

● Sistema Estadual de Meio Ambiente y Recursos Hídricos / MG

Sisema

MEMORIA DE
SOSTENIBILIDAD
2008



EL ESTADO Y LAS INVERSIONES
EN MEDIO AMBIENTE

LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD
EN MINAS GERAIS

EL PAPEL ESTRATÉGICO EN LA
PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

EL PRIMER INVENTARIO ESTADUAL DE
GASES DE EFECTO INVERNADERO



MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD
SISEMA 2008

Mensaje de la Administración	2
Perfil del Sisema	4
Gobernanza Pública	10
Semad	26
Agenda Blanca	42
Agenda Verde	50
Agenda Azul	62
Agenda Marrón	74
Sobre la Memoria	84
Índice Remisivo GRI	85

MISIÓN

Garantizar a los ciudadanos el derecho a un medio ambiente sano y asegurar la implementación de políticas compatibles con el desarrollo sostenible

VISIÓN

Ser excelencia en promoción de la calidad ambiental

VALORES

- Credibilidad
- Ética
- Sociedades
- Responsabilidad Social
- Transparencia

Presentación

Esta es la primera Memoria de Sostenibilidad del Sistema Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (Sisema) de Minas Gerais, la primera de un órgano público brasileño a adoptar las directrices de la Global Reporting Initiative (GRI), el patrón de memoria más avanzado y riguroso del mundo.

En primer lugar, la memoria tiene el objetivo de rendir cuentas de las actividades del Sisema a la sociedad; adicionalmente, y tan importante cuanto, el proceso de relato contribuye para la consolidación de una actuación integrada y de colaboración entre los órganos y entidades que lo componen, unidos en la misión de celar por la calidad de la gestión ambiental del Estado de Minas Gerais. El Sisema acredita que la consulta a esta publica-

ción provee una base sólida para la toma de decisiones públicas que envuelvan al medio ambiente y la sociedad minera, proporcionando un camino evolutivo en esas áreas – independientemente de cual gestión este al frente del gobierno estadual.

Para aclarar dudas o efectuar sugerencias al respecto del contenido de esta memoria, envíe un e-mail para renata.meirelles@meioambiente.mg.gov.br.

Como leer esta memoria

A lo largo de esta publicación, incorporamos algunos elementos para facilitar la lectura:

Hiperlinks para acceder a sitios de las entidades y el texto integral de las leyes.

▲ **Glosario** con informaciones adicionales sobre expresiones, siglas y conceptos.

MAPA DEL MUNDO



Brasil es el país más grande de América del Sur, con una superficie aproximada de 8,5 millones de km² (señalado en el mapa del mundo).

Reúne una población de 193 millones de habitantes distribuidos en 26 Estados, un Distrito Federal y 5.565 municipios, según el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Minas Gerais es una de las 27 unidades federadas (26 Estados más el Distrito Federal) de Brasil (señalado al lado). El estado está situado en el sudeste de Brasil, consta de 853 municipios en un área de 586 mil km², por un total de unos 19,3 millones de habitantes.

El Sistema Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (Sisema) es un conjunto de organizaciones de la administración directa del gobierno estadual con un objetivo común: mejorar la calidad ambiental del Estado de Minas Gerais

El Sisema es compuesto por los siguientes órganos y entidades: Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad); Fundación Estadual del Medio Ambiente (Feam); Instituto Mineiro de Gestión de las Aguas (Igam); Instituto Estadual de Florestas (IEF); Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam); Núcleos de Gestión Ambiental (NGAs) de las secretarías de Estado integrantes del Copam; Policía Militar de Medio Ambiente; Comités y Agencias de Cuencas Hidrográficas.

Reunidos en el Sisema, esos son los primeros órganos y entidades públicas de Brasil a elaborar una memoria de sostenibilidad con base en las directrices de la Global Reporting Initiative (GRI), organización no gubernamental que estableció el patrón más difundido internacionalmente para el informe sobre las actividades que involucran el triángulo de la sostenibilidad: social, ambiental y económica.

Después de un largo proceso de reestructuración interna, para integrar las actividades de los órganos y entidades del Sisema, esa memoria contribuyó para que identificásemos, con claridad, las motivaciones para la creación del sistema, el periodo actual de nuestras realizaciones y los objetivos y metas que perseguimos. La publicación fue construida a partir de los temas considerados relevantes por nuestros diferentes públicos estratégicos y nos permitió visualizar los primeros resultados de ese formato integrado de gestión, simbolizado en la figura de la veleta que ilustra la tapa de la memoria y cuyos colores representan las agendas Blanca, Verde, Azul y Marrón.

Optamos por un nuevo modelo institucional y sabemos que no es fácil sustituir la visión cartesiana – que divide el medio ambiente en departamentos y secciones – por la visión sistémica. Como tampoco es simple implementar en la esfera pública una gestión moderna, con metas, sistemas, objetivos y planeamiento estratégicos. Las dificultades que enfrentamos son directamente proporcionales a nuestra osadía.

En 2008, periodo retratado en esta memoria, dimos pasos importantes rumbo a la integración de los órganos y entidades componentes del Sisema. Hasta aquí,

el recorrido tuvo innumerables desafíos. Juntar, en una única estructura, servidores de órganos independientes y con características propias nos proporcionó una serie de enseñanzas, principalmente la de la necesidad de una comunicación interna efectiva y permanente. Mudanzas presuponen resistencias, y estamos aún construyendo una nueva cultura interna, en que los órganos anteriormente segmentados actúen de forma convergente y transversal.

Queremos reforzar la posición del Gobierno del Estado de Minas Gerais en la preservación del medio ambiente y en la promoción de la recuperación ambiental, después de un histórico de degradación. Al mismo tiempo en que tenemos el papel de influenciar al mercado por medio de nuestro poder regulatório, debemos hacer el deber de casa. Por eso, creamos, en 2008, en sociedad con la Secretaria de Estado de Planeamiento y Gestión (Seplag), el decreto que prevé criterios de compras sostenibles y la utilización de madera certificada en obras públicas.

En el ámbito de la gestión, enfrentamos el problema histórico de la segmentación de los diferentes órganos públicos, que actuaban como entes autónomos, siguiendo políticas sectoriales inconexas. Con los Núcleos de Gestión Ambiental (NGAs) – creados, hasta ahora, en 12 de las 18 secretarías de Estado –, estamos construyendo los puentes para incorporar la responsabilidad ambiental en todas las decisiones estratégicas, posibilitando, así, la creación de políticas sectoriales coherentes.

Por medio de la integración de los órganos y entidades que componen el Sisema, de la descentralización del licenciamiento y del fortalecimiento de los NGAs, institucionalizamos, por la primera vez, el principio de la transversalidad en la gestión ambiental. Contamos con el apoyo de más de 900 representantes del gobierno, de organizaciones no gubernamentales y del sector empresarial, que, distribuidos en consejos participativos y colegiados, construyen con nosotros esa nueva forma de caminar. Saber que cuestiones estratégicas son consideradas en esas esferas de debate participativo nos da la garantía de calidad y de seguridad en la toma de

decisiones. Pasan por los consejos las cuestiones que envuelven los licenciamientos ambientales y las actividades relacionadas a los recursos hídricos, forestales y a la polución ambiental, organizadas en las agendas Azul, Verde y Marrón.

Invertimos en la consolidación y en el fortalecimiento de esos órganos colegiados. El Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam) pasó, en 2008, por una reestructuración para adecuarse a las mudanzas oriundas de la descentralización.

El concepto del desarrollo sostenible, que Semad carga en su nombre, guarda en si una mudanza de paradigmas. Representa, delante de cada decisión, un cuestionamiento fundamental: ¿lo que estoy haciendo con los bienes naturales, hoy, permitirá que las futuras generaciones tengan esa misma posibilidad? Si la respuesta es si, vamos al frente. En caso negativo, precisamos buscar otros caminos.

Esta memoria de sostenibilidad es el retrato del periodo vivido por el Sisema en 2008, un año de diversos avances. Desarrollamos, por ejemplo, un importante instrumento para la regularización ambiental en el Estado: la Zonificación Ecológica Económica, que permitirá la inclusión del factor de localización entre los criterios de análisis de licencias ambientales. Concluimos, también, dos Evaluaciones Ambientales Estratégicas, que van a nortear la inserción de la variable ambiental en proyectos de los sectores vial y de energía hidroeléctrica.

Además, conducimos más de seis mil procesos de regularización ambiental, un volumen 55% mayor que en 2007. Todos pasaron por la aprobación de los órganos colegiados, que analizaron los pareceres elaborados por equipos técnicos interdisciplinarios de las nueve Superintendencias Regionales.

Internamente, el Sisema enfrenta el desafío de la alta alternancia de los técnicos, perdidos para la iniciativa privada. Promovimos, en 2008, más de 150 mil horas de entrenamiento, para capacitar 551 servidores que tomaron pose.

En la Agenda Verde, conseguimos reducir la deforestación en el Estado en 29,3% en relación a 2007 y asegurar la protección de 84 mil hectáreas, distribuidas en 14 Unidades de Conservación (UCs) creadas el año pasado. Entre 2007 y 2008, regularizamos 65 mil hectáreas de áreas de Unidades de Conservación, superando la meta prevista. Con los recursos de compensación ambiental, pagamos R\$ 40 millones por las expropiaciones.

Creamos, testamos y aprobamos un mecanismo de pago por servicios ambientales prestados por quien hace más de lo que es exigido por ley en lo referido a la preservación de las florestas. Con el objetivo de medir la efectividad de nuestras políticas, creamos los 13 indicadores

que están siendo monitoreados sistemáticamente.

En la Agenda Azul, fortalecimos los Comités de Cuencas Hidrográficas y estructuramos, en un largo proceso participativo, los pasos necesarios para que sea iniciada la cobranza por el uso del agua, aún en 2009. Acreditamos que los recursos hídricos van a representar, en un futuro próximo, el mayor desafío del pacto federativo, abriendo posibilidades de un cooperativismo entre los Estados, de forma horizontal, uniendo las esferas municipales, estaduais y federal en torno de objetivos comunes.

En la Agenda Marrón, la elaboración de la Política Estadual de Gestión de los Residuos Sólidos representó una gran realización. Alineados con una preocupación internacional, concluimos el Inventario de Gases de Efecto Invernadero del Estado de Minas, en una iniciativa pionera en el ámbito estadual del País. Así, trabajamos científicamente para adaptarnos a las mudanzas de temperatura que están en curso en el planeta.

Sobre todo, tenemos un norte para la dirección de nuestras acciones. Tratase de los cuatro proyectos estructurantes, cuyos objetivos están directamente ligados a nuestra Misión y a nuestra Visión. Ellos contemplan cuestiones relacionadas a la gestión de los recursos hídricos, de la biodiversidad y de los residuos, más allá de la Meta 2010, que prevé la descontaminación del Río das Velhas, en el trecho que atraviesa la Región Metropolitana de Belo Horizonte.

Nuestro objetivo, para el futuro próximo, es que la consolidación del Sisema sea concluida. Esperamos que los servidores de los órganos ligados a el incorporen los mismos desafíos, para que, juntos, trabajemos de forma integrada para asegurar la calidad ambiental en Minas Gerais. Estamos haciendo nuestra parte para alcanzar el objetivo de elevar al Estado al puesto de mejor calidad de vida para el año 2023.

José Carlos Carvalho

Secretario de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

RIQUEZAS NATURALES: UNA HISTORIA DE EXPLOTACIÓN

Tradicionalmente, la posición destacada que Minas Gerais ocupa en la economía brasileña se apoya en la explotación de recursos naturales, abundantes en el Estado

Desde el siglo XVIII, con el descubrimiento de las minas de oro, en el período colonial, hasta las primeras décadas de la República, cuando la pecuaria minera era la principal actividad económica del País – influenciando, inclusive, la política nacional –, la deforestación para la expansión de las actividades agropecuarias y la extracción comercial de metales y minerales fueron cuestiones de primera importancia para el Estado, que actualmente ocupa el puesto de tercero más rico de Brasil.

Entretanto, hasta mediados del siglo XX, perduró la visión global de que los recursos naturales estaban al servicio del crecimiento económico. La percepción de que ellos no eran infinitos y de que las actividades económicas deberían respetar un ciclo de renovación natural tuvo mayor repercusión más allá de los debates académicos a partir de 1972, con la publicación de un informe titulado *Los Límites del Crecimiento*.

Elaborado por el Club de Roma, el documento pautó los debates de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano, conocida como Conferencia de Estocolmo, realizada en aquel año. El informe defendía el crecimiento cero como premisa para la estabilidad económica y el respeto a los límites de los recursos naturales, como el agua, la energía y los alimentos, contrariando teorías económicas vigentes en la época.

Desde entonces, delante de la imposibilidad del creci-

miento cero, la alternativa fue buscar otra forma de promoción del crecimiento, incorporando, cada vez más, el debate político, económico y social.

Brasil se ha tornado un protagonista del debate mundial sobre las cuestiones ambientales. Creó el Ministerio del Medio Ambiente, en 1985, e incorporó un capítulo exclusivo para el medio ambiente en la Constitución Federal de 1988. En 1992, fue sede de Río-92 – Conferencia de las Naciones Unidas, realizada en Río de Janeiro –, que reunió más de 180 Jefes de Estado para debatir las cuestiones ambientales y el concepto del desarrollo sostenible, acuñado por la Comisión Brundtland y divulgado en el documento *Nuestro Futuro Común*, en 1987. El evento generó visibilidad no solo para el tema, sino para el tratamiento que Brasil – uno de los países con la mayor biodiversidad del mundo – daba a sus cuestiones ambientales internas.

Contextualización en Minas

En medio de ese escenario nacional e internacional, el Estado de Minas creó, en 1995, la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad), que innovó al incorporar al propio nombre el concepto divulgado por la Comisión Brundtland y consolidado en Río-92. Al final de los años 1990, con la reformulación del papel del Estado a partir del nuevo paradigma del "Estado Eficiente", el planeamiento se tornó fundamental. Para adecuarse a esta nueva realidad, el gobierno minero promovió, en 2003, una reformulación administrativa por medio de la política denominada "Choque de Gestión". El foco se volcó a la eficiencia y a la mejora de la prestación de servicios a los ciudadanos (*lea más en las páginas 19 y 38*). Las estructuras orgánicas de los órganos públicos ambientales – Semad, Igam, Feam e IEF – fueron modificadas para aumentar la agilidad y el alcance en la atención a los contribuyentes y en las acciones por la mejora de la calidad ambiental en Minas. Esos órganos fueron integrados, a partir de 2007, en el Sistema Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (Sisema).

El gerenciamiento ambiental minero pasó, entonces, para una nueva fase, que, por ser una iniciativa bajo muchos aspectos pionera en Brasil, todavía busca consolidar las mudanzas y superar los desafíos – uno de ellos es enfrentar la resistencia interna por parte de los servidores, hasta cierto punto natural durante el período de incorporación de un nuevo paradigma.

En 2008, buena parte de los esfuerzos del Sisema fueron para aclimatarse y propiciar la consolidación de ese nuevo escenario. Aún así, el órgano presentó avances significativos que serán abordados a lo largo de este relato.

ÓRGANOS AMBIENTALES INTEGRADOS

El funcionamiento de todos los órganos ambientales de gobierno en un único sistema trajo más agilidad a la toma de decisiones sobre la gestión de los recursos naturales y de los impactos en el medio ambiente en el Estado de Minas Gerais

Creado en enero de 2007, por la Ley Delegada 125/07, el Sistema Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (Sisema) agrega los órganos ligados a las cuestiones ambientales en Minas. Todos tienen por objetivo cumplir la Misión de garantizar a los ciudadanos el derecho a un medio ambiente sano y de asegurar la implementación de políticas compatibles con el desarrollo sostenible.

Entre sus atribuciones están el desarrollo de investigaciones, la concesión de licencias para la instalación y la operación de emprendimientos de pequeño, medio y grande porte, la fiscalización ambiental, el monitoreo de la calidad ambiental e iniciativas de combate o de reducción de los efectos de las mudanzas climáticas.

El Sisema también tiene como atribuciones la protección de la biodiversidad con énfasis en la creación de Unidades de Conservación, la reducción de los depósitos de residuos y el fomento forestal de especies nativas destinadas a la recuperación de áreas degradadas, con destaque para las Áreas de Preservación Permanente y Reserva Legal, además de monitoreo de la calidad de las aguas, de la cobertura vegetal y del aire.

Procurando atender a los intereses públicos, la toma de decisiones dentro del sistema es basada en el diálogo y en la participación de la sociedad en las decisiones estratégicas. Para ello, los órganos que constituyen el Sisema cuentan con el soporte de colegiados para las decisiones estratégicas. Son ellos: el Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam), el Consejo Estadual de Recursos Hídricos (CERH) y el Comité Gestor de Fiscalización Ambiental Integrada (CGFAI).

El más antiguo es el Copam. Creado en el final de los años 1970, este forum reúne, de forma equilibrada (paritaria), representantes del gobierno y de la sociedad civil (entidades ambientalistas, comunidad académica, sector empresarial y los propios ciudadanos) (*lea más en la página 6*). Los miembros del Copam, por medio de sus unidades descentralizadas, deliberan, por ejemplo, sobre la concesión o no de una licencia de instalación de un emprendimiento en el Estado minero.

La coordinación del Sisema es efectuada por la Secretaria Estadual de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad), que gerencia la cuestión ambiental con

base en las deliberaciones del Copam y del CERH, de acuerdo con sus atribuciones.

"Minas son muchas"

La heterogeneidad del Estado de Minas Gerais, consagrada en esta frase del escritor Guimarães Rosa, exige políticas regionales para atender a sus muchas particularidades, que componen un panorama de diversidad cultural y económica. Para potenciar la eficiencia administrativa en las diferentes regiones del Estado, el gobierno minero descentralizó las actividades correlacionadas al proceso de regularización ambiental. Para ello, creó nueve Superintendencias Regionales de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Suprams), bajo la coordinación de Semad. Ellas están subordinadas a una regla única, dentro de una política matricial.

Otra mudanza ocurrida a partir del Choque de Gestión fue la integración de los procedimientos inherentes a la regularización ambiental, aliada a la mejora de los índices de eficiencia en las actividades de análisis y de fiscalización. Antes de ser asumido por la Semad, por medio de las Suprams, el proceso de regularización ambiental era ejecutado por los órganos técnicos que componen el Sisema: Feam, IEF e Igam. Los tres están vinculados al área de competencia de la Semad, teniendo personalidades jurídicas propias y autonomía administrativa y financiera.

Para el gobierno minero, la descentralización representó la integración de acciones operacionales de protección al medio ambiente en tres agendas: Verde, Azul y Marrón, conducidas, respectivamente, por el IEF, por el Igam y por la Feam. La Agenda Verde envuelve las cuestiones relacionadas a la gestión de los recursos forestales y la biodiversidad. La Azul trata de la gestión de recursos hídricos. Por fin, bajo el paraguas de la Agenda Marrón, están los temas ligados a la prevención y al control de la contaminación y de la degradación ambiental.

Compare a seguir mayores informaciones sobre la composición y las principales atribuciones de cada uno de los órganos y entidades vinculados al Sisema, de los Comités de Cuencas Hidrográficas (CBHs), de los Consejos Consultivos de las Unidades de Conservación y del Copam.

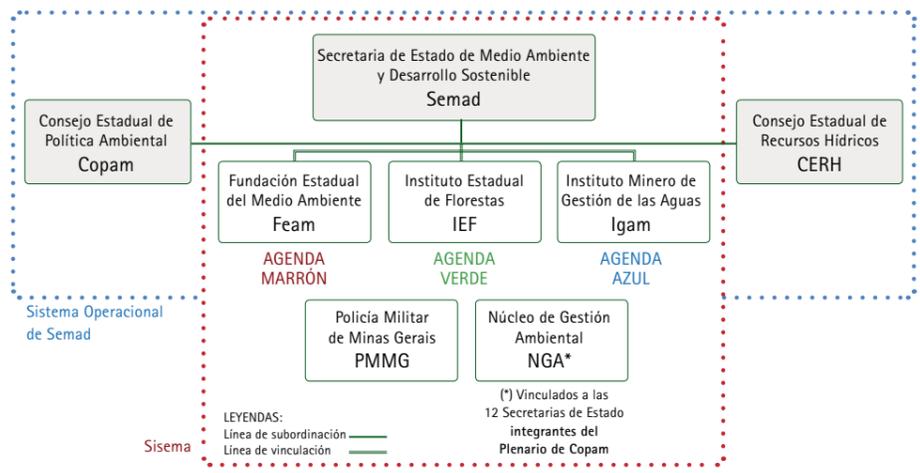


Vegetación riparia preservada en el municipio de Sabará.

Piedras semipreciosas extraídas y comercializadas en la región de Curvelo.



Sistema operacional de la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad) y del Sistema Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (Sisema)



Semad – Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Semad fue creada en 1995, por la Ley 11.903, con la función de definir y ejecutar la política y la estrategia ambiental del gobierno estadual de Minas Gerais. En 2003, con la política "Choque de Gestión" y la creación de 31 proyectos estructurantes (lea más en la página 19), el órgano dio inicio a un movimiento de modificaciones internas profundas, que culminaron en la creación del Sistema Estadual de Medio Ambiente (Sisema), en 2007, y que pasó a ser denominado Sistema Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos, a partir de 2009, con la Ley 18.365/09. Dentro de ese sistema, Semad permanece como el órgano que establece la gobernanza en el área ambiental del Estado. La secretaria es auxiliada por los colegiados – Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam), Consejo Estadual de Recursos Hídricos (CERH) y Comité Gestor de Fiscalización Ambiental Integrada (CGFAI).

Suprams – Superintendencias Regionales de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Las Suprams son estructuras organizadas para planear, supervisar, orientar y ejecutar las actividades relativas a las políticas estaduais de protección ambiental y de gerenciamiento de los recursos hídricos dentro de sus áreas de alcance territorial. Ellas fueron instituidas en 2003, a partir del "Choque de Gestión", que implantó la política de desconcentración de las funciones administrativas.

Las Suprams están subordinadas a la Semad, para cuestiones administrativas, y a la Feam, al IEF y al Igam, bajo el aspecto técnico. Hoy, el Estado es dividido en diez regiones, cada una con su respectiva superintendencia. La Supram de Belo Horizonte responde por dos Unidades Regionales Colegiadas (URCs): Paraopeba y Velhas. Las superintendencias actúan como secretarías ejecutivas de las URCs.

Copam – Consejo Estadual de Política Ambiental

El Copam es el órgano que efectivamente determina las directrices de las políticas ambientales en el Estado en lo que se refiere a las agendas Verde y Marrón. Cabe al Consejo promover los actos concretos de esas políticas en lo que atañe a la regularización ambiental y a la aplicación de penalidades. Es un órgano colegiado cuyo Plenario es compuesto por 36 miembros, que representan el poder público, la sociedad civil, el sector empresarial, las organizaciones ambientalistas y la academia. Cada uno de los miembros posee derecho a voto de igual peso.

Creado en 1977, por el Decreto 18.466 – inicialmente como una comisión para representar la gestión participativa –, el Copam pasó por diversas mudanzas estructurales para ajustarse a los desafíos ambientales y las nuevas realidades sociales, políticas y económicas. A lo largo de más de tres décadas, adquirió importancia creciente en la política ambiental minera.

Con la última reestructuración, ocurrida en 2007, por medio del Decreto 44.667, pasó a ser formado por una Cámara Normativa y de Apelaciones y cinco cámaras temáticas, además de la Presidencia, del Plenario, de la Secretaria Ejecutiva y, distribuidas por el Estado, de las diez Unidades Regionales Colegiadas. Desde 2008, el Copam reúne 914 consejeros, entre titulares y suplentes (lea más en la página 12). La publicación del decreto significó la consolidación de la modernización en la administración ambiental de Minas, iniciada en 2003.

URCs – Unidades Regionales Colegiadas

Las URCs fueron constituidas en 2003, como consecuencia del "Choque de Gestión" y de la creación del Proyecto Estructurante Gestión Ambiental – MG Siglo XXI. Ese proyecto instituyó la desconcentración de las funciones administrativas como uno de los presupuestos de la política ambiental de Minas.

Superintendencias Regionales de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Suprams)

Unidades Regionales Colegiadas (URCs) del Consejo Estadual de Medio Ambiente (Copam)



SUPRAMS Y URCs:	SEDE:
Alto São Francisco	Divinópolis
Jequitinhonha	Diamantina
Este Mineiro	Governador Valadares
Norte de Minas	Montes Claros
Sur de Minas	Varginha
Triângulo Mineiro y Alto Paranaíba	Uberlândia
Zona da Mata	Ubá
Noroeste de Minas	Unai
Central Metropolitana	Belo Horizonte
- URC Rio Paraopeba	
- URC Rio das Velhas	

Desde aquel año, las URCs juzgaban los procesos de regularización ambiental de medio porte. A partir de 2007, con la reorganización del Copam, adquirieron mayor importancia y pasaron a deliberar, también, sobre la regularización de emprendimientos de gran porte en sus respectivas áreas de influencia.

Entre 2003 y 2004, fueron creadas siete URCs. Hasta el final de 2008, eran diez Unidades Regionales, siendo ocho en el interior y dos en Belo Horizonte. Ellas funcionan como primera instancia de las deliberaciones del Copam en lo que se refiere a la aprobación de los procesos de regularización ambiental y a la aplicación de penalidades. Las URCs reciben el soporte administrativo, técnico y jurídico de las Superintendencias Regionales de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Suprams), que actúan como secretarías ejecutivas de esas unidades descentralizadas del Copam.

