brasil y son responsables por la gestión global de los residuos generados en las manufacturas, lo que torna la producción brasileña un proceso más seguro y sustentable.

"Independientemente del tamaño de la operación, localidad o área de negocio, todas las empresas que llevan la marca Solví asumen un mismo compromiso: ofrecer soluciones para la vida, a partir de la prestación de servicios dife-

## EN NÚMEROS



4,5

millones de toneladas por año es el promedio de residuos tratados por las empresas del Grupo



3

Plantas de energía térmica a partir del biogás de vertederos componen el parque de valorización energética de Solví



250

municipios brasileños son atendidos por las empresas del Grupo



4

países cuentan con operaciones de empresas de Solví en las áreas de tratamiento y valorización de residuos e ingeniería civil



*El propio inicio de la actividad de la colecta de residuos en los municipios tuvo relación directa con la mejoría de la calidad de vida de las personas. De esa forma es intrínseca la relación entre cuestiones ambientales y de salud pública*

**Letícia Tavares Theotonio,** gerente de Desarrollo de Nuevos Negocios de Solví

renciados, altamente eficientes e innovadores, capaces de permitir la coexistencia armoniosa entre medio ambiente y la sociedad", afirma Carlos Leal Villa, presidente del Grupo Solví.

La interrelación entre tecnología y percepción social ha ayudado al Grupo a establecer vínculos más sustentables con los clientes y las comunidades donde actúa. Actualmente, la organización posee 23 vertederos sanitarios con tres plantas de energía térmica de valorización energética a partir del biogás y programas de crédito de carbono, unidades de reciclaje de residuos de la construcción civil, centros de tratamiento de residuos del servicio de salud, unidades de recuperación de residuos electrónicos y cinco transbordos, además de compañías especializadas en colecta y transporte que prestan servicios en las principales ciudades brasileñas y de América del Sur.

La inversión en tecnología para el tratamiento del lixiviado es, por ejemplo, un diferencial del Grupo Solví. La organización es una de las pocas en Brasil con capacidad para tratar



internamente este material, originado de la descomposición de residuos y de la infiltración de agua de la lluvia en los vertederos. Desde 2008 el volumen tratado por las empresas del holding creció casi diez veces. En el saneamiento básico, las compañías de Solví atienden actualmente dos municipios: Manaus (AM) y São Gabriel (RS). Juntos tuvieron un aumento de más de cuatro mil kilómetros en las redes de alcantarillado en los últimos años. Actualmente, más de dos millones de personas son atendidas por el sistema de abastecimiento de agua de las concesionarias del Grupo y cerca de 400 mil habitantes poseen la colecta de alcantarillado.

## SEGURIDAD AMBIENTAL

Solví actúa dentro de rigorosos estándares de eficiencia operacional y posee una serie de procedimientos auditados y certificados para garantizar seguridad ambiental en los proyectos. También posee medidas de prevención, mitigación y control de todos los posibles impactos ambientales de los emprendimientos. Estos impactos son mapeados y analizados incluso antes de la ejecución de las obras de una planta de tratamiento, valorización y disposición final.

"Con eso conseguimos concentrar esfuerzos en mantener el equilibrio ambiental de nuestras actividades y promover soluciones para la mejoría de la calidad de vida de las personas", comenta la gerente de Desarrollo de Nuevos Negocios de Solví, Letícia Tavares Theotonio.

Las empresas poseen procedimientos multidisciplinarios que van desde la minimización de la emisión de gases, mantención de la calidad de las aguas, acompañamiento geotécnico, control de vectores hasta programas relacionados a la preservación de la fauna, protección de cuencas hidrográficas y educación ambiental. "Estamos siempre atentos a los factores ambientales y sociales que dialogan con los proyectos, considerando las especificidades locales y buscando ac-

tuar para el beneficio de la sociedad como un todo. Al ejecutar esas acciones colocamos en práctica una de las más eficaces maneras de actuación sustentable, pues actuamos localmente, pensando globalmente", concluye Letícia.

Anualmente, la inversión para mejoría de los servicios y ampliación del parque ambiental en todas las actividades desarrolladas por el Grupo es del orden de R\$ 180 millones. También destina recursos para programas de concientización y educación ambiental, fortalecimiento de las comunidades, acciones de voluntariado y patrocinios por las leyes de incentivo, que suman cerca de R\$ 8 millones al año. Uno de los ejemplos de actuación exitosa puede ser verificado en el Sur del País. Las operaciones de limpieza pública y tratamiento de residuos de Vega en la región atienden 372 municipios y benefician más de nueve millones de personas. Las empresas hacen la gestión completa de cerca de 2,7 millones de toneladas de residuos al año. "La tecnología empleada en nuestras actividades está en consonancia con las mejores prácticas mundiales en el área de protección ambiental de residuos", afirma Diego Nicoletti, responsable por las operaciones de Vega en la región Sur.