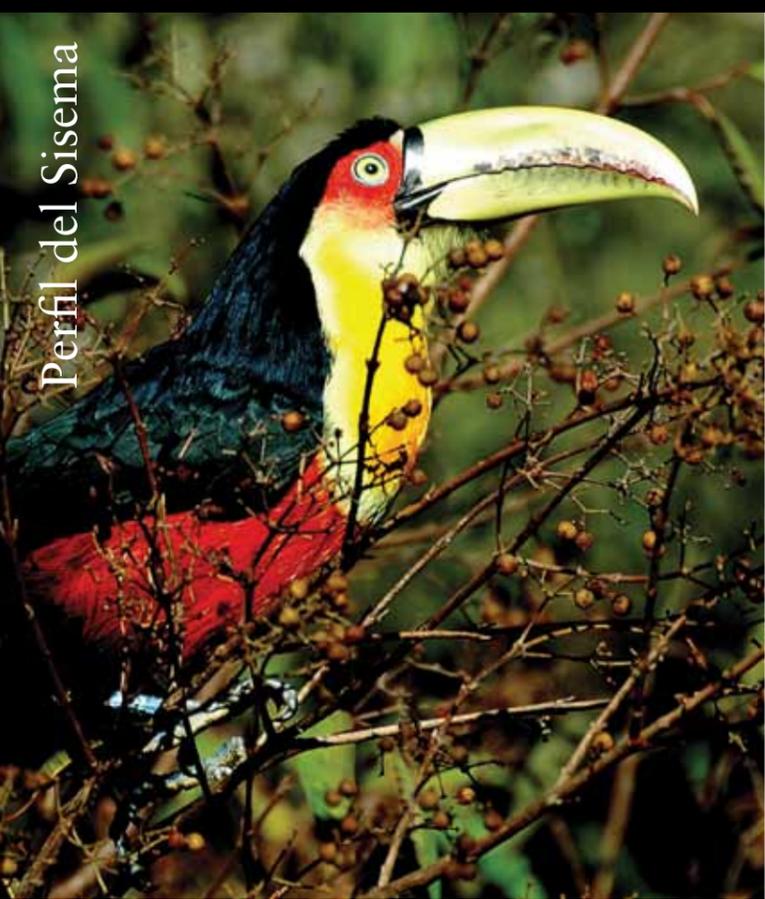
Los consejeros de las Unidades Regionales también proponen políticas regionales de conservación del medio ambiente. Cada URC posee, como máximo, 20 consejeros (compruebe la composición de las URCs en la página 12).

CERH – Consejo Estadual de Recursos Hídricos

El CERH es un ente del Sistema Estadual de Gerenciamiento de Recursos Hídricos (SEGRH), incorporado al Sisema en 2009. Con carácter colegiado, deliberativo y normativo, es responsable por establecer las directrices de la Política Estadual de Recursos Hídricos y funciona como segunda instancia para los recursos interpuestos a las decisiones adoptadas en el ámbito de los Comités de Cuencas Hidrográficas, deliberando sobre conflictos ocurridos en las áreas geográficas atendidas por los respectivos comités.

Entre las atribuciones del Consejo, están: el establecimiento de criterios y de normas para el otorgamiento del derecho de uso del agua y para la cobranza por el uso de los recursos hídricos; la aprobación de la creación de los Comités de Cuencas Hidrográficas y la deliberación sobre el encuadramiento de los cuerpos de agua en clases. Las cuestiones envolviendo los recursos hídricos de más de una cuenca hidrográfica también pasan por el CERH.

El Consejo es compuesto por representantes del poder público, del sector empresarial y de la sociedad civil



Especie de tucán común en varias regiones del Estado.

Perfil del Sisema

organizada, que poseen igual poder de voto (conozca la composición del CERH en la página 12). El fue creado para asegurar el control del agua y de su utilización, en calidad y en cantidad.

El órgano está estructurado en un Plenario y tres cámaras técnicas. Cuenta con el soporte administrativo de una Secretaría Ejecutiva, ejercida por el secretario adjunto de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Existe desde abril de 1987, con la publicación del Decreto 26.961.

CBHs – Comités de Cuencas Hidrográficas

Los **Comités de Cuencas Hidrográficas** ⁽¹⁾son organizados con la finalidad de deliberar, por medio de la gestión participativa y descentralizada, sobre el gerenciamiento de los recursos hídricos en Minas Gerais, dentro de una unidad geográfica de planeamiento determinada. La delimitación de las cuencas hidrográficas fue definida legalmente, con la constitución de las Unidades de Planeamiento y Gestión de Recursos Hídricos (UPGRHs), en 2002.

En el 2000, el Instituto Minero de Gestión de las Aguas (Igam) desarrolló una metodología para la creación de los Comités de Cuenca Hidrográfica, estableciendo una serie de prerrequisitos a ser cumplidos antes de la creación de un CBH, entre los cuales, la constitución de una comisión pro-comité y la realización de un proceso electoral para la elección de las instituciones que representarán al poder público, los usuarios y la sociedad civil en la composición de esos organismos.

En Minas, el proceso de creación de los CBHs es coordinado por el Igam y, posteriormente, sometido al CERHMG para deliberación sobre su institución, que es establecida por medio de decreto gubernamental. Los CBHs apoyan la ejecución de planes, promueven debates sobre las cues-

tiones hídricas y arbitran, en primera instancia administrativa, los conflictos envolviendo el uso del agua. Cabe a los CBHs, también, emitir documentos aprobando o no los proyectos para la obtención de recursos del Fondo de Recuperación, Protección y Desarrollo Sostenible de las Cuencas Hidrográficas del Estado de Minas Gerais (Fhidro).

La composición del CBH es semejante a la del CERH en lo que dice respecto a la participación de representantes de la sociedad civil. Hasta fines del 2008, el Estado minero tenía 34 CBHs constituidos y dos comisiones pro-comité (más informaciones en las páginas 11 y 73).

CGFAI – Comité Gestor de Fiscalización Ambiental Integrada

El CGFAI surgió, inicialmente, como un grupo gestor de fiscalización, creado en 2006, con la publicación de la Ley 15.972. En el año siguiente, fue estructurado como un comité, siendo reglamentado por el Decreto 44.770/08. Su constitución atendió a una demanda generada por la mudanza estructural oriunda de la creación del Sisema, con la integración de las funciones administrativas de sus órganos vinculados. El colegiado es responsable por planear las fiscalizaciones ambientales de forma integrada y sistémica. El da las directrices y delibera sobre el planeamiento para la realización de operaciones de fiscalización integradas y sectoriales. El CGFAI delibera también sobre la política de atención a las denuncias y a emergencias ambientales.

El comité es constituido por 24 miembros entre los cuales se encuentran representantes del sector empresarial y de la sociedad civil organizada. En 2008, fue responsable por 17 grandes operaciones (lea más en las páginas 12, 46 y 49).

NGAs – Núcleos de Gestión Ambiental

Iniciativa pionera en la administración pública del País, los NGAs son responsables por garantizar la conexión con el tema ambiental en la formulación de políticas en todos los órganos públicos del Estado. Presentes en 12 secretarías mineras que componen el Copam, los NGAs son formados por, como mínimo, tres servidores de cada secretaría. La Semad, que preside el Consejo Estadual de Política Ambiental, actúa en la coordinación y en la articulación de los NGAs junto a las otras secretarías de Estado, con el apoyo de la Seplag. Los miembros de los Núcleos son encargados de identificar las cuestiones de interfaz entre las secretarías y las entidades vinculadas al Sisema, asesorando a los respectivos secretarios y a los órganos deliberativos con relación a las cuestiones ambientales (otros datos están en la página 17).

Igam – Instituto Minero de Gestión de las Aguas

El Igam fue creado en 1997, por la Ley 12.584, que renombró y definió nuevas atribuciones del antiguo Departamento de Recursos Hídricos del Estado de Minas Gerais (DRH-MG), vinculado a la Secretaría de Recursos Minerales, Hídricos y Energéticos. Hoy, es una autarquía estadual vinculada a la Semad, integrada al Sisema y dedicada al gerenciamiento de las acciones de preservación de la cantidad y del mantenimiento de la calidad de las aguas en el Estado minero. La mudanza fue reglamentada en el año pasado, con la

publicación del Decreto 44.814/08.

En el ámbito del sistema integrado, el Igam está al frente de las principales acciones de la llamada Agenda Azul. El órgano tiene por finalidad ejecutar las políticas estaduais de recursos hídricos y de medio ambiente formuladas por la Semad, por el Consejo Estadual de Recursos Hídricos (CERH) y por el Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam). En el ámbito federal, el órgano integra el Sistema Nacional de Gerenciamiento de Recursos Hídricos (SNGRH). En la esfera estadual, el Instituto compone el Sistema Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (Sisema), que integra, en el ámbito estadual, las competencias del SNGRH.

El Igam es responsable por la concesión del derecho de uso de los recursos hídricos, el monitoreo de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en el Estado, la coordinación de la creación de CBHs y la consolidación de las Agencias de Cuenca. El órgano también actúa como secretaria ejecutiva de Fhidro (otros datos están en la página 72).

IEF – Instituto Estadual de Florestas

El IEF actúa en el desarrollo y en la ejecución de las políticas forestales, de pesca, de recursos naturales renovables y de biodiversidad en Minas Gerais. Creado en 1962, por la Ley 2.606, era una autarquía inicialmente ligada a la Secretaría de Estado de Agricultura. En 1995, el órgano fue vinculado a la recién creada Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad). La actuación del IEF, después de la creación del Sisema, fue reglamentada en 2008, por medio del Decreto 44.807.

Con escritorios en más de 200 ciudades, el IEF es responsable por la mayoría de las acciones de la llamada Agenda Verde, en el ámbito del Sisema. El órgano apoya y promueve las acciones de forestación y reforestación, desenvuelve pesquisas, inventarios y mapeos sobre la biomasa, la biodiversidad y los recursos naturales de la región. Tiene como misión "asegurar el desarrollo sostenible, por medio de la ejecución de las políticas forestal y de protección de la biodiversidad" y ejecuta la política ambiental formulada por la Semad y por el Consejo Estadual de Política Ambiental.

Cabe al Instituto proponer la creación y administrar las unidades de conservación estaduais y las áreas de protección ambiental destinadas a la conservación y a la preservación, así como promover y buscar garantizar la calidad del ecoturismo en el Estado (otros datos están en la página 54).

En 2009, con la Ley 18.365/09, el fomento forestal de naturaleza económica fue transferido a la competencia de la Secretaría de Estado de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (Seapa), permaneciendo en la competencia del IEF las actividades de reposición forestal y fomento forestal volcadas a la recuperación de las Áreas de Preservación Permanente, de Reserva Legal y de formación de corredores ecológicos.

Feam – Fundación Estadual del Medio Ambiente

La Feam inició sus actividades en 1989, como un órgano de gobierno ligado a la Secretaría de Estado de la Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, actuando como secretaria ejecutiva del Copam y responsabilizándose

por diferentes acciones de gestión ambiental del Estado, inclusive la de investigación.

A partir de la creación de la Semad, en 1995, y del establecimiento de las agendas, la Feam pasó a responsabilizarse, prioritariamente, por las acciones de la Agenda Marrón, incluyendo la operatividad, investigación e innovación de los instrumentos de licenciamiento, monitoreo y fiscalización, apoyados por la normalización ambiental.

A partir de 2007, con la descentralización de la regularización ambiental, la Feam pasó a concentrar sus esfuerzos en el fomento, en el desarrollo y en la gestión de investigación, además de la formulación de estrategias para la busca de la mejora de la calidad ambiental en Minas Gerais.

Hoy, los programas de la Feam están estructurados en cuatro ejes temáticos: aire, suelo, residuos, energía y cambios climáticos. El órgano realiza estudios y pesquisas en esas áreas, así como programas de educación y de extensión ambiental (otros datos están en la página 76).

Policía Militar del Medio Ambiente

Como integrante del Sisema, la Policía Militar del Medio Ambiente, por medio del Directorio del Medio Ambiente y Tránsito (Dmat) y de las Unidades de Ejecución Operacional del Medio Ambiente y Tránsito, contribuye con la fiscalización y con la garantía de cumplimiento de la legislación ambiental en el Estado. En 2008, la Policía Ambiental poseía una dotación de cerca de 1.300 policiales militares.

Las Unidades de Ejecución Operativa del Medio Ambiente y Tránsito están subordinadas, en la esfera técnica, a la DMAT. Entretanto, la coordinación operativa del CGFAI compete al Coronel Director, que acciona policiales militares habilitados a actuar en la fiscalización del medio ambiente en todos los rincones del Estado. Eso proporciona desconcentración de actividades, economía de recursos materiales y racionalidad en la ubicación de los talentos humanos, resultando en una mayor proximidad del militar con su local de trabajo y proporcionando celeridad y dinamismo en la prestación de servicios.

UNIDADES DE POLICIALES DEL MEDIO AMBIENTE EN MINAS GERAIS

UNIDAD	MUNICIPIO SEDE
Cia. PM MAmb	Belo Horizonte
4.ª Cia PM Ind MAT	Juiz de Fora
5.ª Cia PM Ind MAT	Uberaba
6.ª Cia PM Ind MAT	Lavras
7.ª Cia PM Ind MAT	Bom Despacho
8.ª Cia PM Ind MAT	Governador Valadares
9.ª Cia PM Ind MAT	Uberlândia
10.ª Cia PM Ind MAT	Patos de Minas
11.ª Cia PM Ind MAT	Montes Claros
12.ª Cia PM Ind MAT	Ipatinga
13.ª Cia PM Ind MAT	Barbacena
14.ª Cia PM Ind MAT	Curvelo
15.ª Cia PM Ind MAT	Teófilo Otoni
16.ª Cia PM Ind MAT	Unai

▲ Glosario
⁽¹⁾ Instancia creada por el Sistema Nacional de Gerenciamiento de Recursos Hídricos, los comités fueron creados para administrar el agua de las cuencas hidrográficas de forma descentralizada e integrada. Los comités pueden ser estaduais o federales (si el río atraviesa más de un Estado).
 Fuente: *Almanaque Brasil Socioambiental*



Trabajo de ordenamiento y mantenimiento de sendas, realizado por el IEF en el Parque Estadual Pico do Itambé, en Santo Antônio do Itambé.

LA CONSTRUCCIÓN DE CONSENSOS

La gestión del Sisema se destaca por el modelo colegiado y participativo, asegurando que representantes de la sociedad civil participen de la toma de decisiones estratégicas para el medio ambiente en Minas

por los temas de la Agenda Marrón (*más informaciones en la página 76*), desde 2007 el órgano también actúa en temas de la Agenda Verde (*más informaciones en la página 50*). Hoy, el Copam es responsable por la aprobación de todo el proceso de regularización ambiental concedido por el Estado minero.

Con el nuevo modelo descentralizado, a partir de la integración de los órganos ambientales y de las agendas, las decisiones de todo el Estado, que hasta entonces ocurrían en Belo Horizonte, pasaron a ser adoptadas en primera instancia en el ámbito de las Unidades Regionales Colegiadas (URCs) – extensiones del Copam que funcionan en nueve regiones de Minas Gerais, entre ellas la Región Metropolitana de Belo Horizonte.

Además de las URCs, el Copam posee, en la capital minera, la estructura necesaria para la proposición de mudanzas en la legislación y para el análisis, en segunda y última instancia, de los procesos de regularización ambiental. Para eso, cuenta con una cámara Normativa y de Apelaciones y otras cinco cámaras temáticas (Energía y Cambios Climáticos; Cámara de Industria, Minería e Infraestructura; Cámara de Actividades Agrosilvipastoriles (producción agrícola, animal y forestal); Cámara de Instrumentos de Gestión Ambiental; y Cámara de Protección a la Biodiversidad y de Áreas Protegidas). El órgano posee, además, la Presidencia (cargo ocupado por el Secretario

de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible), el Plenario y la Secretaria Ejecutiva (bajo la responsabilidad de la Secretaria Adjunta, en Belo Horizonte, y de las Suprams, para atender a las URCs).

Los consejeros no son remunerados y se encuentran en reuniones ordinarias y extraordinarias, motivadas por demandas específicas. Con la nueva estructura, el Copam tiene 914 consejeros, entre titulares y suplentes (*vea la composición del Copam en el cuadro de la página 12*).

Consejo Estadual de Recursos Hídricos

En cuanto el Copam se concentra en las cuestiones relacionadas a las agendas Marrón y Verde, cabe al Consejo Estadual de Recursos Hídricos (CERH) la gestión participativa y colegiada en los temas relacionados a la Agenda Azul (*más informaciones en la página 62*). El Consejo es el órgano colegiado, deliberativo y normativo central del Sistema Estadual de Gerenciamiento de Recursos Hídricos (SEGRH-MG). Tiene como finalidad perfeccionar los mecanismos de planeamiento, compatibilidad, evaluación y control de los recursos hídricos de Minas Gerais, considerando los requisitos de volumen y de calidad necesarios a sus múltiples usos. El CERH establece, también, los criterios y las normas generales para el otorgamiento del derecho de uso de los recursos hídricos y para la cobranza por ese derecho de uso del agua.

El Reglamento Interno del Consejo fue definido, en 1999, por la *Deliberación Normativa CERH n.º 1*. El colegiado está organizado en un Plenario y en tres cámaras técnicas: Institucional y Legal; de Planes de Recursos Hídricos; y de Instrumentos de Gestión de los Recursos Hídricos. La Presidencia es ejercida por el secretario de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. La Secretaria Ejecutiva es atribuida al Secretario Adjunto. La unidad ejecutiva es responsable por el apoyo administrativo, y por la coordinación de las actividades técnicas del CERH y puede, aún, proponer la creación de Grupos Técnicos para el debate sobre temas específicos.

Además de los consejeros, pueden integrar el Consejo, en carácter consultivo y sin derecho a voto, representantes de otras entidades sectoriales y técnicas, entre ellas la Feam, el IEF y el Igam.

El CERH también tiene como atribución actuar como instancia de recurso en las decisiones de los Comités de Cuenca Hidrográfica y relativamente a la aplicación de sanciones previstas en la *Ley 13.199/99* que dispone sobre la Política Estadual de Recursos Hídricos.

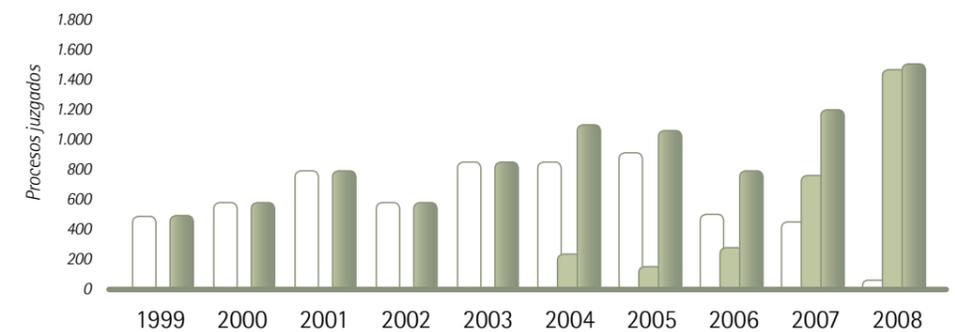
Los 34 Comités de Cuencas Hidrográficas (CBHs) existentes hasta el final de 2008, a su vez, tratan en primera instancia de las cuestiones relacionadas a la gestión de los recursos hídricos en las áreas habituales de las respectivas cuencas hidrográficas.

La complejidad de los temas ambientales y la política integrada, que busca la mayor interfaz entre las tres agendas, llevaron a la necesidad de algunas deliberaciones conjuntas, envolviendo a los miembros del Copam y del CERH en torno de un mismo debate. Con esa nueva realidad, iniciada en 2008, comenzó a ser creado un esbozo jurídico que envuelve los dos órganos colegiados. Esto ocurrió, por ejemplo, en el establecimiento de la política de áreas contaminadas y en la categorización y en el encuadramiento de los cuerpos de agua del Estado.

Proceso de maduración

La coordinación de esa contrata rumbo a la gestión participativa representó un gran desafío para el Estado. La dificultad surgió debido a la falta de costumbre de todos los involucrados en los debates iniciales. Si, en el comienzo, las posiciones de ONGs ambientalistas y del sector empresarial se mostraban diametralmente opuestas e irreductibles, actualmente las reuniones de los consejos son cada vez más productivas en la construcción de consensos, demostrando un aumento de madurez por parte de sus miembros. Los resultados obtenidos con esta política dan la seguridad de que el control social sobre la actuación pública en el Estado es un camino sin vuelta.

DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES COLEGIADAS



Procesos juzgados	Cámaras Especializadas	502	603	804	586	876	873	929	514	453	36
	Unidades Regionales Coligadas	0	0	0	0	0	251	143	306	784	1.489
TOTAL		502	603	804	586	876	1.124	1.072	820	1.237	1.525
	AÑO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	AUTORIZACIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO - AAF							984	2.862	2.343	4.851

Glosario

⁽¹⁾ Órganos colegiados son aquellos en que existen representaciones diversas y las decisiones son tomadas en grupos.

COMPOSICIÓN DE LOS ÓRGANOS COLEGIADOS

		Miembros	Designación	Representatividad
Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam)	Plenario	36 titulares	Presidente es el Secretario de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Paridad entre poder público y sociedad civil. Doce secretarías de Estado; Policía Militar Ambiental; Procuraduría General de Justicia; Asamblea Legislativa; Ibama; Asociación de los Municipios; Asociación Comercial; Federación de la Agricultura; Federación de los Trabajadores de la Agricultura; Federación de las Industrias; Consejo de Micro, Pequeñas y Medias Empresas; Instituto Minero de Minería; Cámara de Mercado Inmobiliario; Asociación Brasileña de Ingeniería Sanitaria; representantes de 4 ONGs ambientalistas electas 1; representantes de 3 entidades de enseñanza e investigación electas 1; representantes de 3 entidades civiles de profesionales liberales electas ¹ .
	Cámara Normativa y de Apelaciones ²	20 (como máximo)	Presidente del Copam	Paridad entre poder público y sociedad civil.
	Cámaras Temáticas ²	12 (como máximo)	Presidente del Copam	Proporcionalidad de un representante del poder público para uno del sector empresarial y uno de la sociedad civil.
	URC ²	20 (como máximo, para cada URC)	Presidente del Copam	Asegurada para poder público (PP) estadual; PP Federal; PP Municipal; entidades de los sectores empresariales; profesionales liberales ligados a la protección ambiental; ONGs legalmente constituidas para proteger, conservar y mejorar el medio ambiente; entidades regionales con interrelación entre políticas públicas y medio ambiente; entidades dedicadas a la enseñanza, investigación o desarrollo tecnológico.
Consejo Estadual de Recursos Hídricos	Plenario	40	Presidente es el Secretario de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	⁽³⁾ Paridad entre poder público y sociedad civil. Nueve secretarías de Estado; nueve prefecturas municipales (representando todas las cuencas); Compañía Energética de Minas Gerais; Compañía de Saneamiento de Minas Gerais; Federación de la Agricultura del Estado de Minas Gerais; Federación de las Industrias del Estado de Minas Gerais; Instituto Brasileño de Minería; Compañía Força e Luz Cataguazes-Leopoldina; representantes de universidades con sede en el Estado; de empresas municipales de agua o cloacas; de asociaciones ligadas a la pesca; de usuarios irrigadores; de protección, conservación y mejora del medio ambiente; representantes de clase ligados a recursos hídricos.
	Cámara Técnica Institucional y Legal de Minas Gerais – CTIL-MG	8	Presidente de la CERH	⁽⁴⁾ Compuesta por Abogados con reconocida competencia en derecho ambiental y recursos hídricos.
	Cámara Técnica de Planes de Recursos Hídricos del Consejo Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais – CTPLAN-MG	8	Presidente de la CERH	⁽⁵⁾ Paridad entre Poder Público estadual y municipal y representantes de usuarios de recursos hídricos y sociedad civil. Dos secretarías de Estado; dos prefecturas municipales; Instituto Brasileño de Siderurgia; Compañía de Saneamiento de Minas Gerais; Asociación Minera Defensa Ambiental; Consorcio Intermunicipal de la Cuenca del Río Paraopeba.
	Cámara Técnica de Instrumento de Gestión del Consejo Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais – CTIG-MG	8	Presidente de la CERH	⁽⁶⁾ Paridad entre Poder Público estadual y municipal y representantes de usuarios de recursos hídricos y sociedad civil. Dos secretarías de Estado; dos prefecturas municipales; Instituto Brasileño de Minería; Compañía Energética de Minas Gerais; Consorcio Intermunicipal de la Cuenca del Río Paraopeba; Asociación Brasileña de Aguas Subterráneas.
	Comité Gestor de Fiscalización Integrada	Miembros	Designación	Representatividad
Plenario	24	Presidente es el Secretario de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	⁽⁷⁾ Asegurada para poder público y Copam. Cuatro secretarías de Estado; Policía Militar; Igam; Feam; IEF; Delegación Especializada de Preservación de la Calidad de Vida y Ecología; Cuerpo de Bomberos Militar de Minas Gerais; Instituto Minero de Agropecuaria; Auditoría Ambiental; representantes de Copam.	

⁽¹⁾ Entidades electas conforme el artículo 25 del Decreto 44.667/07 (www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7551) ⁽²⁾ La totalidad de las entidades representadas está en el sitio www.conselhos.mg.gov.br; ⁽³⁾ Conforme descrito en el art. 34 de la Ley 13.199/99; ⁽⁴⁾ www.igam.mg.gov.br/sistema-de-recursos-hidricos/ctil; ⁽⁵⁾ www.igam.mg.gov.br/sistema-de-recursos-hidricos/ctplan; ⁽⁶⁾ www.igam.mg.gov.br/sistema-de-recursos-hidricos/ctig; ⁽⁷⁾ Conforme descrito en el art. 11 del Decreto 44.770/08 (www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7967).

ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONÓMICA

Radiografía territorial de Minas Gerais se torna instrumento objetivo para las decisiones de gobierno y de inversiones en el Estado

Minas Gerais fue uno de los primeros Estados brasileños a elaborar su Zonificación Ecológica Económica (ZEE) con base en las directrices metodológicas propuestas por el Ministerio do Medio Ambiente (MMA). El objetivo principal del ZEE es contribuir para la definición de áreas estratégicas para el desarrollo sostenible de Minas Gerais, orientando las inversiones del gobierno y de la sociedad civil según las peculiaridades regionales.

Sin carácter limitador o impositivo, el ZEE es una herramienta de ordenamiento territorial con base en las características naturales, sociales y económicas de las regiones del Estado. En otras palabras, el ZEE presenta un análisis profundo de cada región, suministrando basamento técnico a la gestión pública, por medio de la identificación de las áreas de vulnerabilidad natural y de las potencialidades sociales. El sector productivo, a su vez, tiene acceso a informaciones de las regiones que deben servir de base en las decisiones de inversión.