## INTERÉS PÚBLICO

Anrafel Vargas Pereira, director regional de Vega, empresa del Grupo Solví, comanda una operación responsable por la garantía de la calidad de vida de nada menos de cerca de 12 millones de personas. El ejecutivo está al frente del trabajo de colecta, transporte y tratamiento de residuos de ocho ciudades distribuidas en los estados de Espírito Santo, Rio de Janeiro y São Paulo. Debajo de él están empresas como SBC Valorización de Residuos (SP), LOGA - Logística Ambiental (SP), Inova Gestión de Servicios Urbanos (SP), São Carlos Ambiental (SP), el Vertedero Sanitario de Quatá (SP), Revita Itaquaquecetuba (SP), Termoverde Caeiras (SP) y Bob Ambiental (RJ). Lea a seguir exclusiva a la Revista Solví.

### ¿Cuáles son los principales proyectos de protección ambiental bajo su comando?

Ofrecemos servicios personalizados en todos los segmentos del manejo de residuos urbanos como colecta selectiva, ecopuntos, estaciones de transbordo, transporte, tratamiento y disposición final, actuando de forma integrada en toda cadena que envuelve la limpieza pública. Destacamos algunas iniciativas innovadoras en Brasil, como la central de selección mecanizada, que contempla las mejores tecnologías disponibles para maximizar la colecta selectiva en la ciudad de São Paulo. También estamos desarrollando la primera unidad de la Industria de Tratamiento y Valorización de Residuos (IT-VR) que está prevista para funcionar en 2017 en el interior de São Paulo.

Con esto, podremos crear un ambiente saludable y motivador para la innovación, la introducción de tecnologías y el desarrollo de proyectos que atiendan plenamente los supuestos tanto de la empresa como de las demandas de la sociedad. Actualmente, las empresas de esa región realizan la gestión de cerca de 10 mil toneladas de residuos por día, de ocho diferentes ciudades.

### ¿Y cuáles son los beneficios tangibles e intangibles para las personas?

Las actividades desarrolladas por VEGA contemplan los usuarios directos e indirectos de los sistemas de limpieza pública en diferentes ciudades. La prestación de los servicios atiende directamente cerca de nueve millones de personas. Algunas otras iniciativas, como aquellas centradas para actividades socio ambientales, contribuyen para aumentar el número de personas beneficiadas, que ya alcanzó el total de 12 millones. Es realmente impactante cuando percibimos que el manejo de residuos dialoga con tantas otras dinámicas existentes en las ciudades. Primero, necesitamos darnos cuenta que la falta de un adecuado sistema de limpieza pública compromete la salud pública. En ese sentido visualizamos

que hay una fuerte relación entre la prestación del servicio y la calidad de vida de las personas. Un buen ejemplo de eso es la opinión de los principales especialistas sobre los riesgos asociados al Aedes Aegypti. Para ellos, cerca del 30% de los focos del mosquito en algunas regiones del País están asociados al inadecuado manejo de residuos sólidos urbanos.

### ¿El manejo de residuos también está relacionado con la movilización urbana?

El funcionamiento de los espacios públicos como plazas, parques, incluso calles y avenidas, depende también de un cronograma de actividades de limpieza, sin el cual la movilización urbana sería afectada. Ampliando un poco el entendimiento sobre la contribución de Vega para la sociedad también podemos destacar nuestro compromiso con prácticas sustentables que contribuyan para la protección del clima. En nuestras unidades de disposición final poseemos modernos sistemas de captación del biogás con el objetivo principal de contener las emisiones de CO<sub>2</sub> (gas carbónico) y CH<sub>4</sub> (metano).



**Anrafel Vargas Pereira,**  
Director Regional  
de Vega, empresa del  
Grupo Solví

### ¿Y cuál es la contribución económica y social de esas actividades?

Las innovaciones de las empresas del Grupo en las áreas de valorización de residuos han contribuido para el desarrollo económico de ciertas comunidades. Como las técnicas de la valorización de residuos devuelven mucha materia prima para la cadena productiva, observamos en diversos locales la consolidación de un mercado de subproductos oriundos de estos procesos, además, es claro, de la propia generación de empleo y renta asociada a estas nuevas prácticas.

### ¿Puede citar un ejemplo?

Un buen ejemplo de nuestra relación con la sociedad viene de Inova. En el año 2015 tuvimos más de 65 mil personas beneficiadas directamente con las actividades socio ambientales. Entre estas personas destacamos la presencia de profesores de la red pública de educación que poseen increíble potencial de transmisión de conocimiento e informaciones relacionadas a la Educación Ambiental, lo que amplía seguramente el número de personas para las cuales conseguimos llevar el mensaje sobre los cuidados que debemos realizar para contribuir con la calidad de vida.



# ES DÍA DE FERIA!



Prefeito Fernando Haddad  
recebe primeiro lote de  
adubos feitos a partir da  
compostagem de resíduos

# Inova transforma residuos orgánicos de ferias libres de São Paulo en compuesto utilizado en parques y plazas de la ciudad

Los millares de ciudadanos que aprovechan diariamente las plazas y los parques de la región de Lapa, en São Paulo, ni imaginan que la belleza natural de las plantas, árboles y jardines esconde un ingrediente altamente sustentable en el suelo e imperceptible a primera vista. Desde el inicio de este año, el abono utilizado por la municipalidad paulistana en esos locales es oriundo de la compostaje de residuos orgánicos de las ferias libres de la ciudad.