A partir del diagnóstico de las características socio-ambientales y económicas de cada región, se generan dos mapas principales: el de vulnerabilidad natural y el de potencialidad social. La combinación de esos dos componentes resulta en el Índice Ecológico Económico, que presenta seis diferentes zonas de desarrollo. Respetando esas características, el gobierno consigue imprimir más calidad en sus decisiones y puede garantizar la mejora de la calidad de los servicios prestados a la sociedad.

Un ejemplo de aplicación de esa herramienta es la contribución para una ocupación territorial ordenada e integrada y el planeamiento de proyectos de infraestructura. Reforzando su carácter de servicio a la sociedad, la herramienta de análisis del ZEE, un Sistema de Informaciones Geográficas disponible para el público en internet (www.zee.mg.gov.br), auxilia técnicos en el análisis de proyectos, emprendedores en las pesquisas de base para la elaboración de estudios ambientales, y a la sociedad civil en el ejercicio del control social.

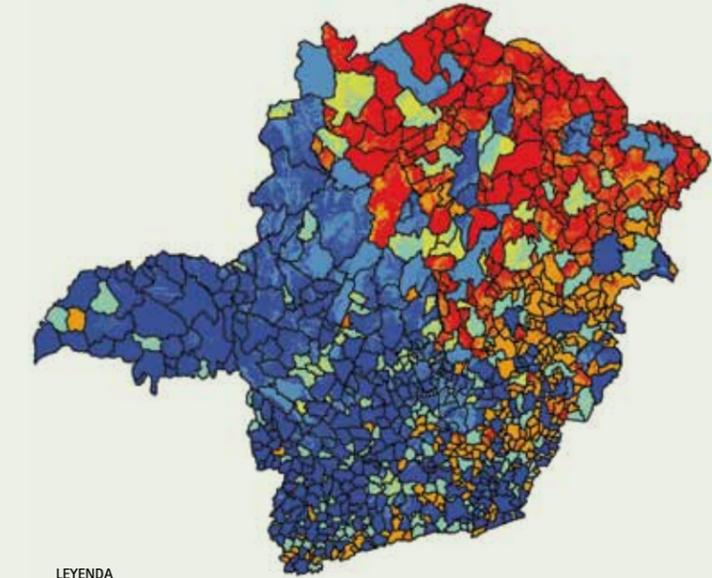
Base Legal

En Minas Gerais, el ZEE fue implementado por el gobierno estadual durante la gestión 2003-2006, en la esfera del Proyecto Estructurante Gestión Ambiental – MG Siglo XXI – Acción P322, y por la Deliberación Norma-

tiva Copam 129, del 27/11/2008, que dispone sobre la Zonificación Ecológica Económica como instrumento de apoyo al planeamiento y a la gestión de las acciones gubernamentales para la protección del medio ambiente del Estado de Minas Gerais, además de reconocer el banco de datos del ZEE como base de datos oficial.

La elaboración de la zonificación fue coordinada por la Semad e incluyó la participación de secretarías estaduais y otras entidades representativas de la sociedad. El trabajo fue desarrollado en el ámbito del Convenio de Cooperación Administrativa, Técnica, Científica, Financiera y Operacional establecido entre el Sisema y la Universidad Federal de Lavras (Ufla), por medio de la Fundación de Apoyo a la Enseñanza, Pesquisa y Extensión. La Fundación João Pinheiro también actuó en el proceso, como socia responsable por el diagnóstico da potencialidad social. El resultado de este trabajo está en conformidad con el Decreto Federal 4.297/02, que establece los criterios para el ZEE brasileño.

Zonificación Ecológica Económica de Minas Gerais



- LEYENDA
- Zona Ecológico-Económica 1
alto potencial social en tierras de baja vulnerabilidad
 - Zona Ecológico-Económica 2
alto potencial social en tierras de alta vulnerabilidad
 - Zona Ecológico-Económica 3
medio potencial social en tierras de baja vulnerabilidad
 - Zona Ecológico-Económica 4
bajo potencial social en tierras de baja vulnerabilidad
 - Zona Ecológico-Económica 5
medio potencial social en tierras de alta vulnerabilidad
 - Zona Ecológico-Económica 6
bajo potencial social en tierras de alta vulnerabilidad

DESAFÍOS DEL LICENCIAMIENTO

El Sisema tiene el objetivo de reducir el tiempo de decisión sobre los pedidos de autorizaciones, manteniendo la calidad de los análisis

La política de "Choque de Gestión", implantada por el Gobierno del Estado de Minas Gerais en 2003, tuvo como uno de los principales objetivos la ampliación de la eficiencia en la prestación de servicios públicos. La Semad pasó por una reformulación orgánica profunda para agilizar el análisis de los procesos de regularización ambiental y atender las metas establecidas en el Proyecto Estructurante Gestión Ambiental – MG Siglo XXI, creado en aquel año. Descentralizó la atención y el juzgamiento a las demandas de los procesos, con la creación de las Suprams y de las URCs, integró todos los órganos ambientales bajo el paraguas del Sistema Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (Sisema), en 2007, y creó equipos interdisciplinarios para analizar los proyectos de implantación de emprendimientos de pequeño, medio y gran porte.

Esos equipos imprimieron un nuevo ritmo a la concesión de licencias, una vez que los análisis de proyectos de las agendas Verde, Azul y Marrón fueron unificados. Los equipos, asesorados por juristas, conceden pareceres únicos, con una visión global del emprendimiento. Los servidores aprendieron a tomar decisiones en conjunto, de forma sinérgica. Ese método de actuación es importante para atender la complejidad creciente de los procesos de licenciamiento. La interdisciplinariedad trajo una ganancia en calidad y en agilidad en la regularización ambiental del Estado.

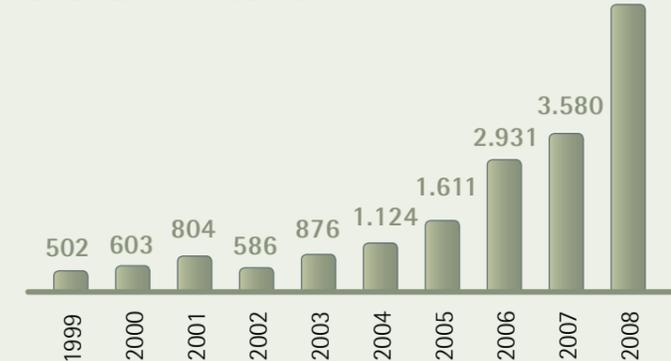
Hasta 2007, los técnicos de la Fundación Estadual del Medio Ambiente (Feam) eran los únicos responsables por la emisión de pareceres sobre la instalación de emprendimientos de la Agenda Marrón en el Estado. A pesar de la experiencia y del conocimiento acumulado por la Feam, el análisis de procesos de diversos sectores empresariales y diferentes portes por un único técnico resultaba en un tiempo de atención muy largo.

Los resultados de las mudanzas ya comenzaron a aparecer. En 2008, 6.376 Autorizaciones de Funcionamiento fueron concedidas, 55% más de que las 4.099 registradas en 2007 (vea el gráfico abajo). En 2008, el tiempo medio para la concesión de licencias ambientales, de instalación y de operación de los emprendimientos de clases 3 y 4 quedó en 111,2 días, superando la meta que había sido estipulada en la primera etapa del Acuerdo de Resultados (lea más en la página 22), que era de 180 días. Para 2009, la meta estipulada fue de 150 días.

A pesar de los avances, aún existen oportunidades de mejora en este proceso. El modelo descentralizado todavía busca atender a la demanda de los stakeholders por la disminución del tiempo utilizado en el licenciamiento y por el aumento de la transparencia del proceso. El objetivo es tornar las reglas más claras, para que sean de conocimiento de todos y mantengan una uniformidad de criterios entre los procedimientos adoptados en las Suprams.

Otro punto de atención es la alta rotación de los técnicos. Los órganos y entidades que componen el Sisema enfrentan dificultades en retener algunos de sus talentos, a pesar de la alta inversión en programas de capacitación. Por ser un órgano público, ligado a una política salarial del gobierno del Estado, es extremadamente difícil competir con los valores practicados por la iniciativa privada.

EVOLUCIÓN DE LA CONCLUSIÓN DE PROCESOS DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL*



*A partir del 2004 los números consideran, además de los licenciamientos, las Autorizaciones Ambientales de Funcionamiento (AAFs), proceso más simple y rápido para la regularización.

111,2 días

Fue el tiempo medio para el análisis de licencias ambientales en emprendimientos de las clases 3 y 4 en el Estado de Minas, en 2008

ANÁLISIS DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL - EN DÍAS

SUPRAM	Meta 2008 (2.º semestre)	Realizado 2008	Meta 2009 (1.º semestre)	Realizado 2009 (solamente concluidos)	Realizado 2009 (con no concluidos)
Alto São Francisco	90	59,93	90	22,22	101,67
Central Metropolitana	90	57,8	90	17,65	117,58
Este Mineiro	90	40,67	90	31,25	83,74
Jequitinhonha	90	No tuvo demanda	90	25,00	117,71
Noroeste Mineiro	90	55	90	44,44	101,06
Norte de Minas	90	42,43	90	20,00	91,00
Sur de Minas	90	40,62	90	30,17	33,98
Triângulo Mineiro y Alto Paranaíba	90	63,23	90	35,76	89,19
Zona da Mata	90	33	90	60,00	75,56
TOTAL	90	49,09	90	30,35	81,95

Estructura de la gestión

El licenciamiento ambiental, el monitoreo de la calidad ambiental y la fiscalización componen los tres ejes del aspecto de regularización ambiental – el principal tópico del sistema de gestión de las políticas ambientales del Sisema en Minas Gerais. Sumados, los tres ejes filtran las agendas Azul (por medio del otorgamiento del derecho de uso del agua), Verde (supresión de la

vegetación, por ejemplo) y Marrón (efluentes líquidos y residuos sólidos, por ejemplo), formando lo que los órganos y entidades que constituyen el Sisema llaman de Agenda Blanca – la suma de todos los colores.

Para invertir en la calificación del proceso de licenciamiento, fueron desarrollados otros dos instrumentos de gestión política del medio ambiente, conforme la Ley 6.938/81: la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) y las Evaluaciones Ambientales Estratégicas (AAE).

CRITERIO LOCAL

Desde 2004, con base en la Deliberación Normativa Copam 74/04, los licenciamientos han sido evaluados con base en dos parámetros: porte del emprendimiento y su potencial contaminante. Actualmente, está en estudio la incorporación de un tercer criterio en ese proceso, el local, que será implementado a partir de la revisión de la DN Copam 74/04.

La incorporación del criterio local en la mensuración del nivel de impacto potencial del emprendimiento perfeccionará el licenciamiento ambiental, pues serán consideradas las condiciones ambientales preexistentes en la región. En ese aspecto, el ZEE elaborado en Minas Gerais (lea más en la página 13), debido a sus características, desempeñará un papel fundamental, sirviendo de guía para los licenciamientos.

La nueva medida minimiza la posibilidad del Estado licenciar un emprendimiento en una región cuya ocupación ya este colocando en riesgo la capacidad del medio ambiente de recuperarse delante de todos los impactos sumados. Para ello, fueron creadas la séptima y la octava clase de licenciamiento (verifique el antes y el después en la página siguiente).

Los propios aspectos locales, dentro de la Zonificación, fueron divididos en tres clases: bajo, medio y alto impacto. En los de medio impacto, que presentan un cierto grado de riesgo al medio ambiente, para que un emprendimiento se instale, el emprendedor debe presentar estudios aún más complejos, probando lo que va a hacer, como y cuanto va a invertir para evitar esa situación y minimizar los riesgos. El será encuadrado en la séptima clase.

Para el licenciamiento en un área considerada de alto riesgo, el emprendedor tendría que invertir todavía más en tecnologías, proyectos y estudios para conseguir la autorización para operar en la región, siendo encuadrado en la octava clase.

Los emprendimientos de menor impacto, de las clases 1 y 2, poseen un proceso de licenciamiento simplificado, en los moldes del Gobierno Federal. El emprendedor sacramenta un pacto con el Estado, por medio de la firma de un Término de Compromiso. Mientras tanto, si estuvieran omitiendo la información y eso fuera constatado por la fiscalización y por el monitoreo, tanto los técnicos como los dueños del emprendimiento son responsabilizados, pudiendo sufrir sanciones que van de una pena pecuniaria hasta la interdicción del negocio.

QUE MUDA CON EL ZEE DESPUÉS DE LA REVISIÓN DE LA DN COPAM 74/04

	COMO ES	COMO SERÁ
Niveles	Tres	Tres
Clases	Seis	Hasta ocho
Impactos	1 y 2 – bajo 3 y 4 – medio 5 y 6 – alto	Mantenidas las anteriores y creadas dos clases más, conforme los impactos del emprendimiento
EIA /Rima	Dispensado para emprendimientos de bajo impacto	Permanece dispensado para emprendimientos de las clases 1 y 2
Factores considerados	Porte Potencial contaminante	Porte Potencial contaminante Local

FISCALIZACIÓN INTEGRADA

La participación de la sociedad civil y del sector empresarial en las decisiones estratégicas envolviendo la fiscalización y el monitoreo aumenta la transparencia y contribuye para un cambio cultural. La creación del Comité Gestor de Fiscalización Ambiental Integrada (CGFAI), reglamentada por el Decreto 44.770/08, representó el refuerzo de esa participación.

El objetivo es usar la fiscalización como instrumento de educación ambiental y de corrección de rumbos y desvíos de comportamiento, así como de búsqueda por alternativas para minimizar los impactos ambientales, cambiando el foco de la punición. Además de esto, el Sisema pretende que la fiscalización sea un instrumento eficaz de retorno al sector de licenciamiento en la búsqueda de parámetros más adecuados a la definición de condicionantes para la regularización ambiental.

Los procedimientos y las formas de actuación en fiscalización de las instituciones que constituyen el Sisema fueron sistematizados en dos manuales: un Manual de Directrices y otro, operacional, lanzados en 2008, después de un año de discusiones internas. Los procedimientos están divididos en las tres agendas – Azul, Marrón y Verde – y traen informaciones sobre cuales conductas deben ser adoptadas por los policiales y por los fiscales delante de las más variadas situaciones envolviendo el comando y el control en el área ambiental.

Con el nuevo modelo, la actuación de los fiscales ocurre de manera integrada desde el planeamiento estratégico anual, cuando son definidas las acciones prioritarias a ser desarrolladas en los 12 meses siguientes. Esa reunión resulta en el Programa Anual de Fiscalización, que orienta, inclusive, las metas estipuladas posteriormente por el Acuerdo de Resultados para las áreas de comando y control (lea más en la página 22).

Más allá de las acciones programadas en el planeamiento anual, aprobadas por el CGFAI, el Sisema también actúa mediante demandas que llegan por diferentes canales de denuncias, entre ellos las del Ministerio Público y las de la sociedad civil, que llegan por intermedio de la Central de Atención al Denunciante (CAD).

EL EJERCICIO DE LA TRANSVERSALIDAD

Los Núcleos de Gestión Ambiental (NGAs), efectivamente implantados a partir del 2007, contribuyen para incorporar la variable ambiental en políticas públicas de 12 secretarías del Estado de Minas Gerais con representación en el Copam

La idea de la creación de núcleos con la temática ambiental en las secretarías estatales de Minas Gerais surgió a partir de la constatación de un problema común a todas las esferas de gobierno. Normalmente, cuando un órgano es creado para tratar de las cuestiones ambientales, los demás tienden a dejar la consideración sobre las variables ambientales restringidas a ese órgano.

Mientras tanto, eso contraría el abordaje de la visión sistémica y del ejercicio de la transversalidad, necesarios para que el concepto de desarrollo sostenible sea colocado en práctica. El objetivo es que las cuestiones ambientales envuelvan las decisiones estratégicas de los diversos sectores de la esfera pública, construyendo puentes para la elaboración de proyectos integrados de gobierno.

Los Núcleos de Gestión Ambiental son compuestos por representantes (como mínimo tres) en 12 secretarías del Estado de Minas Gerais que integran el Copam. Ellos tienen la función de inserir la variable ambiental en la gobernanza de esas instituciones. Periódicamente son efectuados talleres de trabajo con los NGAs para la identificación de interfases con el sistema ambiental y la definición de proyectos comunes que se pueden desenvolver por medio de cooperaciones técnicas. Los

Núcleos son estructuras institucionales creadas por el Decreto 43.372/03, pero fue en el año 2007 que el proyecto ganó cuerpo. En aquel año, los NGAs pasaron a trabajar con una nueva metodología, que valoriza su importancia en la gestión pública del Estado. El objetivo es evitar que los núcleos sean vistos como "cuerpos extraños" y, por consecuencia, pierdan fuerza dentro de las secretarías.

En ese sentido, la coordinación de los NGAs promovió una "feria de proyectos" en 2008, que contó con la presencia de 38 órganos públicos del gobierno estadual, entre ellos todas las secretarías que integran el Copam. A partir de allí, se identificaron, entre los proyectos presentados en la feria, grandes temas que presentaban una interfaz mayor con el área ambiental, en que el involucramiento de los NGAs traería resultados más provechosos.

Árbol de canela-de-ema en el Parque Estadual de la Serra de Rola Moça, en Belo Horizonte.



130

Es el número de proyectos del Gobierno del Estado de Minas Gerais que incorporan el sesgo ambiental por cuenta del trabajo desarrollado por los NGAs, en 2008

Al final, los órganos vinculados al Sisema firmaron Acuerdos de Cooperación Técnica Transversales con otros órganos de gobierno y secretarías, envolviendo 130 proyectos – la mayoría ligada a temas como protección a la biodiversidad, saneamiento ambiental, educación y extensión ambiental. Cabe a los NGAs la evaluación de los impactos ambientales en los proyectos que fueran pactados por medio de los Acuerdos de Cooperación (lea más en la página 17).

Un ejemplo de la asociación entre los NGAs y las secretarías es el banco de datos generado por la Zonificación Ecológica Económica (ZEE), que es facilitado por el Sisema como subsidio técnico a otros órganos del Estado, con la intención de auxiliar en la gestión.

Evaluaciones Ambientales Estratégicas

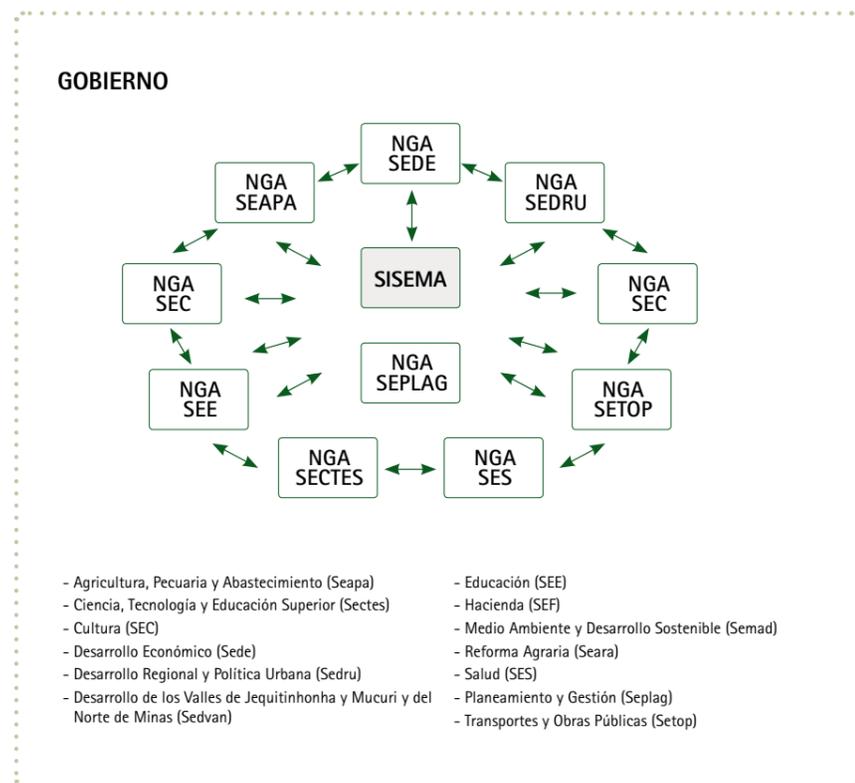
La Evaluación Ambiental Estratégica (AAE), prevista por el Decreto Estadual 43.372/03, fue implantada para el análisis de programas gubernamentales, en Brasil, por el Estado de Minas Gerais, en el inicio de 2008. Tratase de un proceso de evaluación de políticas, planes y programas desarrollados por el gobierno con el objetivo de posibilitar que los tomadores de decisiones consideren las variables ambientales, lo más temprano posible.

Así como otras medidas adoptadas por los órganos vinculados al Sisema, la realización de las AAEs cuenta con la participación de la sociedad, por medio de oficinas de campo, en las cuales representantes de ONGs y del sector empresarial dan sus contribuciones y participan de la validación de los diagnósticos. Otros foros de participación de la sociedad civil son el Copam y el CERH, que acompañan el trabajo y aprueban el documento final.

Hasta el momento, fueron concluidas dos AAEs: una en el sector de generación de energía por fuente hidráulica y otra en el sector de transportes, considerando apenas el modo vial. Ambas resultaron en una matriz de decisiones que influenciaron una serie de proyectos y programas en esas dos áreas. La AAE del sector energético, por ejemplo, dejó clara la necesidad del Estado de diversificar su matriz energética e invertir más fuertemente en energías alternativas, para no sobrecargar sus fuentes hidroeléctricas. Esa constatación llevó al gobierno estadual, en 2009, a decidir por la inversión de R\$ 213 millones, concretado por la Cemig, en la adquisición de parques eólicos en Ceará.

Los próximos desafíos son involucrar aún más a la sociedad en la elaboración de la AAE, especialmente al sector empresarial, y fortalecer su uso por el Sisema y secretarías sectoriales, para la toma de decisiones. Además de esto, están siendo elaboradas tres nuevas AAEs, considerando las áreas de saneamiento, agro negocios y minería.

SECRETARIAS DE ESTADO DE MINAS GERAIS CON NGAs:



PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO GUBERNAMENTAL

Choque de Gestión establece nuevas premisas para la actuación de los órganos públicos e incorpora la dimensión ambiental en el planeamiento estratégico para Minas Gerais

Adicionalmente a esas tres herramientas, el Gobierno del Estado de Minas Gerais creó otra, el Plan Minero de Desarrollo Integrado (PMDI), cuyo objetivo es realizar un análisis retrospectivo y prospectivo de la situación del Estado, apuntando prioridades y caminos para el desarrollo socioeconómico. O sea, el PMDI tiene un carácter teórico, cualitativo y orientador para las otras tres herramientas, que tienen carácter objetivo y presupuestario.

En Brasil, todos los entes de la Federación utilizan tres herramientas comunes de planeamiento gubernamental. El Plano Plurianual de Acción Gubernamental (PPAG), elaborado en el primer año del gobierno con el objetivo de planear acciones para los tres años siguientes, más el primer año de gobierno subsiguiente. El PPAG define programas y sus objetivos, y los desdobra en proyectos o actividades, para los cuales son definidos finalidades, productos, metas y previsión de recursos. Las Leyes de Directrices Presupuestarias (LDP) son elaboradas en el primer semestre de cada año, con la finalidad de establecer directrices y normas para elaboración de las Leyes Presupuestarias Anuales (LPA), que, a su vez, son definidas en el segundo semestre para estimar recaudaciones y fijar erogaciones para el ejercicio siguiente. Lo que la LPA hace es rever y establecer las metas de cada proyecto o actividad existente en el PPAG vigente, además de prever los recursos presupuestarios a ser empleados para el alcance de esas metas.

Primera Generación del Choque de Gestión

En 2003, el gobierno recién electo asumió como principales desafíos el alcance del equilibrio fiscal y la modernización de la administración pública. Entre las iniciativas concebidas para superar esos desafíos, agrupadas bajo el nombre de Choque de Gestión, las primeras fueron la reducción del número de secretarías, de 25 para 15, y de la cantidad de cargos de confianza, además de la reducción de los salarios del gobernador y de todos los cargos de confianza del Poder Ejecutivo Estadual.

Siguiendo esa lógica de modernización de la gestión, el Planeamiento Estratégico Gubernamental realizado en 2003 adoptó algunas innovaciones importantes. Primeramente, el planeamiento fue basado en los cuadernos Minas Gerais del Siglo XXI, un conjunto de análisis retros-



pectivos y prospectivos sobre los aspectos más relevantes del desarrollo del Estado. La segunda innovación fue la construcción de escenarios sobre los desafíos y las oportunidades para el desarrollo socioeconómico del Estado hasta 2020, al contrario de los anteriores, que se limitaban a 4 años. Ese PMDI innovó, también, al adoptar el Sistema de Informaciones Gerenciales de Planeamiento (SIGPlan), adaptado del Gobierno Federal, que informatizó y agilizó la elaboración del PPAG y de las LPAs, además de permitir posteriormente la mayor integración entre planeamiento y presupuesto. Por fin, la cuarta innovación fue la elaboración de la cartera de Proyectos Estructurantes, programas prioritarios que deberían materializar las prioridades para alcance de las metas establecidas para los cuatro primeros años del período cubierto por el plan, que tendrían recursos presupuestarios asegurados por el Estado y que pasarían por un gerenciamiento intensivo.

Segunda Generación del Choque de Gestión

En 2007, con la llamada Segunda Generación del Choque de Gestión, el PMDI fue revisado con el objetivo de ampliar la visión de futuro, actualizar los escenarios y re-ver la cartera de Proyectos Estructurantes. Con el PMDI 2007-2023 (observe cuadro en la página anterior), la "sostenibilidad ambiental" fue incorporada al planeamiento estratégico del Estado, con la definición de Proyectos Estructurantes específicos para la mejora de la calidad

ambiental en el Estado (vea relación en esta página). Otra novedad fue la sistematización del Planeamiento Estratégico Gubernamental en 11 Áreas de Resultados. Para cada una de esas áreas, fueron elaborados diagnósticos, escenarios exploratorios, objetivos estratégicos, indicadores, metas de mejora de esos indicadores e nuevos Proyectos Estructurantes. Así, las directrices globales para el desarrollo socioeconómico de Minas Gerais, como las informaciones y conocimientos que las basaron, fueron desdobladas y organizadas en las 11 Áreas de Resultados, permitiendo el gerenciamiento integrado de las interfases y sinergias entre las acciones pertenecientes a cada área, independientemente de cual órgano las ejecuta.

Con esa nueva estructuración, en el PPAG 2008-2011, el Sisema asumió la responsabilidad por la coordinación de los 4 Proyectos Estructurantes del Área de Resultados "Calidad Ambiental". Además de esto, el sistema se envolvió en el Proyecto Estructurante Des-complicar, perteneciente al Área de Resultados "Inversión y Valor Agregado de la Producción", como responsable por la ejecución de la parte de ese proyecto referente a la agilización y a la modernización de la regularización ambiental.

Otra innovación importante fue la consolidación de la idea de políticas públicas focalizadas en resultados estratégicos perceptibles por la sociedad. Entre tanto, como la calidad fiscal y la innovación en gestión pública aún son objetivos a ser alcanzados, los mismos fueron inseridos paralelamente en la estrategia gubernamental,

para generar condiciones estructurales que sustenten los resultados. Las acciones e iniciativas previstas en esos objetivos fueron incorporadas transversalmente en los planes estratégicos de todos los sectores del Poder Ejecutivo, bajo la forma de las Agendas Sectoriales del Choque de Gestión.

Planeamiento Estratégico Sectorial

A partir del Planeamiento Estratégico Gubernamental, cada sistema operacional del Poder Ejecutivo realiza su propio planeamiento, en el cual es definido como, dentro de sus respectivas competencias, irá contribuir para el alcance de la Visión de Futuro y de los Objetivos Estratégicos. Siendo así, entre 2007 y 2008, el Sisema elaboró su Planeamiento Estratégico Sectorial, consolidado en el Mapa del Camino (vea diagrama abajo).

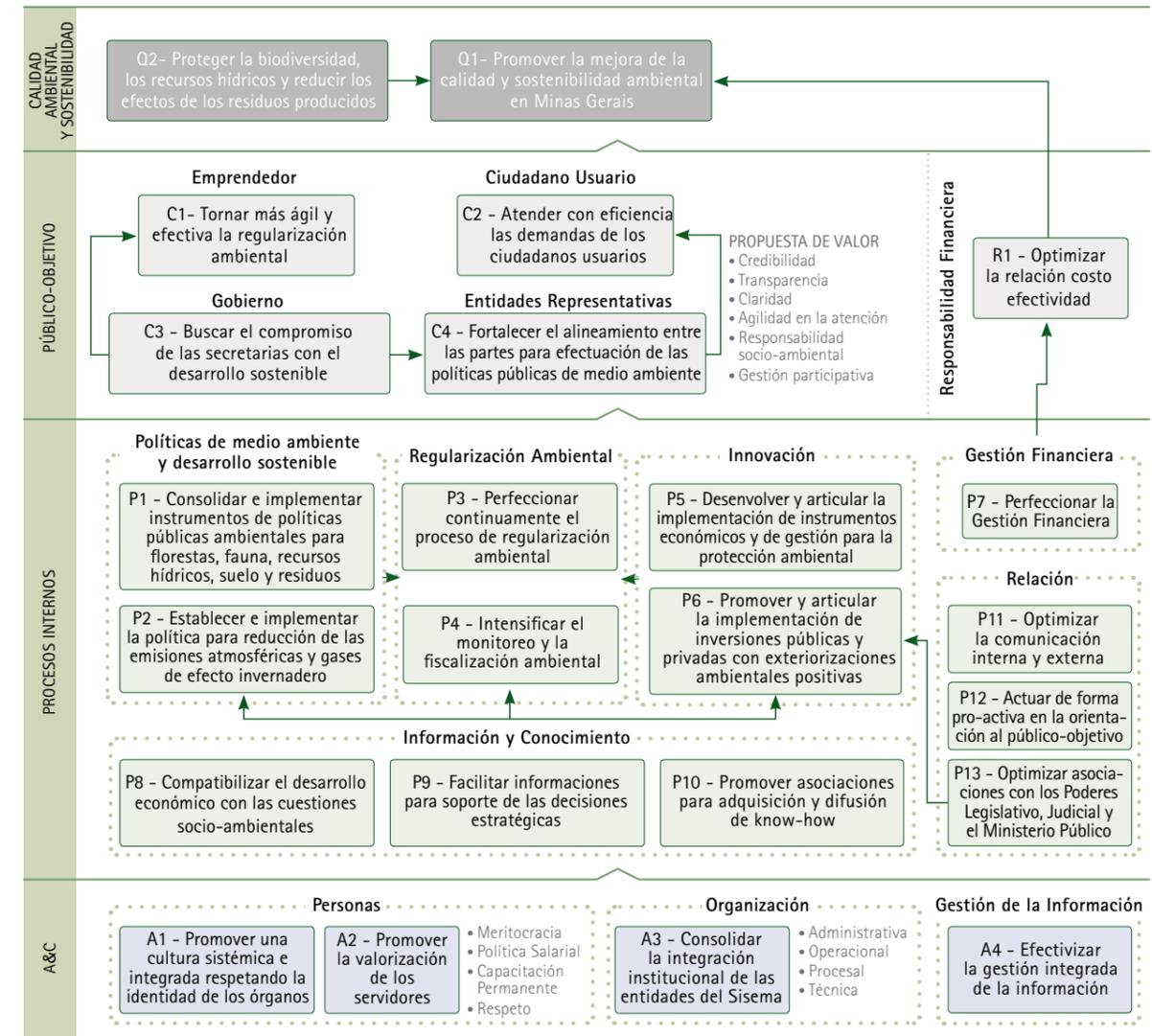
Ese documento es un mapa estratégico construido a partir de la adaptación a la administración pública de la metodología del Balanced Scorecard (BSC), que procura

orientar la elaboración, la implementación, el monitoreo, la evaluación y la retroalimentación de la estrategia de una organización. El BSC no considera apenas el resultado mayor de la organización (financiero, en el caso de empresas, o social, en el caso de instituciones gubernamentales), abarcando también las dimensiones que amparan este resultado.

En el caso específico del Sisema, además de los resultados estratégicos, en términos de calidad ambiental y sostenibilidad, también fueron definidos objetivos estratégicos para el alcance de resultados intermediarios, referentes a la satisfacción de los públicos objetivos, a la evolución de los procesos internos, a la implantación de mecanismos de aprendizaje y crecimiento, y a la eficiencia y responsabilidad en la gestión financiera y presupuestaria.

A partir de esto, cada uno de los órganos y entidades que componen el Sisema definió indicadores, actividades y metas bajo su responsabilidad, de forma a reflexionar como cada uno de ellos debería contribuir para el alcance de los objetivos estratégicos del sistema.

MAPA DEL CAMINO



PROYECTOS ESTRUCTURANTES - METAS FINALES

Área de Resultados	Proyecto Estructurante	Indicador	Realizado 2008	Meta 2008	Meta 2009
Calidad Ambiental	Consolidación de la Gestión de Recursos Hídricos en Cuencas Hidrográficas	Índice de Calidad del Agua (IQA) – número de ríos arriba de 60	7	11 ríos arriba de 62 ¹	11 > 63 ¹
		Índice de Calidad del Agua (IQA) – número de ríos arriba de 70	3	3 ríos arriba de 70 ¹	3
		Número de UPGRHs estructuradas (acumulado)	-	-	3
	Meta 2010	Demanda Bioquímica de Oxígeno en el Río das Velhas	6,3 mg/l	7 mg/l	6 mg/l
		Índice de Calidad del Agua (IQA) del Río das Velhas – área da meta 2010	38,17 ¹	41,1 ¹	451
	Preservación del Cerrado y Recuperación de la Vegetación Atlántica	Índice de cobertura Vegetal (ha)	No hay ²	No hay ²	No hay ²
		Porcentual del territorio con cobertura vegetal nativa (Mata Atlántica, Cerrado, Caatinga)	33,65% (2007)	33,8% (2007)	
Residuos Sólidos	Porcentual de la población urbana con acceso a la disposición adecuada de residuos	45,9%	45%	50%	
Inversión y Valor Agregado de la Producción	Des-complicar	Tiempo medio para la deliberación de pedidos de licenciamientos ambientales – Licencia Previa (LP), Licencia de Instalación (LI) y Licencia de Operación (LO) – para clases 3 y 4	111,2 días	180 días	150 días

(1) Sin dimensión: esos números se refieren a la nota del IQA y no poseen unidad de medida. (2) El Sisema no utiliza más el Índice de Cobertura Vegetal para medir el área del Estado ocupada con vegetación. Actualmente, la medida utilizada es el Saldo de Cobertura Vegetal, dada por la fórmula "área creada + área preservada - acción antrópica", cuyo resultado ideal es, como mínimo, cero.



Laguna Dom Helvécio, en el Parque Estadual del Rio Doce, en Marliéria

IDPA ES EL TERMÓMETRO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Medir la efectividad de las políticas públicas es un desafío para el gobierno. Para enfrentarlo, la Semad adoptó una serie de 13 indicadores para evaluar el desempeño de las políticas públicas de medio ambiente del Estado de Minas Gerais

El Estado de Minas Gerais ha presentado una tendencia de mejora en el desempeño ambiental desde 1977, no obstante el IDPA, en 2008, haya retrocedido con relación al año anterior (vea la tabla).

Esa situación se debe, principalmente, a la falta de resultados de la política para uso racional de agro tóxicos, medido por el índice del suelo, y a la caída en la participación de la Semad en los recursos generales facilitados por el Estado. Por otro lado, hubo avances en los indicadores de biodiversidad, aire, residuos y cloacas.

Los índices de Calidad del Agua se han mantenido estables. Actualmente, el IDPA del Estado está en la faja clasificada como "Tolerable". El objetivo, para 2011, es colocarlo en la faja siguiente, promoviendo el Estado para la situación "Regular". Esa es una manera más de identificar cuanto Minas Gerais está avanzando en la gestión de sus políticas públicas ambientales.

Acuerdo de Resultados

El **Acuerdo de Resultados** es un contrato de gestión por medio del cual el Gobierno y sus órganos y entidades pactan resultados y metas y, en contrapartida, establecen autonomías gerenciales para facilitar su ejecución. La metodología del Acuerdo de Resultados fue creada en 2003, como una de las iniciativas del Choque de Gestión, y perfeccionada en 2007, con la Segunda Generación del Choque de Gestión.

En la 1.ª etapa, el Gobierno y el Sisema establecieron metas referentes a los Resultados Estratégicos del sistema, a la ejecución de los Proyectos Estructurantes, a la ejecución de las actividades en la Agenda Sectorial y al desempeño de su gestión financiera y presupuestaria. En seguida, la Semad, la Feam,

el Igam y el IEF celebraron con el dirigente máximo del sistema sus respectivos acuerdos, en los cuales fueron pactadas metas referentes a la contribución de cada uno de los equipos de esos órganos para el alcance de los objetivos estratégicos del Gobierno y del Sisema.

La celebración de los Acuerdos de Resultados está amarrada a la concesión de importantes mecanismos de incentivo al desempeño organizacional e individual, conocidos como autonomías gerenciales. Muchas de estas autonomías gerenciales consisten en la flexibilización de determinados ritos burocráticos típicos de la administración pública. Un buen ejemplo es el Premio por Productividad, un incentivo financiero pagado anualmente a los servidores de los órganos que hayan alcanzado un desempeño no menor del 60%.

El Índice de Desempeño de Política Pública de Medio Ambiente (IDPA) es un instrumento de evaluación construido para países en desarrollo y aplicado a la realidad minera. El IDPA es compuesto por la sumatoria de 13 indicadores de calidad, como, por ejemplo, el índice de coliformes fecales en las aguas y la tasa de población con acceso a la disposición adecuada de residuos (vea cuadro).

Para facilitar el análisis, los indicadores fueron agrupados, con pesos diferentes, en seis temas: aire, agua, suelo, biodiversidad, institucional y socio-economía. La suma de esas variables, ponderadas por los respectivos pesos, forma el IDPA. A partir de esa ecuación, se obtiene un número de 0 a 1, que califica al Estado en relación a la calidad ambiental, ítem que, a su vez, impacta en la calidad de vida de la población.

Elaborado con la participación de 150 especialistas en el área ambiental, el IDPA fue construido con datos que poseen series históricas de medición, permitiendo observar para el pasado y acompañar tendencias para el futuro. Los resultados de ese trabajo pueden orientar las políticas públicas de dos maneras: de forma agregada, considerando el IDPA, o de forma desagregada, por medio de los trece indicadores que lo componen.

PÚBLICOS-OBJETIVO

El Sisema trabaja bajo la perspectiva de que la principal beneficiaria de sus actividades es la sociedad en general, que tiene derecho a la sostenibilidad social, económica y ambiental.

Pero, el Sisema también considera como públicos-objetivo los emprendimientos que demandan servicios de regularización ambiental, los ciudadanos usuarios de sus otros servicios, los demás órganos y entidades del Gobierno del Estado, que deben insertar la temática ambiental de forma transversal en la conducción de sus políticas públicas, y las entidades representativas de los diversos intereses colectivos afectados por su actuación, tales como el sector productivo, organizaciones no gubernamentales, otras áreas y esferas de gobierno, y los servidores de los órganos que lo componen.

INDICADORES QUE COMPONEN EL IDPA*

Aire	Partículas Inhalables – PM10
Agua	Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO
	Coliformes fecales (termo-tolerantes)
	Oxígeno disuelto – OD
	Toxicidad alta
Suelo	Porcentaje de población con cloacas tratadas o dispuestas adecuadamente
	Porcentaje de población con disposición adecuada de residuos
Biodiversidad	Kilogramo de agro tóxico/hectárea de área cultivada
	Porcentaje de área con vegetación nativa en relación al área total
	Porcentaje de áreas preservadas en relación al área total
Institucional	Porcentaje de área desmatada en relación al área total
	Porcentaje de recursos públicos para medio ambiente en relación al total ejecutado
Socio economía	Mortalidad infantil

* Los resultados del IDPA que estuvieran relacionados con las metas estratégicas previstas en los Proyectos Estructurantes estarán contemplados en los capítulos siguientes de esta memoria, distribuidos por las agendas Azul, Verde, Marrón y Blanca.

150
especialistas
fueron consultados para la elaboración del IDPA



Gruta abierta para visitantes en el Parque Estadual Lapa Grande, en Montes Claros.

COPAM PASA POR REESTRUCTURACIÓN INTERNA

Con las mudanzas estructurales, el Copam asumió el papel de segunda (y última) instancia de decisión de los procesos de regularización ambiental, para la resolución de casos en los cuales el emprendedor, por ejemplo, no concuerda con la deliberación de determinada URC. La Cámara Normativa y de Apelaciones, a su vez, asumió el papel de última instancia administrativa.

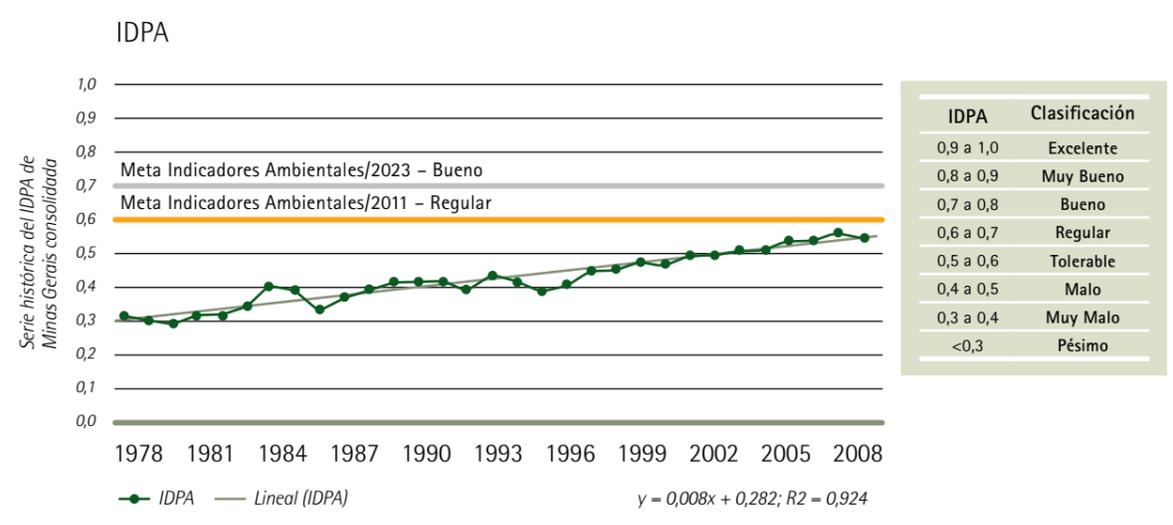
En el formato anterior, cabía a las cámaras especializadas del Copam deliberar en primera instancia. En la nueva estructura, las hoy llamadas cámaras temáticas asumen un papel más de proposición en lo que se refiere a las mudanzas y a los perfeccionamientos en la legislación ambiental, semejante al trabajo desarrollado por las cámaras técnicas del Consejo Nacional de Medio Ambiente (Conama), en el ámbito federal.

El Plenario, en esa nueva configuración, ya deliberó sobre dos normativas. La primera, en 2008, modificó los parámetros de la lista de normas y reglas que rigen el licenciamiento ambiental en el sector agrosilvipastoril (producción agrícola, animal y forestal). La segunda, realizada en 2009, incluyó el "factor localización", que, sumado a los factores de porte y de potencial contaminador de los emprendimientos, va a servir de base al análisis de los licenciamientos ambientales (lea más en la página 14).

El desafío del Estado será transformar ese nuevo modelo en una regla formal, con atribuciones y criterios claros que estén reglamentados.

EVALUACIÓN DEL IDPA EN MINAS GERAIS, POR INDICADOR

Año	Índice Aire	Índice Agua	Índice Suelo	Índice Biodiversidad	Índice Institucional	Índice Socioeconómico	IDPA
2007	0,1170	0,1662	0,0750	0,1008	0,0348	0,0817	0,5755
2008	0,1149	0,1675	0,0685	0,1029	0,0288	0,0819	0,5646



Monos de la especie bugio en Unidad de Conservación en la región de Fervedouro.

LEGISLACIÓN ES DESAFÍO CONSTANTE

La Semad tiene como misión formular y coordinar la política estadual de protección y conservación del medio ambiente. El desafío es mantenerla actualizada, en un mundo en transformación

Para evitar que sus acciones sean enyesadas por los ritos legales, el Sisema, por medio de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad), invierte en un cuerpo jurídico calificado y capacitado. El objetivo es que el equipo interprete las leyes de modo a permitir que el órgano acompañe el ritmo de las mudanzas en la sociedad minera y, al mismo tiempo, mejore la calidad ambiental del Estado. El equipo jurídico contribuyó, por ejemplo, para la reducción del plazo medio de los procesos de regularización ambiental.

Otro ejemplo envolvió la adaptación de la Ley de Crímenes Ambientales a la realidad minera. La Asamblea Legislativa de Minas Gerais aprobó la Ley 15.972, en 2006, y, en seguida, el Decreto 44.309, que tratan de sanciones administrativas para infracciones en el área ambiental. La legislación provocó reacciones diversas. Por un lado, fue duramente criticada por el sector agrosilvopastoril (producción agrícola, animal y forestal), que la consideró rigurosa demás; en otra lectura, fue considerada blanda por representantes de organizaciones no gubernamentales (ONGs) ligadas a las cuestiones ambientales.

Tales demandas llegaron al Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam) y a la Asamblea Legislativa del Estado de Minas Gerais. Con el apoyo del cuerpo jurídico de los órganos y entidades que componen el Sisema, hubo un trabajo de readecuación del texto de la ley, lo que resultó en la publicación, en 2009, del Decreto 44.844. El representó un "camino del medio", consiguiendo equilibrar las expectativas del sector empresarial, de la sociedad civil y del poder público.

"Jerarquía" legal

En el pacto federativo, existe una jerarquía en la legislación que envuelve temas nacionales, como la cuestión ambiental. La Constitución Federal, en este caso, es la ley mayor. La Unión tiene como premisa la

elaboración de leyes más generales, que son adecuadas a las especificidades regionales a partir de legislaciones estaduais y son pormenorizadas por las prefecturas para atender a la realidad local de los municipios.

En tanto, no siempre la velocidad de las revisiones acompaña la rapidez de las mudanzas sociales. Esto genera la necesidad de que uno de los lados tome la iniciativa para construir una legislación específica, mismo que el basamento de un código nacional todavía no este consolidado. Fue lo que aconteció en el caso de la Política Estadual de Gestión de Residuos Sólidos de Minas Gerais, firmada por el gobierno en 2009 (*lea más en la página 79*). La política nacional tramita en el Congreso hace 18 años. Mientras tanto, algunas normativas del Consejo Nacional del Medio Ambiente (Conama) reglamentan la actuación sobre temas específicos, como la destinación de neumáticos o de pilas y baterías, pero sin conseguir suplir la ausencia del marco regulatório.

Otro avance del área jurídica ocurrió en 2008, con la aprobación de la Bolsa Verde (*más informaciones en la página 56*). A partir de esa ley, el Estado podrá remunerar financieramente el servicio ambiental prestado por el productor rural que mantiene un área de preservación en su propiedad. Sin la ley, el Estado no tendría autorización para transferir dinero directamente para el ciudadano. La alternativa encontrada antes de la norma era la transferencia por medio de terceros – ONGs contratadas para la realización de proyectos específicos –, procedimiento que encarecía y burocratizaba el proceso (*sepa más en la página 55*).

Influencia por el ejemplo

Sabiendo que el Estado tiene el deber de influenciar positivamente al mercado para las acciones sostenibles, el Sisema, por medio de la Semad, procura dar ejemplos de comportamientos sostenibles y trabaja en la creación de marcos regulatórios para las compras sostenibles dentro del propio gobierno, un gran consumidor. Para eso, participó de la elaboración, en sociedad con las secretarías de Estado de Educación, de Salud y de Transportes y Obras Públicas, del Manual de Obras Públicas Sostenibles. El documento, lanzado en 2008, está disponible en internet y sirve como guía tanto para los órganos públicos cuanto para el sector empresarial. La construcción civil, especialmente en las obras de infraestructura, es uno de los segmentos que más impactan al medio ambiente.

La elaboración del manual fue uno de los condicionantes para el préstamo de US\$ 976 millones concedido por el Banco Mundial al gobierno minero. Los recursos fueron destinados al Programa de Sociedad para el Desarrollo de Minas Gerais II, que auxilia en la implantación de la Segunda Generación del Choque de Gestión Estado para Resultados. La contrapartida del gobierno estadual es el cumplimiento de las metas establecidas por los Proyectos Estructurantes y en el Acuerdo de Resultados.

Compras sostenibles

En 2008, el gobierno minero apoyó la publicación de la segunda edición de la *Guía de Compras Públicas Sostenibles – Uso del Poder de Compra del Gobierno para la Promoción del Desarrollo Sostenible*. El documento fue elaborado por el Iclei – Gobiernos Locales por la Sostenibilidad, en sociedad con el Centro de Estudios en Sostenibilidad de la Fundación Getúlio Vargas (GVces).

El manual procura orientar a los gobiernos sobre como hacer una licitación sostenible. Ese paso es fundamental en un país como Brasil, que tiene 10% del Producto Interno Bruto (PIB) derivado de las compras públicas realizadas en las diversas esferas de gobierno.

Existe aún un largo recorrido para que el Estado mejore su propio comportamiento en lo que se refiere a las compras públicas sostenibles. Es fundamental, por ejemplo, la implementación de un marco regulatório que permita la adquisición de productos con características sostenibles, estableciendo criterios que no estén necesariamente relacionados a la regla del menor precio.

En Minas, la reglamentación de las normas de licitación es de responsabilidad de la Secretaría de Planeamiento y Gestión (Seplag), que desarrolla entrenamientos sobre compras sostenibles en sociedad con el Iclei. Cabe a la Semad apoyar a Seplag con informaciones técnicas que permitan la construcción de esos marcos legales.

Algunas acciones ya están siendo desarrolladas por el gobierno minero. El año pasado, el Estado publicó el Decreto 44.723/08, que determina el respeto a algunos procedimientos, por parte de las administraciones públicas, para la compra de productos y subproductos de madera de origen nativa o plantada, con la finalidad de comprobar su procedencia legal. El Estado firmó un pacto con ONGs ambientalistas comprometiéndose a no comprar madera ilegal y, hoy, figura en la lista de Estados Amigos de la Amazonia, formulada por Greenpeace.

CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA

Todos los servidores nombrados por cualquiera de los órganos vinculados al Sisema reciben un ejemplar del Código de Conducta y Ética del Servidor Público y demuestran tener conocimiento del contenido del documento. La última versión del Código, publicada por el Decreto Estadual 43.885/04, vale para todos los órganos públicos del Estado de Minas Gerais. El establece los principios fundamentales de la conducta del servidor público y contiene informaciones sobre sus derechos, deberes y limitaciones.

En el caso del Sisema, cabe al Secretario de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible determinar, delante del indicio de involucramiento de un servidor en un caso de corrupción, la apertura de una investigación administrativa para la averiguación de la sospecha. Ese proceso ocurre en el ámbito de la Comisión de Ética de la Semad, que designa un grupo de dos o tres servidores públicos de carrera – de entre los que pasaron por un entrenamiento suministrado por la Auditoría General del Estado para ejercer tal función – para investigar el caso.

La comisión tiene 30 días, prorrogables por 30 más, para emitir un parecer. La punición del servidor, en caso de comprobación de la denuncia, varía de suspensión hasta la exoneración, dependiendo de la gravedad del caso.

Las acusaciones llegan al Sisema por diferentes canales: Auditoría Ambiental, e-mails, cartas anónimas o por comunicaciones telefónicas (vea los contactos en la página 47). En 2008, fueron abiertos 45 procesos administrativos, investigaciones y toma de cuentas especiales, para estudiar posibles irregularidades, como pérdidas de materiales, accidentes viales, hurtos de vehículos y otras sospechas de desvíos de conducta. De esos casos, quince resultaron en la declaración de culpa de los servidores involucrados, motivando puniciones administrativas, resarcimientos de daños o encaminamiento a otras instancias judiciales. Ocho procesos estaban en marcha al cierre de esta memoria, en octubre de 2009. Los demás fueron archivados por falta de evidencias de culpa de los servidores.