Inova, empresa del Grupo Solví que presta servicio de limpieza pública en São Paulo, mantiene desde el año pasado una sociedad inédita con la Submunicipalidad de Lapa y la Municipalidad de São Paulo. Se trata del programa "Ferias y Jardines Sustentables", lanzado para dar cumplimiento a la meta 92 de la gestión del alcalde Fernando Haddad de promover la compostaje de los residuos sólidos orgánicos provenientes de las ferias libres municipales y de los servicios de poda de la ciudad.

El local escogido para el proyecto piloto desarrollado entre Inova y la Autoridad Municipal de Limpieza Urbana (Amlurb) es un terreno de la Submunicipalidad de Lapa con aproximadamente tres mil metros cuadrados. En el local son procesadas semanalmente cerca de 35 toneladas de residuos orgánicos colectados en 26 ferias de la ciudad.

## Primer lote

El primer lote del compuesto fue entregado en diciembre de 2015 a la municipalidad de São

Paulo, que utilizó el material en plazas de la región de Lapa. Según José Reginaldo Bezerra, director presidente de Inova, el compostaje de residuos orgánicos de ferias contribuye significativamente para la reducción de la emisión del gas metano, gas carbónico y lixiviado en los vertederos sanitarios: "El material descartado es reutilizado y transformado en compuesto de calidad para los propios feriantes, residentes y para la recuperación de áreas degradadas, sobre todo en parques, sitios y unidades de conservación", explica Bezerra.

La municipalidad estudia con Inova la ampliación del proyecto y pretende implantar cuatro nuevas centrales con capacidad de recibimiento de 50 toneladas por día de residuos orgánicos para compostaje. La propuesta es descentralizar la colecta, así como reducir el número de camiones en las calles, la emisión de dióxido de carbono, el costo con combustibles y el volumen de material orgánico en vertedero.

La ciudad de São Paulo cuenta con aproximadamente 900 ferias libres en sus calles, que producen una gran cantidad de restos vegetales. "El compostaje es un método no agresivo al medio ambiente, no utiliza agua, no exhala mal olor, no atrae insectos, exige poca infraestructura y da la finalidad correcta de los residuos sin contaminar los vertederos", resalta Bezerra. "En el método de compostaje, quien trabaja es la propia naturaleza", agrega.

## EN NÚMEROS

**35**

toneladas de residuos orgánicos son procesadas semanalmente por Inova

**26**

ferias de São Paulo proveen la materia prima para el compuesto orgánico

**3**

mil metros cuadrados es el tamaño de la central de compostaje en SP

## ABONO SUSTENTABLE

El compostaje comienza con la separación de los residuos vegetales, entre frutas, legumbres y verduras, colectados en las fuentes generadoras. En la secuencia, el material es cubierto por capas de paja de pasto, que automáticamente crea el ambiente ideal al surgimiento de bacterias y hongos degradadores de la materia orgánica. Todo el proceso es realizado de forma controlada y el producto final estará listo en pocos meses.

Se trata, en realidad, del método de compostaje creado por el Centro de Promoción y Estudios de la Agricultura de Grupo (Cepagro) y por la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC), que utiliza la arquitectura de sitios dispuestos para recibir los residuos, técnica conocida como hileras estáticas de aeración natural.

Reginaldo Bezerra al lado del alcalde de São Paulo, Fernando Haddad





DIVULGACIÓN



## MEDIDA CIERTA

Inversiones de Manaus Ambiental amplían sistema de saneamiento, promueven la educación ambiental y reducen desperdicio de agua en la capital amazonense.

Según dato reciente del Instituto Trata Brasil, el desperdicio de agua por año en el País equivale a seis sistemas como el Cantareira completos, destinado a la captación y al tratamiento de agua para la Grande São Paulo y uno de los mayores del mundo, siendo utilizado para abastecer 8,8 millones de personas. El estudio muestra que la situación del saneamiento en territorio brasileño no condice con una nación que está entre las diez mayores economías mundiales y que las pérdidas equivalen a cerca de R\$ 8 billones al año. El informe del Sistema Nacional de Informaciones sobre Saneamiento (SNIS) muestra que el estado de Amazonas es actualmente uno de los mayores consumidores de agua de Brasil, con 168,4 litros por habitante/día, consumo mayor que el promedio nacional, de 162,1 litros por habitante/día. La tasa de pérdida de distribución de agua también es una de las mayores, 47,7% de la producción es perdida antes de llegar a las residencias. El amazonense usa el doble de lo necesario para vivir. El consumo actual es en promedio 18 millones de metros cúbicos ( $m^3$ ) al mes,

mientras que lo ideal sería de 10 millones de m<sup>3</sup>. O sea, 8 millones de m<sup>3</sup> de agua son desperdiados en la capital amazonense.

Evitar el desperdicio en la ciudad se tornó una tarea esencial de Manaus Ambiental, empresa del Grupo Solví y del Grupo Aguas de Brasil, detentora de la concesión de saneamiento básico en la región. Grandes acciones están en curso en la capital para revertir tal situación. Una de las estrategias de la compañía está calcada en la construcción de valor para agua tratada y alcantarillado, a partir de los beneficios que traen para las personas y para la ciudad, sobre todo en el área de salud pública. Fue así que entró en escena el "Dr. Bacteria", personaje que quedó famoso en una serie de reportajes exhibidos en el programa Fantástico de la TV Globo.

El "Dr. Bacteria" protagoniza todas las escenas de comunicación de la campaña "Aquí usted bebe salud", de Manaus Ambiental, y lleva informaciones sobre la importancia del uso de agua tratada y su relación directa con salud y calidad de vida. "La intención es utilizar una voz de autoridad para ser emisor del mensaje, dando credibilidad al discurso y abriendo los oídos de las personas", explica Gina Marques Duarte, directora de Manaus Ambiental.



### Calidad de vida

Otra iniciativa en andamiento es el "Agua Cierta", un modelo de operación que incluye acciones comerciales y operacionales integradas, con el objetivo de reducir las pérdidas y la morosidad. El proyecto fue lanzado en 2015 y tiene cronograma de iniciativas hasta 2020. Los primeros resultados ya aparecen. La reducción de pérdidas en la región de Ica Paraíba fue de 25%. Ya en el área del Conjunto Eldorado, el nivel de reducción llegó a 11% y en Petrópolis a 7%.

En 2016 Manaus Ambiental anunció un plan de inversiones volcado para la modernización del sistema de agua y la ampliación y mejoría del sistema de alcantarillado. Serán invertidos R\$104 millones en acciones volcadas para la sectorización y substitución de redes antiguas e implantación de nuevas relaciones, para integrar al sistema, aproximadamente 20 mil nuevos clientes, oriundos de los sectores residencial, comercial e industrial. Según Gina, de este número, R\$ 67 millones serán invertidos en la ampliación del sistema de alcantarillado sanitario con la construcción de tres estaciones de tratamiento de alcantarillado y una ampliación de la estación de tratamiento de alcantarillado de Timbiras, agregando 250 litros/segundo de aguas tratadas, lo que beneficiará 120 mil habitantes. La meta es que en 2030 la ciudad alcance 80% de cobertura del sistema de alcantarillado sanitario.



Campaña de concientización de Manaus Ambiental pretende reducir el desperdicio de agua en la ciudad

## EN NÚMEROS



# 104

millones serán invertidos para ampliación de la red de alcantarilla y distribución de agua



# 3

nuevas estaciones de tratamiento de alcantarillado deben ser construidas



# 1

ampliación de estación de tratamiento de alcantarillado



# 250

litros/segundo deben ser tratados en la mayor estación de tratamiento de alcantarillado



# 80%

De las personas deberá tener cobertura del sistema de alcantarillado sanitario



# CONOCIMIENTO COMPARTIDO

"Desafíos de la Brújula" fomentan el entendimiento de los colaboradores sobre los valores del Grupo Solví y resultados consolidan plataforma a favor del conocimiento y de la sinergia

## EN NÚMEROS

**4**

yincanas de los Desafíos de la Brújula fueron desarrolladas por el Grupo en 2015

**120**

piezas de posicionamiento fueron creados dentro del tema gerenciamiento de crisis

**28**

proyectos fueron presentados para el fortalecimiento del programa de voluntariado de la organización

**182**

videos fueron producidos para abordar temas relacionados a la postura y a la ética profesional

"El Código sin el colaborador, el Código sin el proveedor, es Solví sin usted. El líder no disemina, la cobertura queda mínima, es Solví sin usted. Por qué es que tiene que ser así, la ética no puede tener fin...". Fue con esa trama – una parodia a la canción "Fico assim sem você" ("Quedo así sin ti"), de Adriana Calcanhotto – que el colaborador Mário Vasconcelos, de Viasolo Sabará, empresa del Grupo Solví, mostró su talento y sobre todo, su entendimiento acerca del Código de Conducta de la organización, con derecho a voz y guitarra.

Vasconcelos es uno de los más de 20 mil participantes de la yincana "Desafíos de la Brújula", que consiste en una serie de actividades lúdicas con el intuito de promover la reflexión sobre el modelo de gestión y los temas relacionados al negocio, bien como estimular el proceso de co-creación en la punta de las operaciones para el desarrollo de nuevos procesos en las empresas del Grupo Solví.

La yincana fue creada, en verdad, para ser la gran plataforma del conocimiento y de la transformación del "Movimiento Compromiso", con el lema "Nuestro compromiso es trabajar con integridad

para el bien", lanzado a fines de 2014 con el objetivo de ampliar la sinergia entre las compañías del Grupo Solví para fortalecer la cultura de la organización dentro del precepto de obtener resultados a partir de valores establecidos y compartidos.