TRANSPARENCIA EN LAS CUENTAS

La Semad es responsable por administrar los recursos movilizados por el Sisema como un todo. Montos del presupuesto y los recursos oriundos de fondos de inversiones, convenios y sociedades sumaron cerca de R\$ 253 millones en 2008

En el año pasado, el nuevo orden institucional del Sisema resultó en una amplia reformulación del programa de trabajo de todos sus órganos vinculados. Tal medida garantizó la implementación de acciones volcadas al fortalecimiento de la gestión ambiental, previstas en el Plan Plurianual de Acción Gubernamental (PPAG) 2009-2011.

A lo largo de 2008, las diferentes recaudaciones del Sisema alcanzaron un total de R\$ 253.467.999,14; ya los diversos tipos de gastos sumaron R\$ 241.847.023,60 en el mismo período (vea gráficos y tabla). Las principales erogaciones del sistema fueron para costear actividades de preservación, de fiscalización y de mejoras en la calidad ambiental del Estado, además del pago de las remuneraciones de servidores públicos, del cumplimiento de contratos y del mantenimiento de los inmuebles y de las estructuras de operación en Belo Horizonte y en el interior del Estado.

El presupuesto relativo a los órganos vinculados al Sisema se origina, básicamente, de las siguientes fuentes: Recursos Ordinarios del Tesoro, Recaudaciones Directamente Recaudadas, Recaudación Vinculada, Tasa Forestal, Tasa de Fiscalización Ambiental y Recaudación de Convenios.

El mayor monto de recursos recaudados – 37,96% del total general – está vinculado a la fuente 31, que está acoplada a la compensación financiera por la utilización de recursos hídricos. De acuerdo con la Ley 13.199/99, 40% del valor recaudado por esa fuente es destinado al Fondo de Recuperación y Desarrollo Sostenible de Recursos Hídricos (Fhidro). El volumen de recursos recaudado por medio de la fuente 31 registró un crecimiento de 92% a lo largo de cuatro años, pasando de aproximadamente R\$ 51 millones, en 2005, para casi R\$ 96 millones, en 2008.

La aplicación de los recursos de Fhidro depende de la aprobación de su Grupo Coordinador, colegiado paritario de deliberación, y también del Consejo Estadual de Recursos Hídricos (lea más en la página 70).

La fuente 60, que contempla los recursos directamente recaudados sin vinculación específica, también registró un aumento desde 2005. Estos recursos son oriundos de prestación de servicios, como, por ejemplo, el licenciamiento de motosierras, los licenciamientos ambientales y los otorgamientos. En 2005, los llamados recursos

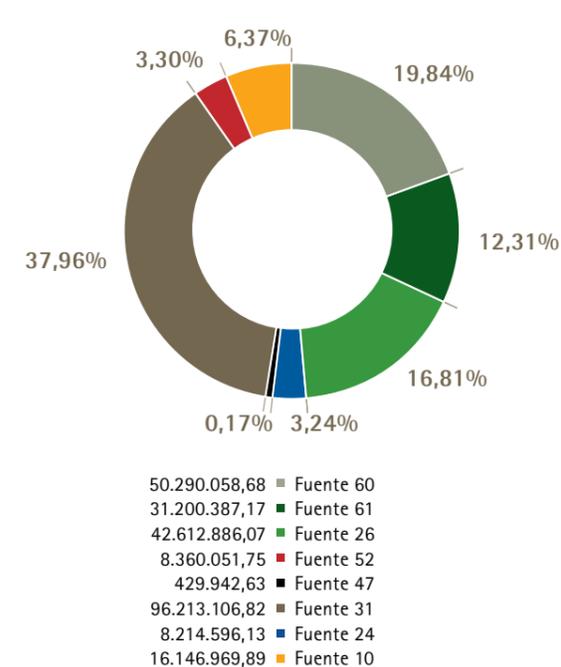
EVOLUCIÓN DE LAS RECAUDACIONES DE LOS ÓRGANOS DEL SISEMA, POR FUENTE (EN R\$)

Fuente del recurso*	2005	2006	2007	2008	Total geral
60	34.054.648,02	36.484.350,87	42.043.270,69	50.290.058,68	162.872.328,26
61	9.489.403,51	31.603.983,31	15.835.156,52	31.200.387,17	88.128.930,51
26	27.798.191,94	33.619.525,01	39.571.985,21	42.612.886,07	143.602.588,23
52	1.753.434,22	7.326.108,67	7.480.786,86	8.360.051,75	24.920.381,50
47	0,00	442.447,02	0,00	429.942,63	872.389,65
31	51.380.076,27	49.955.523,63	116.271.080,79	96.213.106,82	313.819.787,51
24	17.334.311,66	44.410.049,48	5.695.108,61	8.214.596,13	75.654.065,88
10	5.943.265,69	8.462.417,16	11.605.971,62	16.146.969,89	42.158.624,36
TOTAL	147.753.331,31	212.304.405,15	238.503.360,30	253.467.999,14	852.029.095,90

* Vea, en el texto de esta página y de la próxima, a que se refiere cada una de las fuentes.

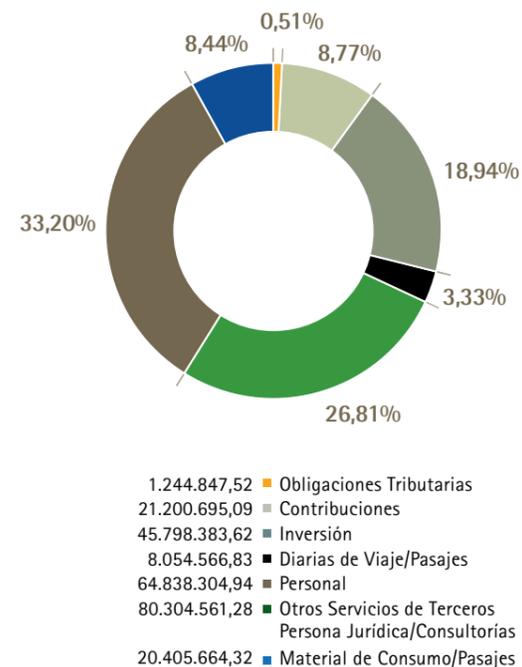
RECAUDACIONES DE LOS ÓRGANOS DEL SISEMA, EN 2008

R\$ 253.467.999,14



GASTOS DE LOS ÓRGANOS DEL SISEMA, EN 2008

VALOR TOTAL R\$ 241.847.023,60



directamente recaudados tuvieron gran participación en las percepciones de los órganos y entidades vinculados al Sisema, llegando a 23% del total de las recaudaciones, contra 17% en 2006 y 2007, y 19,84% en 2008.

La fuente 61, a su vez, también reúne recursos directamente recaudados, pero que poseen vinculación específica. Son tasas de reposición forestal, de reposición de la pesca, de compensación ambiental y de compensación forestal. En estos casos, los recursos recaudados solamente pueden ser utilizados para la realización de acciones específicas. Los valores de esa fuente doblaron en la comparación entre 2007 y 2008.

Otras dos fuentes de recursos, 26 y 52, también están vinculadas a la recepción, por parte del Sisema, del pago de tasas ambientales.

La primera se refiere a la recaudación con la tasa forestal, que representó, en 2008, 16,81% del total general recaudado por los órganos vinculados al sistema. Hubo, desde 2006, un crecimiento de 27% en la recaudación de la tasa forestal, que alcanzó casi R\$ 43 millones en 2008.

La fuente 52, oriunda de la tasa de control y de fiscalización ambiental, paso a ser observada a partir de 2005. Ella contribuyó con un pequeño aumento en la recaudación, representando 3,30% del total, en 2008.

Ya los recursos advenidos de convenios de entrada, representados por la fuente 24, presentaron una caída de 47% a lo largo de los cuatro años de la muestra. Esa fuente engloba los recursos advenidos de otros organismos, entre los cuales se destacaron, en 2008: Ministerio de la Integración Nacional, Ministerio del Medio Ambiente, Agencia Nacional de las Aguas, Compañía de Saneamiento de Minas Gerais y Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO). El año pasado, la fuente 24 representó 3,24% del total de los recursos recaudados, bien debajo de los 21% registrados en 2006.

En lo que atañe a la fuente 10, ella dice respecto a los recursos del Tesoro Estadual para los cuales no existen destinaciones específicas, siendo pasibles de libre programación, y se refiere, además, a recursos provenientes de 1% de la recaudación corriente ordinaria del Estado. Observase que ocurrió un aumento del orden de 171% del valor transferido por el Estado al Sisema, entre los periodos de 2005 a 2008.

Para informaciones más detalladas sobre las recaudaciones y gastos de los órganos y entidades que componen el Sisema, consulte el sitio de la Secretaría de Estado de Planeamiento y Gestión (www.planejamento.mg.gov.br).

RECURSOS TRANSFERIDOS POR EL SISEMA EN 2008*

CONVENIOS	SISEMA				TOTAL
	Feam	IEF	Igam	Semad	
Fundaciones	865.000,00	2.584.949,04	0,00	401.069,96	3.851.019,04
Empresas públicas	0,00	0,00	0,00	100.000,00	100.000,00
ONGs	550.000,00	4.673.797,00	1.283.000,24	1.307.154,46	4.513.760,70
Oscip	1.616.585,92	0,00	0,00	0,00	1.616.585,92
Prefecturas	30.000,00	1.434.282,39	0,00	7.936.442,00	9.400.724,39
TOTAL	3.061.585,92	8.693.028,43	1.283.000,24	9.779.666,42	21.200.695,09

* Se refieren a inversiones en pesquisa, infraestructura, entre otros.

Convenios y asociaciones

Los convenios y asociaciones firmados con otras instituciones para proyectos específicos, procurando la mejora de la calidad ambiental en Minas, representan para el Sisema una forma de potenciar los efectos de su actuación. Algunos de ellos son mantenidos por órganos públicos, como el Ministerio de la Integración Nacional (MI) y la Compañía de Desarrollo del Valle del São Francisco (Codevasf). Otros son firmados con instituciones internacionales y multilaterales de fomento, como el Banco Mundial (Bird), el banco alemán Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) y el Ministerio de Cooperación Internacional de Alemania (BMZ). Los dos últimos mantuvieron con el Sisema, por medio del IEF, una cooperación financiera para el desarrollo del Programa de Recuperación de la Mata Atlántica (Promata). Los recursos del proyecto fueron utilizados, por ejemplo, para la reforma y para la ampliación de la infraestructura de parques (lea más en la página 55).

El Banco Mundial participó de un convenio con el gobierno federal, por medio del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), de la Agencia Nacional de Aguas (ANA) y del Ministerio de la Integración Nacional. El acuerdo envolvió el préstamo de más de R\$ 8 millones, resultando en el Pro-Agua, programa de desarrollo y garantía de recursos hídricos en el semiárido brasileño. En la parte minera, el programa es administrado por el Instituto Minero de Gestión de las Aguas (Igam).

Proveedores

La Secretaría de Estado del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad) también administra los contratos con suministradores de servicios y los pagos de los proveedores. Los gastos con el mantenimiento de la estructura del Sisema, lo que incluye el pago de los servidores, con los respectivos impuestos y beneficios, también son atribuciones de la cartera.

Cabe al Semad comprar materiales y contratar servicios ligados a las actividades de preservación y de fiscalización del medio ambiente, como el alquiler de aeronaves para el programa de monitoreo contra incendios y el pago de servicios de laboratorios responsables por el análisis de la calidad del agua y del suelo, por ejemplo.

Así como en los demás órganos de la Administración Pública Estadual Directa, la compra de bienes o servicios, por el Sisema, sigue las reglas de las legislaciones específicas, federales y estaduais. La licitación es dispensada, por ejemplo, para obras y servicios de ingeniería con valor de hasta R\$ 15 mil y para otros servicios y compras en el valor límite de R\$ 8 mil. También no es exigida licitación para atender, en carácter de emergencia, a las necesidades de la administración pública.

En los casos citados, que dispensan licitación, el Sisema da preferencia a proveedores mineros, pues los mismos tienden a presentar costos menores. Eso contribuye, además, para la promoción del desarrollo local. Otro mecanismo de diferenciación es el dispuesto por el Decreto Estadual 44.630/07, que confiere privilegios a pequeñas y medianas empresas, lo que acaba por beneficiar a proveedores del propio Estado. En 2008, 78,2% del valor total de las adquisiciones y contrataciones realizadas por los órganos y entidades que componen el Sisema fue destinado a proveedores residentes o localizados en el Estado de Minas Gerais.

Para las licitaciones, la Semad mantiene el sistema de "pregón electrónico". Ese recurso, además de agilizar el proceso de compras, garante mayor transparencia, estableciendo criterios objetivos para la competencia.

Los contratos de mayor valor firmados en 2008 involucraron la adquisición de materiales, como bandejas para tubetes (R\$ 6,3 millones) y alambre de púas (R\$ 1,03 millones), por ejemplo, y la contratación de servicios, como los de apoyo administrativo (R\$ 15,29 millones) y de identificación de muestras en procesos de análisis de laboratorio (R\$ 3,33 millones), entre otros.

DEBER DE CASA

Programa AmbientAção, desarrollado por el gobierno del Estado en 77 edificios públicos a lo largo de 2008, es una referencia, sirviendo de ejemplo para otros Estados del País

El Programa AmbientAção – Educación Ambiental en Edificios Públicos de Minas Gerais es un programa de comunicación y educación socio-ambiental que tiene el objetivo de promover la sensibilización para la mudanza de comportamiento y la internalización de actitudes ecológicamente correctas en lo cotidiano de los funcionarios públicos de Minas Gerais.

Coordinado por el Sistema Estadual de Medio Ambiente y Recursos Hídricos (Sisema), por medio de la Fundación Estadual del Medio Ambiente (Feam) en sociedad con una Organización de la Sociedad Civil de Interés Público (Oscip) contratada, el programa posee las líneas de acción Consumo Consciente y Gestión de Residuos. En ellas, son desarrolladas campañas que estimulan la reflexión y contribuyen para revertir la insostenibilidad ambiental y mejorar la calidad de vida con la adopción de acciones simples en un esfuerzo colectivo.

Hasta 2008, la iniciativa fue adoptada por 32 instituciones públicas de Minas. Fueron, en total, 77 edificios, envolviendo cerca de 15 mil servidores, siendo 1,4 mil sólo en el Sisema. El Programa continuará ampliando su red de instituciones en 2009 y también en 2010 con la Ciudad Administrativa, que reunirá prácticamente toda la administración directa e indirecta del Estado.

Para mensurar la eficiencia de la educación ambiental como instrumento de gestión, el Programa AmbientAção establece metas y posee cinco indicadores esenciales que monitorean los consumos de agua, de energía eléctrica, de vasos descartables, de papel A4 y la calidad de la colecta selectiva en todas las organizaciones.

El registro de los datos de la Red Programa AmbientAção es efectuado por medio del Sistema Integrado de Gestión Ambientación (Siga), herramienta desarrollada con el objetivo de permitir a cualquier internauta acompañar el desempeño de las instituciones participantes y generar informes de los resultados. Entre 2005 y 2006, el proyecto recibió tres premios: Premio Excelencia en Gestión Pública del Estado de Minas Gerais (2005); Premio Ambiental Minas (2006) y el Premio Ford Motor Company de Conservación Ambiental (2006). Más informaciones sobre el Programa AmbientAção, sus acciones, gestión y monitoreo están disponibles en el portal electrónico www.ambientacao.mg.gov.br.

Desempeño del Sisema

En 2008, fue concluida la integración de todas las estructuras de los órganos vinculados al Sisema en un único edificio, en el centro de la ciudad. Fueron transferidos para el mismo local los servidores de la Semad, del Igam, de la Feam, del IEF y de la Policía Militar del Medio Ambiente, que, anteriormente, actuaban en edificios distintos en Belo Horizonte.

La reunión de esos servidores en un único local facilitó la realización de diversas acciones de concienciación y de sensibilización del Programa AmbientAção, como charlas, capacitaciones, talleres, exposiciones itinerantes e intervenciones teatrales.

El monitoreo sistemático de la generación de residuos y de los consumos de agua, energía eléctrica, papel A4 y vasos descartables quedó restringido, en 2008, al edificio de Belo Horizonte, pero debe ser extendido, en 2009, para los 13 escritorios regionales del IEF y las nueve Superintendencias Regionales del Medio Ambiente (Suprams) que también desenvuelven el Programa.

Adicionalmente, como parte de la memoria de sostenibilidad con base en las directrices de la Global Reporting Initiative (GRI), el Sisema efectuó, por primera vez, una estimativa de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) producto de sus actividades, considerando el año-base de 2008. El patrón seguido para los cálculos fue el recomendado por el GHG Protocol Revised (WRI /WBCSD, 2004).

Vea, a continuación, los resultados de esos estudios, así como las principales acciones de control y de sensibilización realizadas en 2008 y las metas para el próximo año.

CONSUMO DE PAPEL A4 EN EL SISEMA, POR SERVIDOR* 2008

Media mensual por servidor (en hojas)	194
Total Sisema (en hojas)	3.009.500

*El estudio incluye apenas el edificio del Sisema en Belo Horizonte.

78,2%
del valor de las adquisiciones y contrataciones de terceros por el Sisema, en 2008, fue destinado a proveedores localizados en Minas Gerais

PAPEL A4
3.009.500
hojas

fueron consumidas por la sede del Sisema en 2008



EL CONSUMO DE PAPEL A4

Acciones	Resultados esperados
Implementación de procedimiento que disciplina el uso de papel A4 en el Sisema;	Reducción del consumo y del desperdicio de papel A4
Capacitación con secretarías y otros públicos para utilización de las impresoras de terceros;	
Implementación del procedimiento para las copias Xerox en frente y reverso;	
Configuración de todas las impresoras para impresiones frente y reverso;	
Instalación del sistema de control de impresiones y definición de cuotas;	
Realización de actividades educativas con énfasis en el consumo consciente de papel A4, como distribución de bloques con papel reaprovechado y carteles en locales estratégicos.	



Reducir un 5%, en 2009, el consumo de papel A4 en la sede del Sisema en Belo Horizonte

VASOS DESCARTABLES
262.100
unidades

fueron consumidas en la sede del Sisema en 2008

CONSUMO DE VASOS DESCARTABLES DE PLÁSTICO EN EL SISEMA, POR SERVIDOR* 2008

Media mensual por servidor (unidades)	17
Total Sisema (unidades)	262.100

*El estudio incluye apenas el edificio del Sisema en Belo Horizonte.



EL CONSUMO DE VASOS DESCARTABLES DE PLÁSTICO

Acciones	Resultados esperados
Substitución de los vasos descartables por tazas individuales durables;	Reducción del consumo y del desperdicio de vasos descartables;
Mejora en las cafeterías para posibilitar el lavado de las tazas en el Sisema;	
Publicación e implementación del procedimiento que disciplina el uso de vasos descartables en el Sisema;	Incentivo al uso de taza individual;
Evaluación cuantitativa de vasos y utensilios durables para utilización en eventos internos;	Minimización de la cultura de los descartables y de la generación de residuos.
Retirada de los soportes para vasos descartables próximos a los bebederos del edificio;	
Realización de campañas educativas para estimular el consumo racional de vasos descartables.	



Reducir un 60%, en 2009, el consumo de vasos descartables de plástico en la sede del Sisema en Belo Horizonte

ENERGÍA ELÉCTRICA
1.443.177
kWh de energía eléctrica

fueron consumidos por la sede del Sisema en 2008

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL SISEMA, POR SERVIDOR * 2008

Media mensual por servidor (en kWh)	96
Total Sisema (en kWh)	1.443.177

*El consumo de energía eléctrica fue mensurado a partir de las cuentas emitidas por la Cemig e incluye apenas el edificio del Sisema en Belo Horizonte.



EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Acciones	Resultados esperados
Instalación de adhesivo educativo en las cajas de energía localizadas en los corredores del edificio, en todos los pisos;	Consumo consciente de la fuente energética;
Redefinición de la Comisión Interna de Conservación de Energía (CICE);	
Elaboración e implementación de Ordenanza con procedimiento sobre el horario de conectar y desconectar el sistema de iluminación y de elevadores del edificio;	
Redefinición de tiempo de funcionamiento de los calefactores eléctricos de marmita en el refectorio;	
Estudio de la cantidad de equipos domésticos existentes en los sectores;	
Identificación de las llaves de los tableros de avisos por sector para que los propios servidores apaguen las luces;	Disminución monetaria de gastos en energía eléctrica.
Implementación del sistema de elevadores específicos para pisos pares e impares;	
Estudio del consumo de energía eléctrica por los monitores de computadores del edificio.	



Reducir un 10%, en 2009, el consumo per cápita de energía eléctrica en la sede del Sisema en Belo Horizonte



Trabajo de concienciación, dentro del Programa AmbientAção, realizado por servidores.

AGUA

8.055 m³

fueron consumidos por la sede del Sisema en 2008

CONSUMO DE AGUA 2008

Media mensual por servidor (en litros)	528
Total Sisema (en m ³)	8.055

**El consumo de agua fue medido por medio del análisis de cuentas emitidas por la Copasa e incluye apenas el edificio del Sisema en Belo Horizonte.*



EL CONSUMO DE AGUA

Acciones	Resultados esperados
Verificación periódica del sistema hidráulico del edificio y reparación de las no conformidades;	Consumo consciente de agua;
Retirada de cerca de 80% de las duchas higiénicas de los baños del edificio, responsables por constantes pérdidas;	Disminución monetaria de gastos en agua;
Instalación de señalización educativa para el consumo consciente de agua en los baños e en las cafeterías.	



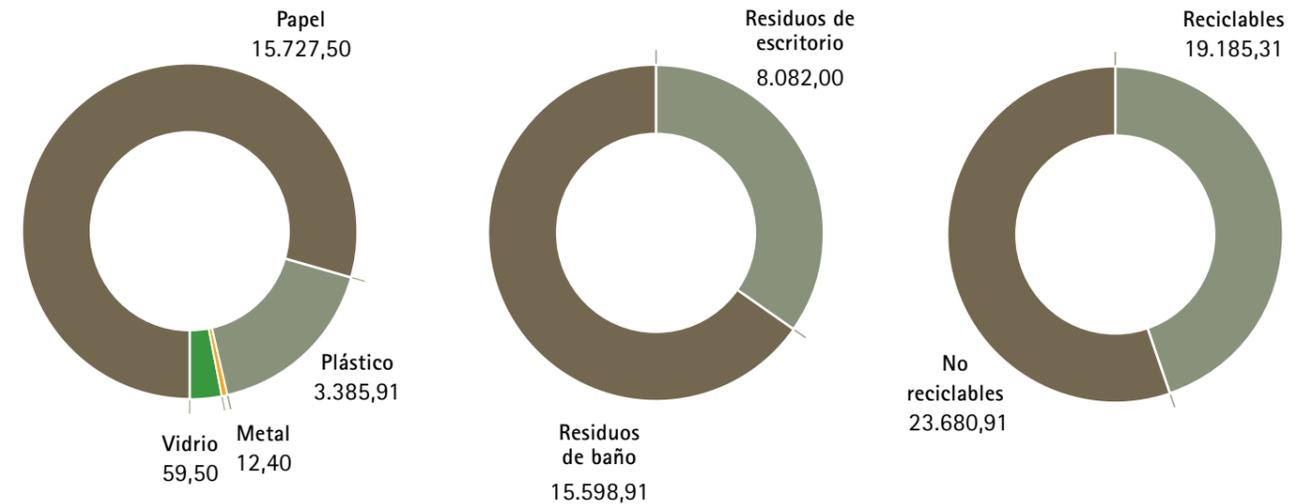
Reducir un 10%, en 2009, el consumo *per cápita* de agua en la sede del Sisema en Belo Horizonte

RESIDUOS GENERADOS POR EL SISEMA EN 2008 (EN KG)*

RECICLABLES
TOTAL: 19.185,31

NO RECICLABLES
TOTAL: 23.680,91

RECICLABLES X NO RECICLABLES
TOTAL: 42.866,22



**El estudio incluye apenas la sede del Sisema en Belo Horizonte. Los residuos, casi en su totalidad, están en la clasificación no peligrosos. Los residuos considerados peligrosos son: residuos hospitalarios del Núcleo de Enfermería, que es destinado al área especial de rellenos sanitarios y, por representar un volumen insignificante en comparación al total, no fue incluido en este estudio; y pilas, baterías y lámparas fluorescentes, que son encaminadas para su reciclado en empresas especializadas. Los demás residuos clasificados como no peligrosos son reciclados, cuando esto es posible, o destinados a rellenos sanitarios.*

COMBUSTIBLES

CONSUMO DE COMBUSTIBLES POR LA FLOTA DE VEHÍCULOS DEL SISEMA* 2008

Tipo	Litros
Alcohol	58.522,85
Gasolina	599.454,87
Diesel	326.002,78

**Se refiere al movimiento de 963 vehículos, siendo 278 flex, 36 a alcohol, 433 a gasolina y 216 a diesel*



RESIDUOS

42.866,22 kg

fueron generados por la sede del Sisema en 2008, con más de 19 toneladas encaminadas para su reciclado

Colectores de materiales reciclables a disposición de los servidores.



RESIDUOS GENERADOS

Acciones	Resultados esperados
Visita del equipo de limpieza al relleno sanitario de Belo Horizonte, para sensibilización;	Reducir, Reutilizar y Reciclar;
Curso de compostaje de residuos orgánicos domésticos para los facilitadores del edificio del Sisema;	
Utilización de materiales de limpieza biodegradables;	Consumo consciente;
Diagnóstico de desempeño de la colecta selectiva en el edificio del Sisema;	
Capacitación con el equipo de conservación y limpieza del edificio del Sisema;	Colecta selectiva.
Acciones de sensibilización para la mejora de la colecta selectiva;	
Curso de colecta selectiva en condominios;	
Exposiciones itinerantes.	



Relleno sanitario de la región de Barreiros, en la Grande Belo Horizonte.