La propuesta del "Movimiento Compromiso" y de la propia yincana es ofrecer a las empresas y a los colaboradores actividades que promuevan la vivencia y la experiencia con los valores de la organización, incluyendo el Código de Ética, el Programa de Integridad Solví (PIS) y el Modelo de Espíritu Empresarial Solví (MES). En la edición de 2015 fueron desarrolladas cuatro yincanas de la brújula, divididas en temas como innovación, gerenciamiento de crisis, responsabilidad social y programa de integridad, procesos, procedimientos y compliance. En el primer desafío, que trató sobre innovación, los organizadores recibieron más de tres mil formularios, que traían ideas y sugerencias de mejorías en tecnología y procesos.

## Creatividad

En el desafío siguiente, sobre gerenciamiento de crisis, fueron producidas más de 120 piezas de



posicionamiento. Ya para la yincana sobre el Programa de Integridad Solví, procesos, procedimiento y compliance, los participantes produjeron 270 videos que trataron de temas relacionados a la postura y la ética profesional. Gran parte de ellos con muy buen humor, creatividad y hasta un cierto profesionalismo en el trabajo de dirección y edición.

El contenido presentado muestra, claramente, la introducción hecha en temas relacionados a la ética y conducta. Las piezas trajeron debates, reflexiones y cuestionamientos sobre "recibir regalos", "uso de alcohol en el trabajo", "importancia del EPIs", "uso impropio de la internet", "portar herramientas consideradas armas blancas" y tantos otros asuntos en esa área.

Hube un grupo que, incluso, montó una difícil reunión con el alcalde de la ciudad.

"Realmente, quedamos muy impresionados con la calidad del material presentado y, al mismo tiempo, con el equilibrio entre el buen humor y la seriedad de los temas abordados", comenta la gerente de comunicación y responsabilidad social de Solví, Claudia Sérvalo, una de las idealizadoras del proyecto.

"En el caso de los videos, que totalizaron más de 24 horas de imágenes, hicimos una ceremonia de premiación como la del Oscar, con derecho a la sala de cine, cabritas y estatuilla", agrega Claudia.

Para el desafío en el área de responsabilidad social, el Grupo recibió 28 proyectos para el fortalecimiento del programa de voluntariado de la organización. "En los cuatro desafíos ya realizados, todas las empresas participantes recibieron devolutivas individuales y fueron estimuladas a incorporar las mejorías", informa Claudia.

#### Co-creación

El alto nivel de compromiso presentado en los cuatro desafíos se debe al proceso lúdico y divertido de las actividades propuestas y, sobre todo, a la posibilidad del colaborador ser visto y ser reconocido por agregar otros talentos. "También recibimos muchos retornos sobre cómo el proceso de co-creación posibilitó una aproximación aún mayor entre los pares", resalta Claudia. "Muchos líderes puntuaron que los desafíos y las actividades desarrolladas representan una agenda positiva de movilización de las personas", complementa.

Los resultados de las yincanas son, en la visión de la gerente de comunicación y responsabilidad social, un retrato bastante fidedigno de la realidad de la organización, justamente por traer la perspectiva del personal que está frente de la operación. "Se trata, en verdad, de una gran red de co-creación que ofrece a los líderes una lectura de las necesidades del Grupo", explica.

## EN LA PUNTA DE LA LENGUA

*"El desafío fue una gran oportunidad para reunir a las personas, agregar valor entre las áreas, motivar los equipos. La actividad exigió que la gente se preparase para futuros acontecimientos".*

Fernanda Vilas Boas,  
analista de RH de Revita Salvador

*"Lo interesante del desafío fue la introducción de algo nuevo en nuestro cotidiano, que reunió en sólo una iniciativa, ideas, acción y creatividad con el intuito de diseminar los valores del Grupo".*

Wilder Pires, Coordinador administrativo Revita Teresina

## Y EL OSCAR ES PARA...

**★ Mejor Actor**  
Douglas M. da Silva, Loga

**★ Mejores Actores Coadyuvantes**  
Romário dos Santos  
Nogueira y Rodrigo Miranda  
de Andrade, INOVA

**★ Mejor Actriz Coadyuvante**  
Beatriz Santana Nunes,  
Alfenas Ambiental

**★ Melhor Atriz**  
Luana França dos Santos, BATTRE

**★ Mejor Banda Sonora**  
CSC con Misión Imposible

**★ Mejor Efecto Especial**  
SSI con el choque en el aire acondicionado

**★ Mejor Canción Adaptada**  
Viasolo Sabará



*"Innovación es para mí hacer el trabajo de la mejor manera posible, siempre buscando cosas nuevas para mi crecimiento y para la empresa. Fue eso que aprendí en este desafío".*

Arsioli Chaves, funcionario de obras de CRVR (Santa Maria)

# ACCESO GARANTIZADO

Barrido mecanizado de Inova colecta en São Paulo capital, cerca de 350 toneladas de residuos por mes en locales de riesgo e inaccesibles al trabajador

## EN NÚMEROS



**13**  
Submunicipios de São Paulo son atendidos por el sistema de barrido mecanizado de Inova



**350**  
toneladas de residuos son colectados mensualmente por el barrido mecanizado



**60**  
kilómetros de vía es el potencial de barrido del sistema mecanizado



La limpieza pública en un gran municipio como São Paulo, con más de 200 mil calles y cerca de 1,5 mil kilómetros cuadrados, una de las ciudades más extensas del mundo, es un enorme desafío logístico y exige de las empresas prestadoras de servicio una rigurosa y minuciosa operación. Junto a esa cuenta una sobre población de vehículos, estimado en 4 millones, que torna el trabajo de colecta y barrido aún más complejo en el sentido de garantizar excelencia en el servicio y – aún más importante – seguridad de los profesionales que actúan en campo.

El sistema de barrido mecanizado desarrollado e implementado por Inova, empresa del Grupo Solví, en la ciudad de São Paulo, cumple exactamente esas dos funciones primordiales: ofrecer seguridad y garantizar más eficiencia en la limpieza. Todo el agrupamiento noroeste de la capital paulista, compuesto por 13 submunicipios, es contemplado actualmente con la nueva tecnología. De acuerdo con Arthur Bevilacqua, gerente operacional de Inova, el barrido mecanizado es utilizado, en su gran parte en áreas concurridas de la ciudad que presentan riesgos para el trabajo manual de los colaboradores. "O sea, Inova prioriza el uso del barrido mecanizado en vías expresas, sitios centrales de grandes avenidas y marginales", explica Bevilacqua. "También utilizamos los equipamientos en viaductos, túneles y puentes", agrega.

El ejecutivo recuerda además que la tecnología también es empleada en grandes eventos en la ciudad, como Carnaval, Virada Cultural, Año Nuevo y San Silvestre, entre otros. "Los barredores consiguen barrer y aspirar grandes cantidades de residuos de una sola vez, tornando mucho más efectiva y rápida la ejecución de nuestros servicios", afirma.

### Toneladas

El sistema mecanizado de Inova engloba camiones, motos y triciclos, todos con sistema automatizado de barrido. El volumen colectado mensualmente por los equipamientos en la ciudad de São Paulo gira en torno de 350 toneladas de residuos por mes.

Diariamente, cada equipamiento mecanizado consigue barrer hasta 60 kilómetros de vía. "Otra ventaja es que el barrido mecanizado ejecuta la limpieza en áreas

donde el sistema manual no logra o no puede llegar, además de barrer y colectar todos los residuos, dispensando el uso de sacaría y de la operación de colecta", explica Bevilacqua.

Con tecnología oriunda de Italia, Inova cuenta con dos sistemas de barrido mecanizado en São Paulo: aspirada y mecánico aspirada. Las máquinas de tecnología aspirada son las más conocidas y trabajan exclusivamente con alto poder de succión. Su conjunto de escobas lateral y central mueve los residuos y los direccionan a los aspiradores.

Ya las máquinas mecánico aspiradas, además de contar también con un sistema más simple de succión, poseen un conjunto de escobas lateral, frontal y central que trabajan en el proceso de remoción de residuos, direccionándolos a un conjunto de huinchas que potencian la colecta de forma mecánica, no dependiendo solamente del sistema de succión.

## SELECCIÓN RIGUROSA

La capacitación profesional para operar los equipamientos de barrido mecanizado de Inova comienza con un criterioso proceso de selección, que lleva en consideración historial de habilidad, cuestiones emocionales y psicológicas, conocimientos básicos de mecánica y eléctrica y capacidad de adaptación del candidato al cargo, entre otros. Después la contratación, los operadores reciben un entrenamiento teórico en el cual son abordadas cuestiones sobre los procedimientos operacionales, normas de seguridad y conceptos básicos del equipamiento. En secuencia hay un período de 30 días de trabajo práctico monitoreado por especialistas de la empresa. Al final, el candidato pasa por una evaluación final y, caso sea aprobado, recibe un certificado de capacitación teórica y técnica. Todo proceso es realizado con técnicos relacionados a la empresa fabricante del equipamiento.



# TERRENO FÉRTIL

Organosolví aprovecha residuos de JBS y Nestlé y transforma en fertilizantes para empresas como Raízen y Zilor

Brasil siempre fue reconocido como pionero en la utilización de caña de azúcar para generación de energía, alimentación y combustible automotor. El nivel de excelencia en los procesos agrícolas para el cultivo de la caña es fácilmente percibido en la calidad de los productos y derivados, sea en la industria o en el cotidiano del brasileño.

La evolución agrícola del cultivo de la caña de azúcar en Brasil alcanzó un nivel tan elevado y sofisticado a punto de grandes productores utilizar fertilizantes a partir del compostaje de residuos orgánicos. Ese es el caso de empresas como Raízen y Zilor, gigantes del sector azúcar y alcohol, que utilizan los fertilizantes de Organosolví, empresa del Grupo Solví.