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

1.910,9 toneladas de CO₂

es el total estimado de emisiones producto de las actividades del Sisema en 2008, excluyendo biomasa

ESTIMATIVAS DE EMISIONES DEL SISEMA EN 2008, POR FUENTE (EN TCO₂)

Fuente	Consumo	Emisiones directas de combustibles fósiles (Objetivo 1) ¹	Emisiones indirectas de energía eléctrica comprada (Objetivo 2) ²	Emisiones de combustibles renovables (biomasa) ³
Energía eléctrica	1.443.177 kWh		69,8	
Alcohol	58.522 litros			86,1
Gasolina	599.454 litros	1.003,9		230,9
Diesel	326.002 litros	831,9		24,0
GLP	1809 kg	5,3		
TOTAL		1.841,1	69,8	341,0

¹Las estimaciones fueron realizadas según las metodologías propuestas por el IPCC (1996, 2006) y WRI/WBCSD (2004), a partir de la conversión de las unidades de masa y volumen de los combustibles en unidades de energía, y la consecuente multiplicación por factores de emisión propios de cada combustible. Debido a las grandes incertidumbres asociadas a los factores de emisión patrón para los gases metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), sugeridos por el IPCC, y por ser considerados poco representativos en el total de emisiones de fuentes móviles (WRI/WBCSD, 2005; IPCC, 2006), fueron contabilizadas únicamente las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), producto de la quema de los combustibles, asumiéndose que todo carbono contenido en los combustibles es oxidado durante el proceso, o sea, convertido en CO₂ (abordaje conservativo), de acuerdo con la metodología específica propuesta para fuentes móviles (WRI/WBCSD, 2005). Para gasolina y diesel fueron utilizados los valores de factores de emisión de CO₂ patrón, sugeridos por el IPCC (2006). En el caso del consumo de alcohol, fue utilizado el factor de emisión sugerido por el Proyecto "Balance de Carbono en las Actividades Energéticas de Minas Gerais (2009)", por ser considerado más adecuado a la realidad estadual. ²Las estimaciones fueron realizadas utilizando el factor de emisión medio de CO₂ por la generación de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional de Brasil para el año de 2008 (MCT, 2009). ³Las emisiones de CO₂ consecuencia del consumo de combustibles de origen renovable o biomasa, consideradas neutras, representadas por alcohol etílico, alcohol anhidro (presente en la composición de la gasolina en proporción de 25%) y biodiesel puro (presente en la composición del diesel en la proporción de 3%), fueron contabilizadas en este objetivo, pues el carbono emitido fue incorporado en el proceso de crecimiento vegetal que originan esos combustibles.



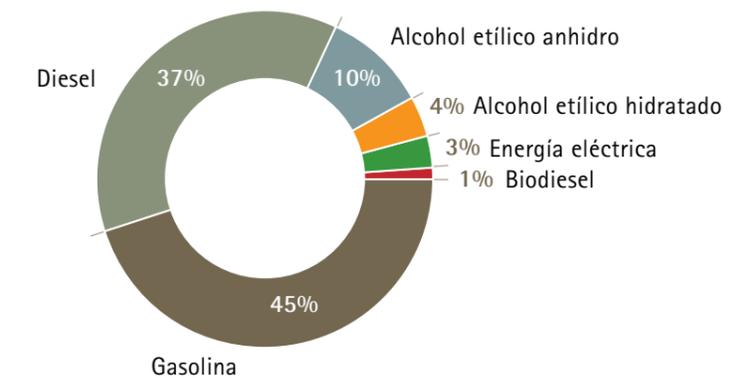
Las emisiones de gases de efecto invernadero

Las emisiones de CO₂ originadas de biomasa representaron aproximadamente 15% en el total de emisiones renovables y no renovables (vea gráfico). El consumo predominante de combustibles de mayor composición fósil (gasolina y diesel) contribuyó significativamente para el elevado grado de emisiones de CO₂ de origen no renovable.

El aumento de la participación de alcohol combustible, ampliamente distribuido y accesible en las gasolineras de distribución de Minas Gerais, en el consumo total de combustibles para la flota propia, puede ser una directriz para la reducción de emisiones de origen fósil originadas en las actividades del Sisema.

Los esfuerzos están dirigidos para ampliar el consumo de combustibles renovables en detrimento de los fósiles, con orientación a los conductores para optar por el abastecimiento con alcohol en el caso de los vehículos tipo flex. De los 235 vehículos oficiales disponibles para la sede del Sisema, en Belo Horizonte, 28,37% (68 automóviles) son del tipo flex; 0,43% (1) es movido a alcohol; 34,9% (82), a gasolina, y 35,7% (84), a diesel.

DISTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES DEL SISEMA EN 2008, POR FUENTE* (INCLUYENDO BIOMASA)



* Por representar apenas 0,2% del total de las emisiones no renovables, el consumo de GLP en la sede administrativa del Sisema no fue incluido en este gráfico.

INTEGRACIÓN PARA LA EFICIENCIA

En los órganos y entidades vinculados al Sisema, la capacidad técnica y el compromiso personal en el trabajo en pro de la mejora de la calidad ambiental del Estado hacen toda la diferencia entre los servidores

Semad quedó responsable por la gestión de recursos humanos (RH) de los cuatro órganos vinculados al sistema: Feam, IEF, Igam y la propia Secretaría.

Para atender a las necesidades de la nueva estructura orgánica, fueron creadas dos subsecretarías: de Gestión Ambiental Integrada y de Innovación y Logística. Esta, además de otras atribuciones, es responsable por la gestión de recursos humanos, realizada por medio de la Superintendencia de RH.

Los servidores de los órganos que componen el sistema (vea tablas) aún están ajustándose a las mudanzas oriundas de la propia integración. Los desafíos a enfrentar, delante de esa mudanza cultural, son muchos.

Uno de ellos es la cuestión de los salarios, que resulta en una gran dificultad para retener talentos. En 2008, 125 servidores dejaron el Sisema, 25 de esos casos fueron de desvinculaciones por muerte o jubilación en servicio. A pesar de esa dificultad, la tasa de alternancia en el año se reveló relativamente baja (vea cuadro).

Los técnicos que actúan en campo, principalmente en el análisis de los procesos de licenciamiento ambiental, están en la línea de frente del Sisema y, por eso, ganan mayor visibilidad. Los que se destacan acaban siendo convidados a emigrar para la iniciativa privada, con propuestas de nuevos desafíos profesionales y mejores salarios.

La Semad reconoce que los salarios del servicio público no son competitivos si se comparan a los de la iniciativa privada, pero aumentarlos es una decisión que escapa de la alzada de la Secretaría. Tratase de una política del gobierno del Estado, definida por las secretarías de Estado de Planeamiento y Gestión (Seplag) y de Hacienda (SEF), respetando los límites de la Ley de Responsabilidad Fiscal, que, entre otras determinaciones, limita los gastos de la recaudación de impuestos con el pago de las remuneraciones de los servidores públicos.

A lo largo del 2006, el gobierno estadual realizó un concurso público para cubrir la demanda por servidores del Sisema. La remuneración de un analista ambiental para una carga horaria de 40 horas semanales era de R\$ 1.000,00 en 2005. Ese valor fue reajustado, por la legislación de personal del Estado, a R\$ 1.500,00 para el analista ambiental que tuviese curso superior. Además del aumento, la Semad consiguió mantener el vale alimentación, diferentemente de las otras secretarías, que cancelaron el beneficio.

De las 550 vacantes ofrecidas por medio de concurso público, en 2006, en torno de 80% fueron cubiertas. El concurso, que era válido hasta 2008, fue prorrogado por dos años más, y estará en vigor hasta 2010. En los tres primeros años de vigencia, por lo menos 30% de los servidores que habían sido nombrados fueron desvinculados del Sisema.

De la misma forma, los concursos para ocupación de cargos en los órganos y entidades que componen el Sisema reservan 20% de las vacantes para profesionales con deficiencia, vía de regla, pero, no hay candidatos suficientes para el cumplimiento de la cuota. Esa situación explica el bajo número de servidores con alguna deficiencia, que, en diciembre de 2008, sumaban 25 y ocupaban 2% de los cargos administrativos.

3.080
profesionales,
entre servidores efectivos,
temporarios, pasantes,
aprendices y tercerizados,
trabajaban para el Sisema
en diciembre de 2008

SERVIDORES DE LOS ÓRGANOS Y ENTIDADES QUE COMPONEN EL SISEMA 2008*

	Periodo integral	Medio periodo	Abajo de los 30 años	Entre 30 y 50 años	Arriba de los 50 años
Directorio ⁽¹⁾	42		1	8	33
Gerencia ⁽²⁾	72		12	41	10
Analistas y gestores ambientales	829		442	311	76
Auxiliares y técnicos ⁽³⁾	298		148	92	58
Aprendices ⁽⁴⁾	45		45		
Pasantes ⁽⁵⁾		408	408		
Tercerizados permanentes ⁽⁶⁾	982		741	199	42
Temporarios ⁽⁷⁾	202				

* En diciembre. El Sisema no utiliza el género como un indicador de diversidad, por eso la cantidad de mujeres y hombres no forma parte de este estudio.

⁽¹⁾ Secretario y Secretario Adjunto, Presidente y Vice-presidente, Director-general y Vice-director, Subsecretario, Superintendentes (sede), Procuradores, Auditores y Directores.

⁽²⁾ Dirección intermediaria y cargos comisionados del Sisema.

⁽³⁾ Demás servidores efectivos del Sisema.

⁽⁴⁾ Menores en situación de alta vulnerabilidad social.

⁽⁵⁾ Estudiantes de nivel medio y superior.

⁽⁶⁾ Equipos de mantenimiento, limpieza, conservación y apoyo administrativo.

⁽⁷⁾ Contrato de trabajo con profesionales de nivel superior para atender demandas estacionales y emergencias.

ROTACIÓN EN EL SISEMA 2008

	Mujeres	Hombres	Abajo de los 30 años	Entre 30 y 50 años	Arriba de los 50 años
Desvinculaciones	34	66	36	58	6
Tasa	2%	5%	2%	4%	0,06%

Gratificación reduce divergencias

Otro desafío decurrente de la integración fueron las divergencias verificadas entre las remuneraciones de técnicos de los cuatro órganos vinculados al Sisema. Servidores con el mismo tiempo de carrera y con nivel correspondiente de cargo recibían valores diferenciados, dependiendo del órgano al cual estaban subordinados.

En 2007, por medio de negociaciones realizadas con la Secretaría de Estado de Planeamiento y Gestión (Seplag) y con la actuación decisiva de las asociaciones de los servidores, la Semad consiguió implementar una gratificación, por tiempo de servicio y escolaridad, con el objetivo de reducir distorsiones entre los salarios de los servidores de los órganos y entidades que componen el Sisema.

La iniciativa fue oficializada en 2008, por medio de la sanción de la Ley Estadual 17.351, que creó la gratificación de Escolaridad, Desempeño y Productividad Individual e Institucional (Gedama). La gratificación es dirigida a los servidores de carrera que están en acti-

vidad y componen el Grupo de Actividades del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, o sea, nombrados en cargos de analista ambiental, gestor ambiental, técnico ambiental y auxiliar ambiental de los cuatro órganos vinculados al Sisema.

El beneficio atiende a una reivindicación antigua de los servidores. Mientras tanto, aún ocasiona críticas, por ser concedido mensualmente apenas a los servidores en actividad. Quien se jubila pierde el derecho a la gratificación.

El recurso es variable, definido con base en un puntaje, que considera la escolaridad, el tiempo de servicio y los resultados de las evaluaciones de desempeño individual e institucional, en consonancia con la política del gobierno de Estado para Resultados. En 2008, fueron distribuidos R\$ 12.067.257,14, beneficiando a todos los servidores efectivos de carrera.

Otra reivindicación de los servidores envuelve el cumplimiento de la legislación estadual que prevé el encuadramiento de los salarios de los servidores públicos es-

CAPACITACIÓN EN EL SISEMA, POR NIVEL JERÁRQUICO
2008

	Carga horaria total	Media de horas por servidor
Directorio	1.724	41,05
Gerencia	4.832	67,11
Administrativo	144.114	108,43

CAPACITACIÓN DEL CUERPO TÉCNICO EN EL SISEMA
2008

	Tiempo total de capacitación (en horas)	Número total de capacitados	Media de carga horaria por servidor
Analista Ambiental	43.890	403	109
Gestor Ambiental	4.366	25	175
Técnico Ambiental	24.229	71	341
Auxiliar Ambiental	11.265	52	217
TOTAL	83.750	551	210,5

* Para servidores originarios de contrataciones administrativas, no hay una metodología sistemática para el registro de tales informaciones, ni políticas o programas de capacitación para este público en el Sisema.

tadales por tiempo de servicio. La legislación establece que, a cada dos años, el servidor muda de nivel, conforme el cargo y el tiempo de servicio, en una escala que va de A hasta J. La mudanza prevé incorporaciones salariales de acuerdo con las diferentes categorías. La aplicación de la ley, mientras tanto, aún depende de una política general de gobierno y no puede ser adoptada apenas por uno u otro órgano público.

Entrenamiento y capacitación

El Sisema, por medio de la Secretaria de Estado del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad), está trabajando para unificar la calidad en todos sus frentes de atención al público, sea en Belo Horizonte o en el interior del Estado. Para eso, ha empeñado esfuerzos en el entrenamiento y en la capacitación permanente de los servidores.

En tanto, el desafío envolviendo la pérdida de conocimiento técnico, consecuencia de la rotación de servidores, merece atención. El Sisema emplea recursos en la formación del servidor desde el periodo de pasantía probatoria y, si el se desvincula, todo el conocimiento acumulado se va con el, generando la necesidad de re-trabajo en la preparación de un substi-

tuto menos experimentado. El Sisema procuró lidiar con ese desafío, en 2008, de dos maneras. Una fue por medio de la obtención del recurso para efectuar las llamadas Contrataciones Administrativas, que permiten el reclutamiento de profesionales en el mercado, con carácter temporáneo. Hasta el final del año pasado, el Sisema contaba con 202 servidores contratados por ese régimen. Ellos reciben salario equivalente al de los concursados en una misma categoría funcional, pero no cuentan con los beneficios (licencias maternidad y paternidad y vale alimentación), ni con las gratificaciones.

Los servidores efectivos son incentivados a desarrollar competencias por medio del Plan Anual de Desarrollo de los Servidores (Pades). La Semad apoya, con recursos propios, al servidor en la participación en cursos y entrenamientos, internos o externos, de nivel básico (alfabetización) a superior (pos-graduación, etc.), desde que la formación pretendida este relacionada a la actuación del profesional dentro del servicio público.

El Sisema también realiza sus propios entrenamientos y cursos de capacitación. En 2008, cada servidor tuvo, en media, 104,41 horas de entrenamiento, considerando los siguientes niveles: administrativo, gerencia y directorio.

Pos-graduación es estimulado

La Fundación Estadual del Medio Ambiente (Feam) y el Instituto Minero de Gestión de las Aguas (Igam) desenvuelven, en sociedad con universidades, cursos de pos-graduación con foco ambiental.

La Feam, en sociedad con la Universidad Federal de Ouro Preto (UFOP), ofrece una maestría profesional para los servidores del órgano. Durante el curso, ellos desenvuelven tesis en las áreas de interés de la Fundación. Hasta el final de 2009, 25 técnicos deben alcanzar su maestría.

El Igam estableció un convenio con la Fundación de Amparo al Trabajador del Estado de Minas Gerais (Utramig) para la realización de un pos-graduación en medio ambiente, con énfasis en recursos hídricos. El curso tuvo inicio en mayo del 2008, con 20 alumnos. A carga horaria es de 380 horas de duración.

Gestores son evaluados

Los superintendentes de Planeamiento y Modernización Institucional; Recursos Logísticos y Mantenimiento; Recursos Humanos y Contabilidad y Finanzas, todos ligados a la Subsecretaria de Innovación y Logística de la Semad, pasaron por evaluaciones de sus capacidades técnicas y emocionales antes de ser nombrados para los respectivos cargos. Ellos participaron del proceso para la obtención del certificado ocupacional, un mecanismo de reclutamiento y ubicación de personas en cargos de gestores del servicio público utilizado por medio de la Seplag. La conducción del proceso queda bajo la responsabilidad de la Fundación de Desarrollo y Pesquisa (Fundep), órgano asociado de la Universidad Federal de Minas Gerais. Para la Semad, ese mecanismo fue fundamental para agilizar la contratación de los superintendentes, cuyos cargos fueron creados con la reformulación orgánica de la Secretaria para atender a las demandas de integración de diferentes órganos ambientales en el ámbito del Sisema.

Relación con servidores

La creación del Sisema tuvo su marco inicial en enero de 2007, con la mudanza de la Feam, del Igam, del IEF y de la Semad para un espacio físico único, en el Edificio Sede. La integración fue legalmente efectiva en 2008, con la publicación de decretos estaduais que alteraron las estructuras orgánicas de los órganos y entidades que componen el Sisema.

Las áreas de Recursos Humanos, Contabilidad y Finanzas, Presupuesto y Planeamiento y Recursos Logísticos de todas las instituciones quedaron ligadas a la Subsecretaria de Innovación y Logística (SIL). Como ellas representan el muelle propulsor del Sisema, por la competencia y responsabilidad de hacer mover todo el engranaje del cuerpo técnico, esa mudanza en los patrones estructurales de las instituciones revolucionó el comportamiento en el sistema, alcanzando a todos sus servidores.

Con la Ley 15.461/05, las antiguas carreras y las

gestiones individualizadas de los cuatro órganos vinculados fueron unificadas en una carrera única, del Grupo de Actividades del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El modelo del Sisema es osado, y significó avances en la calidad de atención a los usuarios. La gestión de los servidores, con todo, ha sido un desafío diario. El agrupamiento de las áreas administrativas aún genera conflictos y cuestionamientos.

Como en cualquier mudanza, la adecuación es esperada a mediano y largo plazo. La Subsecretaria de Innovación y Logística procura estimular la construcción de soluciones conjuntas para atenuar las diferencias heredadas de los órganos vinculados. La institución de la Gedama (lea más en la página 39) tuvo ese propósito, así como la estandarización de beneficios como el Auxilio Alimentación, el Auxilio Financiero a los Estudiantes y la Bolsa-Auxilio única para los pasantes. Las Asociaciones de Servidores¹ fueron llamadas a integrar los grupos de trabajo y a sumar esfuerzos para las soluciones envolviendo los beneficios. En el caso de las negociaciones salariales, ellas ocurren en el ámbito institucional, en el diálogo del Secretario de Estado del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible con las entidades de clase que representan a los servidores.

En el día a día de trabajo, la integración ha sido efectuada en la medida de las necesidades y de la participación de las áreas involucradas, considerando la mejora en las acciones conjuntas y el cumplimiento de las metas. Todos los servidores son convidados a integrar equipos y grupos de trabajo para construir, en una gestión participativa, prácticas y rutinas más eficientes.

Comunicación institucional

Los principales vehículos de comunicación entre los órganos del Sisema y sus servidores son una *newsletter* enviada a los *e-mails* corporativos y la Intranet, red que interconecta todos los computadores del Sisema. Ambas cuentan con actualizaciones diarias. El desafío es hacer con que esas informaciones sean divulgadas de manera más amplia, alcanzando también a los servidores que no trabajan directamente con el computador.

Otra forma de comunicación institucional es el programa "Bate Papo en el Sisema". Tratase de debates, abiertos al público interno y externo, en que son discutidos, informalmente, temas referentes a la política ambiental del Estado de Minas Gerais, directa o indirectamente. En 2008, fueron realizados en torno de 15 debates.

Existe el proyecto de creación de un diario mural. En tanto, esa iniciativa será practicada a partir de la mudanza del Sisema para la Ciudad Administrativa, en el 2010, evitando el desperdicio con la compra de materiales que no puedan ser utilizados en la nueva estructura.

La comunicación externa, a su vez, es efectuada por medio de la divulgación de las acciones del Sisema para la prensa por medio de *releases*, distribuidos por *e-mail* para representantes de los vehículos de comunicación y también disponibles en el sitio www.meioambiente.mg.gov.br. En 2008, fueron enviados 881 *releases*, que recibieron 526.588 accesos.

▲ Glosario

⁽¹⁾ ASSEMA – Asociación Sindical de los Servidores Estaduales del Medio Ambiente
www.assemamg.com.br

ASIVERDE – Asociación Integrada de los Servidores Públicos del Medio Ambiente y correlatos de Minas Gerais
www.asief.com.br



Guacamayo azul y amarillo, especie abundante en el Cerrado minero.

En virtud de los esfuerzos colectivos, la recuperación del Río das Velhas ya presenta resultados concretos. Ese es uno de los mayores desafíos asumidos por los órganos ambientales que componen al Sisema.

Agenda Blanca

1. Colecta y tratamiento de cloacas

- Cuestión-clave para el cumplimiento de la Meta 2010, el volumen de aguas cloacales domésticas tratadas en Minas Gerais pasó de 2,5%, en 2003, para 23%, en 2008.

2. Incremento en la fiscalización

- La política adoptada por el Comité Gestor de Fiscalización Ambiental Integrada (CGFAI) torna más efectivas las acciones y contribuye para la mejora de las relaciones entre fiscales, empresas y sociedad.

R\$ 1,400
millones

serán invertidos en la descontaminación de la Cuenca del Río das Velhas hasta 2010

85,9 millones

de m³ fue el total de aguas cloacales tratado en la Cuenca del Río das Velhas, en la Región Metropolitana de Belo Horizonte, en 2008

NADAR, PESCAR Y NAVEGAR EN EL RÍO DAS VELHAS



Pez arponeado en el Río das Velhas, en el municipio de Santo Hipólito.

Todos los órganos y entidades que constituyen el Sisema están empeñados en alcanzar la meta de revitalizar el trecho metropolitano del río hasta 2010

El gobierno minero está empeñado en devolver a la Región Metropolitana de Belo Horizonte un río que pueda ser usado para nadar, pescar y navegar. Para ello, creó el Proyecto Estructurante Revitalización de la Cuenca del Río das Velhas – Meta 2010 entre uno de los 57 Proyectos Estructurantes definidos en la política del Segundo Choque de Gestión, en 2007.

Los esfuerzos están concentrados en tornar efectivo el encuadramiento del trecho metropolitano del Río das Velhas, de "Clase III", prohibida para diversos usos, para "Clase II", mejorando la calidad de las aguas. Para ello, el gobierno del Estado va a invertir, hasta 2010, R\$ 1.400 millones. Entre 2007 y mediados de 2009, ya fueron invertidos R\$ 600 millones. El Proyecto tiene como meta aumentar el Índice de Calidad del Agua (IQA) de 59,5%, registrados en 2005, para 67%, en 2011, y 75%, en 2023.

Para eso, es necesario eliminar la descarga de aguas cloacales no tratadas en el río. Entre las acciones de gobierno, está la implementación de obras de saneamiento en las principales sub-cuencas de la región metropolitana, con intervenciones como ampliación de la colecta de cloacas e implantación de Estaciones de Tratamiento de Líquidos Cloacales (ETEs).

El conjunto de acciones de revitalización del Río das Velhas es coordinado por el Sisema, por medio de sus órganos vinculados, en articulación con el Comité de la Cuenca Hidrográfica Velhas (CBH - Velhas). Están involucradas, también, prefecturas de los municipios localizados en la cuenca hidrográfica, la Compañía de Saneamiento de Minas Gerais (Copasa), servicios municipales de saneamiento, secretarías de Estado, organizaciones no gubernamentales, Proyecto Manuelzão, comunidades y

empresas. Los ciudadanos están siendo involucrados en la recuperación del río por medio de proyectos de educación ambiental y de concienciación de la importancia de la preservación de ese afluente del Río São Francisco.

La concepción del Meta 2010 fue el Proyecto Manuelzão, ligado a la Escuela de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG). A partir de 2003, los envueltos en el proyecto organizaron expediciones anuales llamadas "Manuelzão desciende por el Río das Velhas". El objetivo de la iniciativa era el de movilizar moradores a lo largo del río respecto de la necesidad de preservar la calidad de sus aguas. En las expediciones, fueron realizados monitoreos de la calidad de las aguas y observaciones, por parte de los técnicos y de los estudiantes.

Acciones y resultado

En 2004, el Instituto Minero de Gestión de las Aguas (Igam) coordinó la elaboración del Plan Director de Recursos Hídricos de la Cuenca del Río das Velhas con enfoque en la meta 2010. Aprobado, en este mismo año, por el CBH – Velhas, el Plan Director propuso la descontaminación y el tratamiento de líquidos cloacales lanzado en el río. El documento se tornó la base para la ejecución del proyecto Meta 2010.

Con la clasificación de esa iniciativa como Proyecto Estructurante, el programa ganó mayor importancia y, consecuentemente, un incremento significativo en el volumen de recursos. Ellos están siendo empleados, principalmente, en la mejora del sistema de colecta y tratamiento de los líquidos cloacales domésticos, cuya responsabilidad es de la Copasa. La cuestión de los líquidos cloacales arrojados *in natura* en los cuerpos de agua representa un gran desafío del Sisema para el cumplimiento de la Meta 2010, debido a la necesidad de negociación de contrapartidas con los municipios y a la espera por la conclusión de obras de infraestructura que están siendo desarrolladas por la Copasa.

Los primeros resultados de los esfuerzos colectivos y de los recursos aplicados ya comenzaron a aparecer. La tasa

2.100%

fue el crecimiento

del volumen de líquidos cloacales tratados en la RMBH, comparando entre 2002 (3,9 millones de m³) y 2008 (85,9 millones de m³)

de colecta y tratamiento de cloacas, que era de 2,5%, en 2003, subió para 23%, en 2008. El objetivo es alcanzar la tasa de 84%, en 2010. En números absolutos, el Estado trataba 3 millones de metros cúbicos de líquidos cloacales por año, en 2002, y pasó para 85 millones de m³ por año, en 2008. La estimativa es que el tratamiento alcance el volumen de 127 millones de m³ de líquidos cloacales a lo largo de 2010.

En 2009, una nueva expedición organizada por el Proyecto Manuelzão constató la reaparición de peces en trechos del río: un buen indicador de mejora de la calidad y del aumento de la cantidad de oxígeno en las aguas.