Raízen y Zilor, así como otras empresas del sector azúcar y alcohol, productores de cereales y pecuarias, obtienen además de ganancias en la producción sustentable, beneficios en la agricultura de orden química, física y biológica en el suelo, pues permiten mayor longevidad de los cultivos.

“En cultivo de caña-planta, podemos tener ganancias de productividad de 15 a 30% si comparados con los fertilizantes minerales”, afirma Clineu Vieira dos Santos, director de Organosolví. “Nuestros fertilizantes orgánicos presentan elevada CTC (Capacidad de Cambio Catiónico), de 250 mmol/kg, lo que significa mayor eficiencia en el aprovechamiento de los nutrientes”, agrega.

La materia orgánica es resultante de un proceso de compostaje controlada, que utiliza residuos de origen animal y vegetal y que, al final, resulta en productos de alta calidad. “Nuestros productos son debidamente registrados en el Ministerio de la Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento y difieren en relación a su

forma y aplicación, siendo clasificados como Fertilizantes Orgánicos Farelados, Granulados y Acondicionadores de Suelos”, explica Clineu Santos.

## Formulaciones

Organosolví inició recientemente la producción de fertilizantes organominerales con el lanzamiento en el mercado de más 30 formulaciones que cumplen en niveles de excelencia a necesidad nutricional de las diferentes culturas a lo largo de sus ciclos productivos.

El proceso de Organosolví consiste en la selección de residuos y subproductos orgánicos de la agroindustria. El proceso de compostaje ocurre en galpón cubierto de 27 mil metros cuadrados, en el cual son formadas hileras, repetando un blend ideal, de residuos de origen animal y vegetal. El control de calidad es basado en parámetros como temperatura, humedad y nivel de oxígeno, entre otros, para eliminar los patógenos y plantas dañinas y desarrollar un fertilizante orgánico de alta calidad.



**EN  
NÚMEROS**

**30**

formulaciones de fertilizantes organominerales fueron lanzadas en los últimos meses

**15**

es el porcentaje medio de ganancia de productividad agrícola

**3**

mil toneladas de residuos orgánicos son colectadas por año en JBS y Nestlé

## SUSTENTABLE HASTA EL FIN

El modelo de actuación de Organosolví trae el concepto de sustentabilidad del inicio al fin del proceso. La empresa desenvuelve programas de destinación de residuos orgánicos generados dentro de empresas con actividades agrícolas y agropecuarias y en compañías que generan ese tipo de desecho en el proceso productivo. En las plantas de JBS y de Nestlé, Organosolví colecta, por ejemplo, un promedio de 3 mil toneladas de residuos orgánicos por año. El material es utilizado como fuente para el proceso de compostaje e insumo primordial para el fertilizante.



# LOS MOTORES DE LA SUSTENTABILIDAD

Como GRI y Essencis se tornaron grandes aliadas de la fábrica del BMW Group Brasil en Araquari en la gestión de residuos

Dirigir un vehículo de la BMW es descrito por muchos como una sensación impar. Ingredientes como fuerza, velocidad, potencia, confort y sofisticación son luego percibidos por quien tiene la oportunidad de asumir el volante de un de esos automóviles. Hay, sin embargo, un nuevo elemento en los productos de la montadora alemana, sin el cual ninguna de las características ya conocidas harían sentido: la sustentabilidad.

Todos los automóviles producidos en la fábrica de la montadora en Araquari, Santa Catarina (SC), salen de la línea de montaje dentro de las mejores prácticas ambientales en el área de residuos sólidos. El sello es garantizado por las empresas GRI y Essencis, relacionadas



al Grupo Solví, responsables por todo el trabajo de valorización y tratamiento del material industrial descartado en el proceso producción de la unidad de Araquari.

El alcance de trabajo de GRI dentro de la fábrica catarinense envuelve colecta, transporte interno, almacenamiento temporal, acondicionamiento, identificación, registros, control de los residuos y/o desechos generados y destinados, presentación de proveedores para transporte externo y destinación y/o disposición final de los residuos. Essencis cabe la destinación final de parte de los residuos. En práctica, las dos empresas actúan en la gestión de residuos industriales en la fábrica", comenta Maiara Goulart, coordinadora operacional de GRI en la fábrica del BMW Group Brasil, en Araquari. Según ejecutiva, la gestión de residuos por la GRI y Essencis garantiza excelencia de trabajo, confiabilidad en los servicios prestados y rastreabilidad

del residuo en toda la cadena productiva. "Todo el proceso de gestión es monitoreado por la BMW de Alemania y, en todas las auditorías ya realizadas, además de no haber ninguna no conformidad, hay una excelente repercusión interna", resalta Maiara.

Entre los materiales colectados y tratados por las empresas de Solví están papel, plástico, madera, sólidos contaminados, residuo orgánico, desecho mixto, efluente químico, solvente, lodo, tinta y batería, entre otros. En total, son más de cuatro mil toneladas de residuos colectados y tratados periódicamente, entre las clases I e II.

#### Reciclaje

Actualmente, el nivel de reciclaje obtenido por la gestión de residuos es de aproximadamente 95%. "La propuesta es iniciar, aún este año, el co-procesamiento de materiales, bien como la instalaciones de la prensa de cartón", informa Maiara.

*"La propuesta es iniciar, aún este año, el co-procesamiento de materiales, bien como la instalación de la prensa de cartón"*

**Maiara Goulart,**  
Coordinadora Operacional  
de GRI en la fábrica del  
BMW Group Brasil en Araquari

## EN NÚMEROS



**95**  
es el porcentaje de reciclaje realizado por la gestión de residuos en la montadora



**4**  
mil toneladas de residuos son colectados y tratados periódicamente

**2**

empresas del Grupo Solví son responsables por la gestión de residuos de fábrica del BMW Group Brasil en Araquari



# # LOS PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS EN LAS EMPRESAS Y UNIDADES DEL GRUPO SOLVÍ



**CRVR**  
##AmpliacionDelVertedero

El vertedero sanitario de la Compañía Riograndense de Valorización de Residuos (CRVR), localizado en la ciudad de Minas do Leão (RS), acaba de ser ampliado. El emprendimiento pasa a tener una capacidad de recibimiento de 120 mil toneladas de residuos sólidos por mes. Actualmente, son más de 120 municipios atendidos, incluyendo la capital gaucha Porto Alegre. Para tanto, la empresa invirtió en máquinas y equipamientos, bien como rediseño el sistema de captura y quema de biogás. También instaló dos nuevas balanzas para reducir el tiempo de permanencia en la unidad y construyó una estructura para "deslonjar" los camiones antes de llegar no local.

**GRUPO SOLVÍ**  
#TasaDeFrecuencia

El Grupo Solví, con sus decenas de empresas distribuidas por América del Sur y más de 21 mil colaboradores, registró en 2015 su mejor tasa de frecuencia desde el inicio de las actividades. El índice anual alcanzó la marca de 10,19. El destaque fue el mes de octubre, con 8,64, la menor de toda la historia del holding.



## SGS

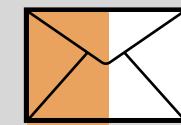
#PopulacionSatisfecha

El trabajo de modernización de automatización hecho por la SGS en la Estación de Tratamiento de Agua (ETA) del municipio de São Gabriel, en Rio Grande do Sul, rindió resultados para la población atendida. En estudio realizado con los moradores de la ciudad, el índice de satisfacción en relación a los servicios de saneamiento básico y tratamiento de efluentes superó el 85%.

## CSC

#InteligenciaDeLaInformación

Entre las innovaciones y mejorías implementadas por el CSC en 2015, se destacan la creación de los mapas de medicina y seguridad en el trabajo, instalación de reloj de punto móvil en unidades sin conexión a la red, conclusión de la primera etapa del sistema e-Social, integración de la flota en SAP y centralización en un sólo contrato de telefonía celular, con reducción de tarifas. También entrenó 426 usuarios en el sistema de procesos y capacitó 69 colaboradoras de las áreas fiscales e inteligencia de la información.



## REVITA

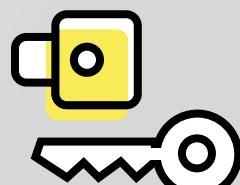
#OperacionCarnaval1

Los diez días de carnaval en Salvador (BA) exigieron de Revita todo su know-how en ingeniería para la limpieza de calles y avenidas. La empresa envolvió todos los equipos especiales y más cuatro de barrido. También liberó 24 buses para hacer una ruta de las principales vías de la ciudad y buscar el colaborador próximo a su residencia y llevarlo hasta el garaje para los preparativos de la operación. En total, fueron más de 200 horas de trabajo, cerca de mil colaboradores involucrados, 32 camiones compactadores utilizados y aproximadamente 900 toneladas de residuos recogidos.

## VEGA-BOLIVIA

#OperacionCarnaval2

La operación de limpieza pública para el carnaval de la ciudad de Santa Cruz de La Sierra en Bolivia, también fue un desafío para Solví. Desarrollado por Vega, el servicio de barrido y colecta de residuos en las vías públicas involucró cerca de 400 colaboradores. Fueron colectadas más de ocho mil toneladas de desechos en el período de conmemoración, en más de 40 puntos festivos distribuidos por el municipio.



# Una manito por un futuro mejor. Es eso que hacemos hoy y siempre.



El Instituto Solví es responsable por promover y estimular el emprendimiento socio ambiental de las empresas del Grupo Solví, además de apoyar la calificación de los gestores y colaboradores para que actúen como agentes de cambios a favor del desarrollo sustentable. Para eso, fomenta una red de Comités Locales de Responsabilidad Social, compuesta por integrantes de las diversas áreas de cada empresa.

El Instituto es también gestor del fondo de inversión social privado del Grupo, para lo cual las empresas contribuyen mensualmente pudiendo posteriormente, recurrir a ese mismo recurso para financiar proyectos sociales propios.

[www.institutosolvi.com](http://www.institutosolvi.com)