La cuenca hidrográfica del Río das Velhas también cuenta con una serie de acciones estructurales y de gestión complementarias, definidas en el Plan Director de Recursos Hídricos y aprobadas por el CBH-Velhas, tales como: la cobranza por el uso del agua; la creación de una entidad equiparada a la Agencia de Cuenca (AGB-Pez Vivo), cuya estructuración es apoyada por el Igam; el registro de usuarios; la construcción de Estaciones de Tratamiento de Líquidos Cloacales (ETEs) de los arroyos del Onça, del Arrudas y de la Mata (identificados como los puntos más críticos de la degradación); la recuperación de la cobertura vegetal en el entorno de la cuenca y de las sub-cuencas; el monitoreo de la calidad de las aguas; además de las campañas de educación ambiental, de comunicación y de movilización de políticos, empresarios y de la población en general para evitar el depósito de residuos y de efluentes de cualquier tipo en el río.

ÍNDICE DE CALIDAD DEL RÍO DAS VELHAS¹

2007 (referencia)	Meta 2008	Resultado 2008	Meta 2009	Meta 2010
37,96 ²	41,10 ²	38,17 ²	45 ²	50,10 ²

DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO DEL RÍO DAS VELHAS³

2007/2008 (referencia)	Meta 2008	Resultado 2008	Meta 2009	Meta 2010
7,0 mg/l	7,0 mg/l	6,3 mg/l	6,0 mg/l	5,0 mg/l

⁽¹⁾ IQA Río das Velhas – Cuanto mayor el índice, mejor. Índice obtenido en cuatro campañas trimestrales de muestreo, realizadas en 11 estaciones, considerando nueve parámetros: oxígeno disuelto, coliformes fecales, pH, demanda bioquímica de oxígeno, nitrato, fosfato total, temperatura del agua, turbidez y sólidos totales. ⁽²⁾ Sin dimensión. ⁽³⁾ DBO Río das Velhas – Cuanto menor el índice, mejor. El indicador se refiere a la cantidad de oxígeno necesaria para oxidar la materia orgánica biodegradable. La presencia de un alto tenor de materia orgánica puede inducir a la extinción del oxígeno en el agua. Medida en una estación de muestreo más a la bajamar del río, en el límite de la RMBH.

LOS DESAFÍOS DE LA FISCALIZACIÓN

34

mil denuncias,

aproximadamente, son investigadas por año

Uno de los instrumentos de gestión ambiental, la fiscalización desempeña un papel importante en la educación ambiental y en la corrección de desvíos de comportamiento

Aguará-Guazú (Zorro Grande), habitante del Cerrado, monitoreado por la fiscalización ambiental.



La fiscalización es considerada por el Sisema un importante instrumento de gestión ambiental. Más allá de su carácter educativo y del poder de coerción a los desvíos de comportamiento en lo que se refiere a las cuestiones ambientales, cabe a la fiscalización retroalimentar al sector de regularización ambiental con informaciones que podrán dar nuevos rumbos a la utilización de los recursos naturales por tipologías iguales en ecosistemas diferentes.

Los desafíos están relacionados, aún, a las dimensiones territoriales y a la ocupación del Estado minero, que posee un área mayor que la de Francia. Minas Gerais abriga 550 mil establecimientos rurales con más de 700 mil productores y una enorme diversidad de emprendimientos. Reúne, también, más de 100 mil establecimientos industriales de diversos ramos, distribuidos en 853 municipios y aproximadamente 4 mil comunidades rurales.

El modelo de gestión ambiental envolviendo al poder público, el sector empresarial y la sociedad civil, aisladamente o por medio de sus organizaciones sociales, refuerza el empoderamiento de la sociedad y mejora la consciencia del ciudadano. Eso se refleja en el aumento de la vigilancia al medio ambiente y, consecuentemente, en la ampliación del número de denuncias y demandas que llegan a los órganos vinculados al Sisema.

En 2008, fueron registradas – y están siendo atendidas – 34 mil demandas relacionadas a la fiscalización ambiental, exigiendo una estructura adecuada con esos números, responsable por la recepción, tramitación, atención y respuesta a todas esas demandas y denuncias que llegan a los órganos ambientales. La Secretaría Ejecutiva del CGFAI (SE-CGFAI) ofrece un canal de comunicación permanente con el ciudadano, el 0800, de la Central de Atención al Denunciante (CAD). Se trata de un servicio gratuito, por medio del cual el denunciante puede mantener su anonimato, en el caso que así lo prefiera (vea *destaque*).

1,3
mil hombres

es el número de efectivos de la Policía Militar del Medio Ambiente en MG

Ese canal, en la mayoría de las veces, es la opción de comunicación de denuncias utilizada por organizaciones no gubernamentales ligadas a las cuestiones ambientales y también por servidores del propio Sisema y del Instituto Brasileiro de Recursos Naturales Renovables (Ibama).

Cada mes, son recibidas cerca de 500 denuncias por la SE-CGFAI, que son redistribuidas por la CAD a los órganos del Sisema, conforme la naturaleza de la irregularidad. En 2008, la mayor parte de las denuncias estuvo relacionada a deforestación e intervenciones en áreas de preservación permanente, además de irregularidades en los emprendimientos de explotación minera (observe los gráficos en la página 48).

Convenio refuerza apoyo policial

Históricamente, la PM del Medio Ambiente trabaja por medio de convenios con los órganos ambientales mineros. Ejemplo de ello fueron los convenios firmados, desde 2003, entre la PM y el IEF para la vigilancia ostensiva en áreas de florestas y manantiales. Esa actuación fue reforzada en 2007, por medio de la Ley 15.972/06, que delega a la Policía Militar del Medio Ambiente el ejercicio de fiscalización de las infracciones ambientales bajo la responsabilidad de la Feam, del IEF y del Igam.

Renovado anualmente, el convenio de cooperación entre el Sisema y la Policía Militar posibilita, por medio del Comité Gestor de Fiscalización Ambiental Integrada (CGFAI), el planeamiento y el monitoreo de la fiscalización ambiental en Minas Gerais, así como la atención de las denuncias encaminadas al Sisema. La Policía Militar del Medio Ambiente apoya directamente al CGFAI, atendiendo las demandas del órgano colegiado y ocupando una banca en el comité, para contribuir en la definición de las estrategias anuales de fiscalización.

Capacitación y entrenamiento

La capacitación del policial militar es realizada habitualmente en diversas modalidades y formas: diariamente, antes del inicio de cada turno de servicio; semanalmente, durante 4 horas/aula; y por medio de cursos específicos, en cumplimiento de un calendario previamente establecido o en cursos eventuales.

Los entrenamientos deben estar integrados a la vida diaria del policial, como sustentación de los conocimientos y de las habilidades propias de la especialidad, adquiridos en el período de formación, complementan-

do conocimientos, por medio de la práctica de nuevas técnicas, y manteniendo el estado físico de los militares en un nivel adecuado al trabajo.

Siguiendo estos lineamientos, fueron desarrollados varios cursos y entrenamientos en el área del medio ambiente, siempre focalizados en los pilares "Policía Comunitaria" y "Derechos Humanos", observándose la transversalidad de los contenidos programáticos. Como destaque, los policías militares localizados en las Unidades de Vigilancia del Medio Ambiente participaron de los siguientes cursos: "Combate a los Crímenes Ambientales"; "Educación Ambiental"; "Combate al Pesticida Ilegal"; "Inspección en Local de Deforestación y Quemada"; "Conductor de Embarcación de Estado del Servicio Público"; "Tripulación de Embarcación de Estado del Servicio Público"; y "Entrenamiento Integrado sobre Fiscalización de los Recursos Hídricos", entre otros.

Canales de denuncias

Además de las demandas generadas por el CGFAI, la Policía Militar del Medio Ambiente también atiende las denuncias recibidas por los números 181 y 190, y por *e-mail*. Otros canales de recepción de alertas son el Previncêndio (0800-283-23-23), que atiende, prioritariamente, a casos de fuego en Unidades de Preservación Permanente, y el Emergencia Ambiental (31 3219-5627), para casos de derramamiento de aceite o de productos peligrosos. En media, la Policía Militar del Medio Ambiente investiga 32 mil denuncias por año.

DISQUE-
-DENUNCIA:
0800 283 62 00
Fax: (31) 3219.5517

E-mail: denuncia@meioambiente.mg.gov.br
Correspondencia: Rua Espírito Santo, 495,
Centro, 30.160-030, Belo Horizonte, Minas Gerais



Actividad educativa con distribución de plantas para reforestación; la acción es realizada por medio de una asociación entre IEF y PMMA.

INTEGRACIÓN EN LA PRÁCTICA

La práctica de gestión integrada emana de las directrices y decisiones estratégicas del Comité Gestor de Fiscalización Ambiental Integrada (CGFAI), que, por medio de la secretaría ejecutiva, coordina las acciones del Igam, de la Feam y del IEF. En el día a día, los servidores de esas tres entidades envueltos en las grandes operaciones perciben que el trabajo integrado es más eficaz, gracias al intercambio de conocimientos y a la formación de equipos interdisciplinarios.

En São Tomé das Letras, hubo un movimiento fuerte y generalizado contra la fiscalización. La operación, a su vez, resultó en varias actuaciones y en el cierre de empresas ilegales.

La mudanza de percepción con relación al trabajo de fiscalización también se extiende para el sector empresarial. Lentamente, quien es objeto de la fiscalización comienza a percibir que esa forma de actuación puede ser positiva. Fue lo que aconteció, por ejemplo, después de los operativos realizados por los equipos del Sisema, por medio del CGFAI, en industrias de extracción de cuarzo en Furnas y São Tomé das Letras, y de extracción de pizarra en Paraopeba.

Con la consciencia de que las cuestiones sociales y económicas no podrían ser abandonadas en detrimento de las ambientales, el CGFAI adoptó una postura más pro-activa en la construcción de soluciones. El comité se articuló con las empresas de la región y con el Ministerio Público y la Justicia, organizando, en sociedad con la Feam y con la academia, cursos destinados para los empresarios locales sobre técnicas y tecnologías de extracción de minerales con menores impactos y generación de residuos.

La extracción de estos minerales genera impactos ambientales y sociales significativos, causando, inclusive, daños a la salud de los trabajadores y de los habitantes del entorno de las minas. Gran parte de lo que es extraído por esas industrias es residuo, que, en forma de polvo, es inhalado. No obstante, el sector es importante en el aspecto económico, empleando gran parte de la población del entorno de las empresas.

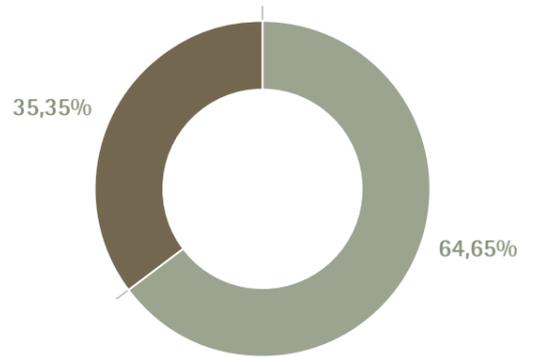
Fueron realizados dos seminarios, en Papagaios y en São Tomé das Letras, reuniendo a la Secretaria de Estado de Goiás y representantes de la Feam, del Igam y del IEF. En los encuentros, fueron discutidas alternativas para reducir los impactos de ese sector empresarial en el medio ambiente y fueron presentados proyectos para la gestión de residuos de la actividad minera.

Después de ese proceso, la receptividad a la fiscalización, por parte de moradores, trabajadores y empresarios, se tornó más positiva.



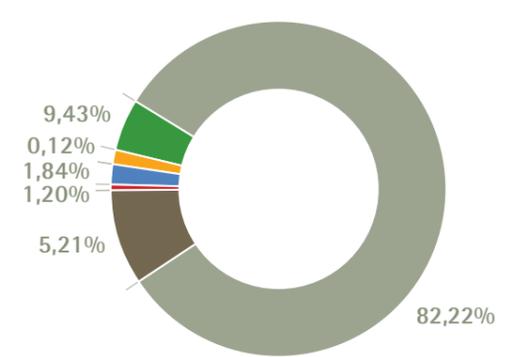
Servidores descansan después del trabajo de implantación de senderos en el Parque Estadual del Rio Preto.

DENUNCIAS DISTRIBUIDAS POR FUENTE (CAD/2008)



2119 ■ Ministerio Público, Policía Civil y Federal
3875 ■ Denuncias de la sociedad en general (incluyendo Auditoría Ambiental)

DILIGENCIAMIENTOS DE LAS DENUNCIAS REGISTRADAS (CAD/2008)



4928 ■ Encaminada al área técnica
565 ■ Denuncia Investigada (concluida)
312 ■ En la CAD para diligenciamiento y respuesta
110 ■ Encaminada a la Policía Ambiental y Supram
7 ■ Denuncia Anulada
72 ■ Acta de Actuación para conocimiento



Visitantes en atracción turística del Parque Estadual del Ibitipoca.

Las acciones de protección a la biodiversidad minera están bajo la coordinación del Instituto Estadual de Florestas, responsable por las principales acciones de la Agenda Verde.

En 2008, hubo avances importantes, como la ampliación de la cobertura vegetal de las áreas protegidas y la regularización de tierras – la mayor en la historia del Estado.

Agenda Verde

1. Áreas protegidas

- El IEF creó 14 Unidades de Conservación (UCs) en 2008. Sumadas, ellas reúnen 84 mil hectáreas de cobertura vegetal preservada.

2. Protección de la biodiversidad

- Aprobada en agosto de 2009, la Ley 18.365 torna más rígida la ley forestal minera, fijando metas graduales de reducción del consumo de carbón oriundo de vegetaciones nativas y fortaleciendo el combate a la extracción predatoria.

29,3%

fue la tasa de disminución en la deforestación en Minas Gerais en el período 2006/2007, comparado con el bienio anterior

GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



Especie de ardilla bastante popular en áreas del Cerrado y Mata Atlántica.

Los resultados alcanzados por el Sisema en 2008, por medio del Instituto Estadual de Florestas (IEF), envuelven la creación de 14 Unidades de Conservación, la reducción de 29,3% en la deforestación y la regularización de casi 65 mil hectáreas

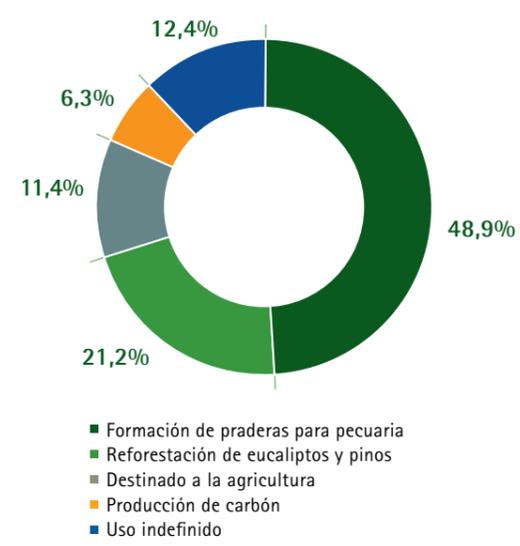
Como en otros estados brasileiros, los biomas Mata Atlántica y Cerrado fueron afectados por siglos de presión de las actividades antrópicas en el territorio minero. La supresión o el uso alternativo del suelo afectaron 93% de la Mata Atlántica original y resultaron en la pérdida de dos tercios de la cobertura vegetal nativa del Estado. Lo que quedó se encuentra, en su mayor parte, fragmentado, requiriendo un control reforzado para evitar que se agote.

Para conservar estos recursos naturales, el Sisema, por

medio del IEF, desenvuelve una serie de esfuerzos, que van desde las acciones de comando y control hasta la creación de parques estaduais y de áreas protegidas, pasando por reforestación, combate a incendios y pago por servicios ambientales que mantienen la floresta y los ecosistemas preservados.

La gestión de la biodiversidad, más precisamente la Preservación del Cerrado y la Recuperación de la Mata Atlántica, es uno de los 57 Proyectos Estructurantes del gobierno del Estado que posee la actuación de los cuatro

FINALIDADES DE LA DEFORESTACIÓN EN MG



órganos vinculados al Sisema. No obstante estén bajo la responsabilidad del IEF, las acciones de la Agenda Verde poseen interfaz, también, con otros órganos, como el Instituto Minero de Gestión de las Aguas (Igam) y la Fundación Estadual del Medio Ambiente (Feam). Conozca, a continuación, algunos de los principales programas y acciones desarrolladas bajo ese sombrero.

Inventario Forestal

La elaboración de la segunda edición del Inventario de la Flora Nativa y de la Reforestación en Minas Gerais, divulgado en abril de 2008, es una de las herramientas más importantes para la definición de políticas y de estrategias de control, fiscalización y preservación forestal. Realizado en asociación con la Universidad Federal de Lavras (Ufla), el estudio cuantifica el área de florestas en el Estado y traza un comparativo de la cobertura vegetal con los años anteriores. El mapeo trae, además, informaciones científicas sobre los biomas Mata Atlántica, Cerrado y Caatinga, y datos sobre áreas de existencia de especies y las condiciones de los diferentes fragmentos forestales existentes en el territorio minero.

El inventario identificó las regiones del Estado con las mejores y las peores condiciones de flora, además de mapear y caracterizar las diversas fisionomías vegetales remanentes y las áreas modificadas por la acción del hombre (antropizadas). Las informaciones regionalizadas facilitan el planeamiento de operaciones de comando y control en las áreas que sufren mayor presión. El inventario también cuantificó, de forma inédita en el Brasil, las existencias de carbono disponibles y los volúmenes de biomasa⁽¹⁾ leñosa en las florestas mineras.

Los resultados del estudio muestran una caída de 29,3% en la deforestación en el Estado en el periodo 2006/2007, en comparación con el bienio anterior. El resultado es fruto de la actuación preventiva del Sisema, por medio

PARTICULARIDADES DE LA BIODIVERSIDAD MINERA

- 19 millones de hectáreas (33,8% del territorio) son ocupados por florestas nativas en Minas Gerais
- Los biomas Mata Atlántica y Cerrado predominan en el Estado, según el Inventario Forestal divulgado en 2008
- El Estado posee ocho mil especies endémicas identificadas en la Mata Atlántica
- De las 270 especies de mamíferos del bioma Mata Atlántica en el País, 70% fueron identificados en florestas mineras
- Dos tercios de las aves catalogadas en el territorio nacional pueden ser encontrados en Minas

Fuentes: Inventario Forestal (2008) y Proyecto de Protección de la Mata Atlántica de Minas Gerais (Promata)

del IEF, en el combate a la deforestación.

Los resultados del inventario motivaron la intensificación de la fiscalización en áreas de pequeñas deforestaciones, en regiones en las cuales hay predominio del empleo del fuego como técnica de cultivo, lo que provoca grandes impactos ambientales. En otras localidades, fueron observadas elevadas tasas de deforestación, resultado de la acción, dentro de la ley, de empresas que poseen propiedades en el municipio. En esas regiones, el IEF pasó a estimular la creación de reservas naturales particulares.

Ampliación de la cobertura vegetal

Las áreas de plantaciones forestales⁽²⁾ son las fuentes racionales de obtención de productos forestales y alivian la presión industrial por el suministro de carbón vegetal, obtenido, en muchos casos, a partir de la derribada de florestas nativas. El objetivo es que la producción del carbón se de, hasta 2020, totalmente por florestas plantadas.

El IEF evalúa que un aumento del área de plantío de especies exóticas de 2,1% para 4% ya sería suficiente para atender a toda la demanda de productos y subproductos forestales, inclusive carbón vegetal, en el Estado. Actualmente, cerca de 50% del carbón vegetal consumido en Minas Gerais es oriundo del propio Estado y, de ese total, en torno de 70% es originado en plantaciones forestales.

Al respecto de la controversia que rodea al cultivo de eucaliptos – de que esa especie contribuiría para el agotamiento del suelo y de las napas subterráneas en los locales de plantío –, el Sisema se basa en pesquisas para considerar que, obediendo a determinadas condiciones pedológicas (estudio de los suelos en su ambiente natural) y climáticas, el cultivo de eucalipto no es más dañoso de lo que cualquier otra especie. En términos de impactos ambientales, las praderas, por ejemplo, pueden presentar mayores impactos y, mientras tanto, ocupan 50% del territorio minero.

Glosario

⁽¹⁾ Biomasa es todo recurso renovable oriundo de materia orgánica (de origen animal o vegetal) que puede ser utilizado para la producción de energía.

Fuente: Aneel

⁽²⁾ Término aplicado al plantío homogéneo de especies arbóreas, en su mayor parte exóticas, pero también de especies nativas, para fines comerciales.

Fuente: Almanaque Brasil Socioambiental

▲ Glosario

⁽³⁾ Son espacios especialmente protegidos por ley, por su importancia ambiental, social o cultural.

Fuente: Almanaque Brasil Socioambiental

⁽⁴⁾ Son espacios ambientales que tienen importantes características naturales y son legalmente instituidos por el poder público con objetivos de conservación. Poseen límites definidos y existen bajo un régimen especial de administración, al cual se aplican garantías adecuadas de protección.

Fuente: WWF-Brasil

⁽⁵⁾ La RPPN es una categoría de área protegida prevista en la legislación brasileña (Ley 9.985/00, del Sistema Nacional de Unidades de Conservación – SNUC). Ella es creada por iniciativa y decisión del propietario del área.

Fuente: Almanaque Brasil Socioambiental

Áreas protegidas

Algunas de las políticas del gobierno minero para aumentar la protección de áreas naturales remanentes envuelven la ampliación de las **áreas protegidas**⁽³⁾ en el Estado, con la creación de Unidades de Conservación (UCs)⁽⁴⁾. El IEF creó, en 2008, 14 UCs e instituyó 37 Reservas Particulares del Patrimonio Natural (RPPNs)⁽⁵⁾, que, sumadas, totalizaron más de 90,5 mil hectáreas de áreas protegidas.

Hasta 2007, el Estado poseía un área total protegida por sus Unidades de Conservación de aproximadamente 2,4 millones de hectáreas, siendo cerca de 400 mil hectáreas de ese total en UCs de la categoría "Protección Integral". Toda esa área preserva al Estado y sus diversos biomas: Mata Atlántica, Cerrado, Campos de Altitud, Campos Ferruginosos, Caatinga y tantos otros.

En articulación con socios privados, el Estado ha desarrollado la estrategia de ampliar la protección de los remanentes forestales. En ese sentido, estimula la creación de las RPPNs. Hasta el final de 2008, el Estado contaba con 136 RPPNs, correspondiendo, aproximadamente, a 40 mil hectáreas, el equivalente a 10% de las áreas protegidas existentes en el País.

El IEF posee, además, el Centro de Apoyo a la Reserva Legal (Cearrel), que viene apoyando técnicamente al Sisema y al público externo en cuanto a los asuntos relacionados a la Reserva Legal. Cada una de las más de 550 mil propiedades rurales del Estado deberá tener su Reserva Legal regularizada y conservada, lo que proporcionará un área de más de 11 millones de hectáreas protegidas. Para ello, han sido implementados mecanismos facilitadores en el proceso de regularización, como la simplificación de procesos, la divulgación y la orientación para la propiedad familiar. El monitoreo de la calidad y del uso sustentable de la Reserva Legal, unido a la simplificación de su regularización, proporcionará una contribución substancial a la conservación de los recursos naturales y al desarrollo sostenible en las propiedades rurales de Minas Gera

ICMS Ecológico

El criterio para la transferencia de recursos del Estado a los municipios por medio del Impuesto sobre la Circu-

lación de Mercaderías y Servicios (ICMS) fue instituido por la Ley 12.040/95. Con la alteración propuesta por la Ley 13.803/00, nuevos criterios fueron establecidos, como el del Medio Ambiente, originando la política del ICMS Ecológico.

Conforme a la legislación, 75% del monto recaudado por el ICMS en el Estado es destinado a la Unión, en cuanto 25% es distribuido a los municipios de acuerdo con diversos criterios. Uno por ciento de ese monto, a su vez, es reservado a los municipios que contribuyen para la preservación ambiental según dos condiciones.

La primera, con relación al Índice de Conservación (IC), se refiere a la creación y el mantenimiento de Unidades de Conservación, que incluyen Reservas Particulares del Patrimonio Natural (RPPNs) y otras áreas protegidas. La segunda, conforme al Índice de Saneamiento Ambiental (ISA), está relacionada a rellenos sanitarios, usinas de selección y compostaje y Estaciones de Tratamiento de Líquidos Cloacales (ETEs) (*lea más en la página 79*). Cada uno de estos sub-criterios corresponde a 0,5% del punto porcentual destinado al área ambiental.

Los valores transferidos a los municipios quedan disponibles para consulta en el sitio de la Fundación João Pinheiro. Por medio de ese mecanismo, los municipios mineros recibieron un total de R\$ 48.665.430,46, siendo la mitad por las acciones ligadas a las Unidades de Conservación, y mitad por las de saneamiento ambiental. El cálculo del Índice de Conservación, establecido por la Ley 13.803/00, es realizado por el IEF y considera: el área protegida en relación al área del municipio; el factor de conservación (valor fijo establecido por la citada ley); y el factor de calidad, cuyos parámetros fueron establecidos en julio de 2005 por la Deliberación Normativa Copam 86/05.

La implementación de la política del ICMS Ecológico estimula a los municipios a contribuir para el cumplimiento de las metas de los Proyectos Estructurantes. En el caso de la Agenda Verde, por ejemplo, en los últimos cinco años las esferas municipales crearon 22 nuevas Unidades de Conservación – 17 de ellas de protección integral, totalizando 506 mil hectáreas en nuevas áreas protegidas. En el mismo período, surgieron 92 RPPNs, que resultaron en el incremento de 81 mil hectáreas de áreas protegidas por particulares en el Estado. Actualmente, existen 91 mil hectáreas en RPPNs.

EL ESTADO INVIERTE EN SERVICIOS AMBIENTALES

Al mantener un área natural preservada en su propiedad, el productor rural presta un servicio que interesa a toda la sociedad; por eso, debe ser remunerado

El pago por los servicios ambientales es una cuestión que integra la agenda ambiental mundial. En Minas Gerais no es diferente. Los órganos vinculados al Sisema entienden que el pago por la preservación de un área nativa es una retribución justa y una forma de desmotivar la derrumbada de la floresta para finalidades económicas. Dentro de la Agenda Verde, el Sisema trabajó para la construcción de una legislación que consolide el Pago por Servicios Ambientales (PSA), permitiendo la compensación financiera al productor rural que mantenga áreas preservadas.

Experiencia piloto

El Proyecto de Protección de la Mata Atlántica de Minas Gerais (Promata) representó un ejemplo exitoso de programa de fomento forestal con el pago de retribución financiera por servicios ambientales prestados. Realizado en sociedad con el banco alemán Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), el proyecto tuvo su inicio en 2003 con el aporte de 7,6 millones de euros por parte del banco, a título de donación, y 7,2 millones de euros por parte del gobierno del Estado minero, en contrapartida.

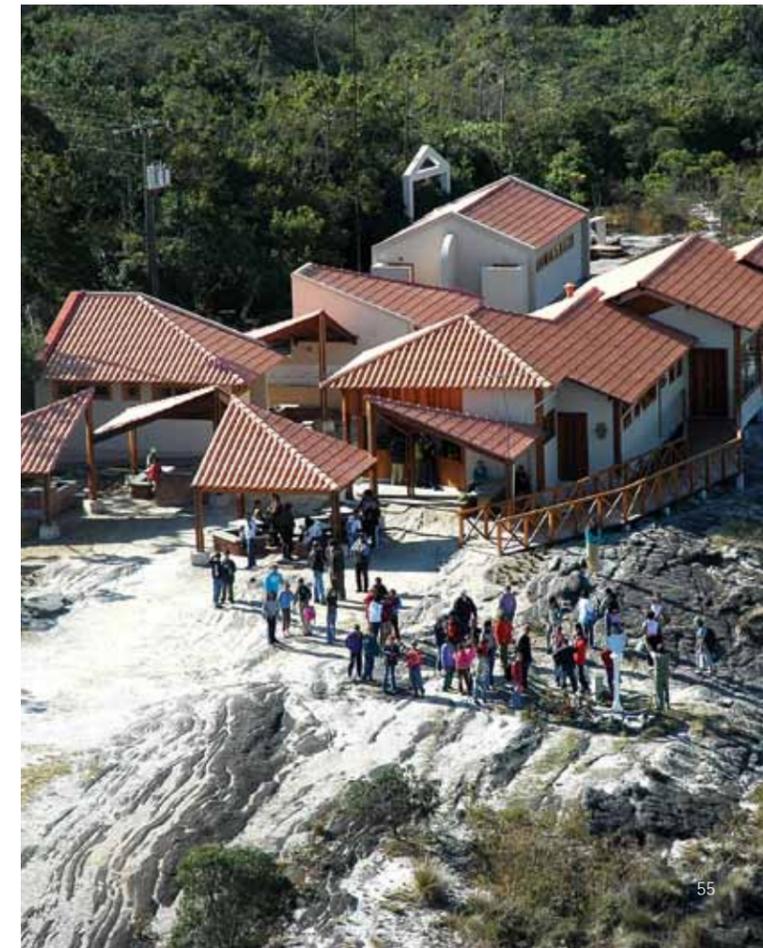
El IEF, por medio del Promata, firmó sociedades con las prefecturas de Extrema e Itamonte, ambas en el sur

de Minas, y de Itabira, en la Región Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), así como con Organizaciones de la Sociedad Civil de Interés Público (Oscips).

Los socios destinaron recursos financieros y facilitaron técnicos que se sumaron a los del equipo del IEF. En el caso de las prefecturas, el Promata incentivó, también, la creación de mecanismos propios, en el ámbito municipal, para los pagos por servicios ambientales. Con la sumatoria de recursos (cerca de R\$ 50 millones, en la época, considerando recursos extras de prefecturas), el programa orientó inversiones para diversos frentes de actuación, entre ellos:

- Inversión en la estructuración de Unidades de Conservación;
- Recuperación de florestas en sociedad con los agricultores.

Parte de los recursos del Promata fue invertida en la mejora de la infraestructura de apoyo a los visitantes de parques estatales, como el de Ibitipoca.



R\$ **50** millones

fue el valor aproximado invertido en fomento forestal por el Promata

STATUS DEL PROYECTO ESTRUCTURANTE RELACIONADO A LA AGENDA VERDE

Proyecto Estructurante	Indicador	Unidad de medida*	Realizado 2008	Meta 2008	Meta 2009	Meta 2010
Preservación del Cerrado y Recuperación de la Mata Atlántica	Porcentual del territorio con cobertura vegetal nativa (Mata Atlántica, Cerrado, Caatinga)	% de vegetación nativa	33,65% (2007)	33,8% (2007)	34%	34%

* El Sisema no utiliza más el Índice de Cobertura Vegetal para medir el área del Estado cubierta con vegetación. Actualmente, la medida utilizada es el saldo de cobertura vegetal, dado por la fórmula "área degradada y/o antropizada recuperada – área de cobertura vegetal suprimida". La dinámica de la cobertura vegetal natural de un área resulta de la consideración de dos factores: el Índice de Recuperación de Áreas Degradadas y/o Antropizadas (modificadas de alguna forma por la acción humana) y la Reducción de la Tasa de Deforestación del Estado. La evaluación conjunta de esos dos indicadores permite la verificación de un Índice de Equilibrio de la Cobertura Vegetal, además de indicar los resultados finales de las actividades del IEF, en el combate a la supresión vegetal ilegal, de la recuperación de áreas degradadas y de la protección de la biodiversidad.

El IEF, con la contribución del Promata, procuró avanzar en la meta del Proyecto Estructurante de Preservación del Cerrado y Recuperación de la Mata Atlántica (en ese caso, en una iniciativa volcada a ese segundo bioma) por medio de la formación de áreas de preservación en terrenos particulares. En trueque, el agricultor recibía el pago, en dinero, de un valor proporcional al área protegida y a la modalidad de protección utilizada, durante tres años. Además del incentivo, el IEF suministraba gratuitamente plantas, asistencia técnica e insumos a los agricultores.

Con base en esa práctica, el IEF realizó, en el año agrícola 2008/2009, la recuperación de 17 mil hectáreas de áreas degradadas o antropizadas, atendiendo a centenas de propiedades rurales.

La experiencia adquirida por el IEF durante los trabajos desarrollados en el Promata contribuyó para que el órgano pudiese asesorar en la elaboración del texto de la [Ley Estadual 17.727/08](#), conocida como Ley Bolsa Verde. Esa legislación, reglamentada en el inicio de 2009 por medio del [Decreto Estadual 45.113/09](#), posibilitará una gran expansión del programa de pago por servicios ambientales del Estado. Más allá de esto, se encuentra en negociación avanzada la implantación del Promata II, una segunda fase de esta asociación.

Otra experiencia positiva que envuelve el pago por servicios ambientales es la del Proyecto de Recuperación Forestal de Áreas Degradadas de la Región del Medio Río Doce, realizado en sociedad con la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO). La iniciativa desarrolla, desde 2004, acciones de recuperación de las áreas degradadas de siete micro-cuencas tributarias del Río Doce, contribuyendo para introducir el manejo sostenible de la especie urunday en la región.

Los productores rurales participantes de las acciones de recuperación de áreas degradadas reciben recursos financieros como incentivo para la producción de plantas, que son utilizadas en los plantíos y en el mantenimiento de las áreas en recuperación. Los recursos destinados al proyecto son de aproximadamente R\$ 1,7 millón, envolviendo recursos de la organización ITTO y del gobierno del Estado de Minas Gerais.

En cada micro-cuenca, el IEF cuenta con un socio para la implementación de las acciones del proyecto, como la movilización y la educación ambiental de las comunidades, la capacitación de los productores rurales, entre otras. Más de 500 hectáreas ya están en proceso de recuperación ambiental.

COMANDO, CONTROL Y PRESERVACIÓN

Cuando las actividades que más ejercen presión sobre la biodiversidad son las que, por otro lado, más generan empleos y riquezas, el Estado se ve delante de un dilema en el camino rumbo al desarrollo sostenible

Uno de los grandes desafíos de la sostenibilidad es conciliar el progreso económico y empresarial con la preservación del medio ambiente y las cuestiones ambientales. Para un Estado en el cual la biomasa representa un tercio de la matriz energética, como Minas Gerais, ese desafío se torna tan necesario como complicado.

Ese es un dilema vivido por los órganos públicos mineros, y las entidades vinculadas al Sisema no escapan a la regla. Para los casos en los cuales existe una fuerte presión de las actividades económicas sobre los recursos naturales, el gobierno del Estado desenvuelve mecanismos de comando y control para garantizar la preservación ambiental.

Control y fiscalización del carbón vegetal

El combate, la explotación y el transporte de producto y subproducto ilegal es un desafío antiguo enfrentado por el Instituto Estadual de Florestas. Hasta 2002, cuando fue publicada la [Ley 14.309/02](#), que disponía sobre las políticas forestales y de protección a la biodiversidad, el IEF actuaba con instrumentos legales más restrictos para fiscalizar las actividades forestales extractivas y clandestinas, inclusive la utilización de carbón vegetal oriundo de formaciones forestales nativas para abastecer los hornos de las industrias, principalmente las siderúrgicas.

Después de la publicación de la ley, que limitó el consumo en hasta 10% de carbón de vegetación nativa, las empresas pasaron a auto-declarar un consumo matemáticamente calculado, con la ecuación perfecta. Fue a partir de la fiscalización denominada Carga Pesada, realizada a partir de 2003, que el IEF consiguió realizar un mapeo fidedigno de la situación en el Estado, con base en una acción más intensa principalmente en las regiones de Sete Lagoas y Divinópolis, donde se concentran 80% de las siderúrgicas en operación en Minas.

El instituto identificó, en la época, que por lo menos 50% del carbón vegetal consumido en el territorio minero era oriundo de la extracción irregular de vegetación nativa. Fueron instalados cerca de 40 puestos de frontera, entre 2006 y 2008, para cohibir el uso de notas fiscales de otros Estados para ocultar el uso de mata nativa de Minas. Esos puestos fueron cerrados por cuestiones operativas, incluyendo cuestiones de seguridad y de exposición de los funcionarios a propuestas de corrupción.

Fue creado, entonces, un sistema informatizado de entrada de carbón vegetal en las empresas. Hoy, cada camión que entra en las industrias tiene 24 horas para informar, *online*, la patente, el cuantitativo, el volumen, la nota fiscal de entrada, la nota fiscal de productos y el tipo de madera nativa o plantada. Los datos son cruzados con las informaciones sobre los volúmenes de carbón autorizados pelo IEF.

Con la crisis financiera iniciada en el final de 2008, la producción fue reducida en hasta 87% en las principales siderúrgicas del Estado, disminuyendo en la misma proporción la demanda por carbón vegetal.

Hoy, la fiscalización es efectuada por muestreo. Con una mayor visibilidad del problema, principalmente a partir de 2007, el IEF pasó a contar con el apoyo de otros actores en la fiscalización, como el Ministerio Público, la Secretaria de Estado da Hacienda (creando documentos diferenciados) y la Policía Militar del Medio Ambiente. En 2008, de los 17 millones de metros cúbicos de carbón vegetal consumidos en Minas Gerais, entre 10% y 20% estaban aún en la ilegalidad.

En agosto de este año, la legislación forestal de Minas Gerais se tornó más rigurosa con la aprobación de la [Ley 18.365/09](#), en substitución a la [Ley 14.309/02](#). La revisión del marco legal pasó a fijar metas graduales de reducción del consumo de carbón oriundo de vegetaciones nativas, hasta llegar, en 2018, a un techo máximo de 5% – lo restante debe ser de forestas plantadas. La nueva ley también crea mecanismos de pago del doble de la reposición forestal.

Brigadista en entrenamiento en la región del Vale do Aço.



Glosario

⁽⁶⁾ La regularización agraria consiste no solo en delimitar el espacio territorial legalmente instituido por el poder público como área ambientalmente protegida, sino también en promover la identificación de los ocupantes y de los propietarios inseridos en los límites de esas áreas, promoviendo la readecuación de la utilización o realizando la desapropiación o el reasentamiento de las familias allí instaladas.

Fuente: Sítio del Sisema

REGULARIZACIÓN AGRARIA⁽⁶⁾

Entre 2007 y 2008, el Sisema, por medio del IEF, invirtió R\$ 95 millones en procesos de regularización agraria, valor mayor que todo el monto invertido en los 47 años anteriores de actuación del instituto. Solo en 2008 fueron R\$ 33 millones, de los cuales R\$ 25 millones lo fueron en acciones de regularización agraria, y lo restante en la creación de Unidades de Conservación y en el fomento para inversiones en florestas de protección. Con esto, Minas Gerais se tornó el primer Estado brasileño en emplear todos los recursos de compensación ambiental disponibles en Unidades de Conservación forestal. La regularización agraria es una de las metas del Proyecto Estructurante Preservación del Cerrado y Recuperación de la Mata Atlántica, administrado por el IEF. En 2008, las metas fueron superadas. El IEF cerró el año con 31.977,47 hectáreas de tierras regularizadas.

En Brasil, es común que los recursos destinados para regularización agraria no sean utilizados en su totalidad por la falta de un planeamiento adecuado. El control social sobre el proceso, en el caso minero, contribuyó para el buen resultado registrado en los últimos dos años. La aplicación de los recursos es definida por la Cámara de Compensación Ambiental del Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam). Ella cuenta con el apoyo del Núcleo de Compensación Ambiental, estructura constituida en 2005, por medio de una asociación entre el IEF y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), con la finalidad de aplicar recursos en el proceso de regularización agraria. La Cámara recibe los proyectos de licenciamiento ambiental, calcula sobre el costo del proyecto cuanto es adeudado para la compensación ambiental, en porcentaje, y decide donde aplicar los recursos, dinamizando el proceso. Cerca de 80% de los montos son destinados a la regularización agraria, y lo restante, a la adquisición de equipos para la ejecución del trabajo.



El pequi, fruto común en el Cerrado minero, es una fuente de alimentación y renta para la comunidad participante del Proyecto Pandeiros.

TRAVESÍA MEDIO AMBIENTE

Proyecto del IEF prevé el incentivo a iniciativas comunitarias orientadas al desarrollo sostenible

▲ Glosario

⁽⁷⁾ Unidad de conservación de uso sostenible, con cierto grado de ocupación humana, dotada de atributos abióticos y bióticos, estéticos y culturales especialmente importantes para la calidad de vida y el bienestar de las poblaciones humanas. Tiene como objetivos básicos proteger la diversidad biológica, disciplinar el proceso de ocupación y asegurar la sostenibilidad del uso.

Fuente: Almanaque Brasil Socioambiental

El Proyecto Estructurante Preservación del Cerrado y Recuperación de la Mata Atlántica prevé, también, la creación y la implantación de cuatro programas dentro del proyecto denominado "Travesía Medio Ambiente". Dos ya fueron implementados y otros dos están en fase de identificación. Cupo al IEF seleccionar esas iniciativas comunitarias de desarrollo sostenible y coordinar las acciones de Travesía Medio Ambiente.

El prevé el incentivo a la ejecución de prácticas extractivas de uso múltiple maderero y no maderero, buscando el desarrollo de actividades económicamente rentables y no depredadoras, que caminen para la auto-sostenibilidad. Por medio del trabajo con socios, el IEF autoriza la utilización de recursos de la reposición forestal directamente en los programas seleccionados.

El Proyecto Pandeiros, que ya estaba en marcha antes de la creación del Estructurante, fue incorporado a este,

pues es considerado modelo entre las iniciativas comunitarias volcadas al desarrollo sostenible.

En 2004, en la línea de combate a la fiscalización sobre el uso de los recursos naturales para la extracción depredadora, el IEF había cerrado las operaciones de los hornos de carbonización de la región del Río Pandeiros, en el norte de Minas, para la creación del Área de Preservación Ambiental (APA)⁽⁷⁾ y del Refugio de Fauna Silvestre de Pandeiros. El área es considerada de extrema importancia desde el punto de vista ambiental, por abrigar el único pantano de Minas Gerais, una cuna de la biodiversidad en el Estado.

Con esta medida, mientras tanto, las 8,5 mil personas de las cerca de 30 comunidades que vivían principalmente de la extracción de madera nativa para la producción de carbón vegetal se vieron sin su principal medio de subsistencia. El instituto, entonces, sumó esfuerzos con entidades de la sociedad civil – ONGs y sector privado – para promover el desarrollo sostenible de la región, incentivando y capacitando a la comunidad para la obtención de otras fuentes de renta.

Por medio del Proyecto Pandeiros, los beneficiados re-

ciben entrenamiento, subsidios e insumos para la cría de pequeños animales y para la práctica de la apicultura, por ejemplo. Además de eso, la población tuvo acceso a las orientaciones sobre modos sostenibles de producción agrícola, extracción de frutos del Cerrado, técnicas artesanales, además de actividades ambientales y de manejo agrícola adecuadas y equilibradas. La organización comunitaria y el cooperativismo también pasaron a ser trabajados en las comunidades, trayendo resultados

ambientales, sociales y económicos.

A partir del punto de vista ambiental, desde la implantación del Proyecto Pandeiros la tasa de deforestación en la región cayó de 3,5 mil hectáreas, conforme registro histórico de los años de 2003 a 2005, para 350 hectáreas en el período entre 2005 y 2007. Hasta el cierre de esta memoria, en octubre de 2009, los datos del proyecto referentes a 2008 aún no habían sido consolidados.

INFORME DE FISCALIZACIÓN – EMPRENDIMIENTOS COMERCIALES*

Año de 2008	Nº de Establecimientos Visitados	Nº de Establecimientos Notificados	Nº de Establecimientos Registrados en el IEF
TOTAL	6.502	2.772	1.597

* Los números se refieren a las operaciones realizadas entre enero y diciembre de 2008.

FAUNA Y FLORA ACUÁTICAS

Otro frente de actuación en el comando y control del Sisema, por medio del IEF, está relacionado a la preservación de la fauna y de la flora acuática. En algunas acciones, el órgano actúa en sociedad con el Instituto Mineiro de Gestión de las Aguas (Igam). La política es regulada por la Ley 14.181/02, que dispone sobre la protección de la fauna y la flora acuáticas y sobre el desarrollo de la pesca y de la acuicultura en el Estado.

En el último período de la Piracema (subienda), entre noviembre de 2008 y febrero de 2009, fueron fiscalizados 6.502 establecimientos comerciales, entre pescaderías, tiendas de peces ornamentales e industrias. En total, fueron capturados 72,8 mil quilos de pescado y fueron aplicadas más de R\$ 1,5 millón en multas.

Además de la fiscalización de la pesca, el IEF realiza, también, acciones de monitoreo y de gestión de recursos pesqueros, inventarios de flora y de fauna ictícola⁽⁸⁾, y proyectos de fomento (con cercado de nacientes) y de concienciación ambiental.

El año pasado, el IEF concluyó 32 mil procesos de concesión de licencias de pesca envolviendo especies nativas, superando las 28 mil previstas para 2008. Para 2009, la expectativa es que sean concedidas cerca de 20 mil nuevas licencias. El número de emprendimientos visitados se duplicó con relación a 2007, alcanzando cerca de 6,5 mil en 2008.

En el Manual de Conducta, lanzado por el Comité Gestor de Fiscalización Ambiental Integrada (CGFAI) en 2008, existe un capítulo exclusivo sobre la fiscalización en el área de pesca. El documento aborda, por ejemplo, cuestiones como legislación, clasificación de los diferentes tipos de pesca e instrucciones sobre como llenar el cuestionario de evaluación de mortandad de peces. El manual funciona como una guía práctica para fiscales y contribuye para la normalización de los procedimientos durante las operaciones integradas.

▲ Glosario

⁽⁸⁾ El conjunto de las especies de peces de una región o ambiente.

Fuente: *Dicionário Houaiss* (en Portugués)

Combate a incendio con aeronave en Unidad de Conservación.



R\$ 12 millones
 fue el total invertido
 en el programa
 de prevención y
 combate a incendios
 forestales en 2008

EXCELENCIA EN AMÉRICA LATINA EN PREVENCIÓN Y COMBATE A INCENDIOS

El Sisema posee una actuación diferenciada en lo que se refiere a la prevención y al combate a incendios forestales. Coordinada por el IEF, la fuerza de tareas, denominada PrevIncêndio, envuelve a profesionales de las policías Civil y Militar, del Cuerpo de Bomberos y de la Defensa Civil. La iniciativa es reconocida internacionalmente como el mayor programa de combate a incendios forestales de América Latina.

PrevIncêndio existe desde 2005. En 2008, fueron invertidos R\$ 12 millones en el refuerzo de su estructura, por medio de la adquisición de equipos de monitoreo y de combate al fuego y del entrenamiento de 514 nuevos brigadistas voluntarios para el combate a incendios forestales. Con esa capacitación, el número de voluntarios subió para tres mil en todo el Estado.

Los recursos invertidos en PrevIncêndio son oriundos del presupuesto del Proyecto Estructurante Preservación del Cerrado y Recuperación de la Mata Atlántica y de las compensaciones ambientales. Del total aplicado el año pasado, aproximadamente R\$ 4 millones fueron utilizados en horas de vuelo y lo restante fue destinado a las mejoras de infraestructura, a la ampliación de la primera base del programa, instalada en el aeropuerto municipal de Curvelo, y en la mejora de la sub-base, situada en el aeropuerto de Januária. La comunicación entre las bases y las Unidades de Conservación es efectuada vía radio.

PrevIncêndio emplea, en gran escala, aeronaves para el monitoreo de las florestas mineras. En 2008, el Estado contaba con dos helicópteros propios y con el apoyo de seis aeronaves, por medio de asociaciones con las policías Militar y Civil y con el Cuerpo de Bomberos. Además, fueron alquilados nueve aviones preparados para combate a incendios. El programa realiza, también, la orientación y la concienciación sistematizada de los moradores de las áreas identificadas como de riesgo.

El número de focos de calor e de incendios forestales en Minas Gerais cayó de 18.203 en 2007 para 8.562 en 2008, y el área quemada dentro de las Unidades de Conservación en territorio minero también fue reducida, de 35.197 hectáreas en 2007 para 20.325 hectáreas en 2008.

CREACIÓN DE LAS COPAS

Siguiendo las tendencias de división de responsabilidades y de garantía de transparencia adoptadas por los órganos y entidades que componen el Sisema, el IEF creó las Comisiones Paritarias (Copas). Esas estructuras colegiadas, formadas por representantes del poder público y de la sociedad civil, deliberan sobre los pedidos de autorización de supresión de la cobertura vegetal nativa y sobre intervenciones en Áreas de Preservación Permanente (APPs). Hasta entonces, esas atribuciones eran exclusivas de los técnicos del IEF.

Actualmente, existen 52 Copas en Minas Gerais, que se reúnen mensualmente para deliberar sobre los pedidos. Las comisiones son compuestas por seis miembros con derecho a voto, siendo tres relativos al poder público: un miembro del IEF, asumiendo la presidencia del plenario, un miembro de la Empresa de Asistencia Técnica y Extensión Rural (Emater) y un representante de la Policía Militar del Medio Ambiente. Los otros tres puestos pertenecen a la sociedad civil, con bancas para representantes de la Federación de Agricultura y Pecuaria del Estado de Minas Gerais (Faemg), de la Federación de los Trabajadores en la Agricultura del Estado de Minas Gerais (Fetaemg) y de ONGs ligadas a las cuestiones ambientales.



Tronco cubierto por bromelias en el Parque Estadual de Ibitipoca, sur de Minas Gerais.



Laguna Dom Helvécio en el Parque Estadual del Río Doce, reconocida por la alta calidad de sus aguas.

El Estado de Minas Gerais es estratégico en lo que se refiere a la disponibilidad hídrica en el País. Por ello, la gestión de recursos hídricos, coordinada por el Instituto Mineiro de Gestión de las Aguas (Igam), se torna vital para asegurar la calidad de vida en Brasil.

Agenda Azul

1. Un valor para el agua

- Los CBHs Araguari, Piracicaba/Jaguari y Velhas, con el apoyo del Igam, lanzaron las bases de la cobranza por el uso de los recursos hídricos. La medida fue aprobada por los comités después de consultas públicas en las referidas cuencas hidrográficas.

2. Escenario del consumo

- La campaña de Regularización del Uso de Recursos Hídricos contribuyó para el conocimiento de la real situación del consumo de agua en Minas Gerais.

R\$ 78 millones

fueron facilitados por el Fhidro, fondo estadual que apoya proyectos en pro de la mejora de la calidad y cantidad de los recursos hídricos

GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Minas Gerais abriga, en su territorio, la mayor cuenca productora de aguas de Brasil después de la amazónica. La preservación de ese recurso natural es fundamental para asegurar la calidad de vida también en otros estados del País

Cascada del Ribeirão de Areia, en el Parque Estadual del Pico do Itambé, en Mariéira.



Localizada en la región de la Cuenca del São Francisco y del Paraná – dos de las más importantes cuencas hidrográficas brasileñas –, Minas Gerais concentra las nacientes de ríos que abastecen no solo al propio Estado, como también a parte de la población de San Pablo, Goiás, Espírito Santo y Bahía. Considerando la escasez creciente de recursos hídricos y el aumento de la complejidad en las negociaciones entre los Estados por el acceso al agua, se puede afirmar que la gestión de las aguas en el territorio nacional será uno de los grandes desafíos del pacto federativo en los próximos años.

A nivel estadual, el Sisema, por medio del Instituto Minero de Gestión de las Aguas (Igam), ha procurado anticiparse a esa cuestión, coordinando la creación de mecanismos de promoción de la calidad y del volumen de agua suficiente para atender a las necesidades de todos sus usuarios, en el largo plazo.

El Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGHR-MG) es compuesto por los siguientes órganos: Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad), Consejo Estadual de Recursos Hídricos (CERH), Igam, Agencias y Comités de Cuencas Hidrográficas (CBHs).

Previsto por la Ley 13.199/99, que dispone sobre la Política Estadual de Recursos Hídricos, el Plan Estadual apunta directrices estratégicas para el gerenciamiento de los recursos hídricos y establece, con el apoyo de consultas públicas, los programas, proyectos y acciones para la protección y recuperación hidro-ambiental de las cuencas hidrográficas.

La primera fase del Plan Estadual pasa, actualmente, por un proceso de consulta pública – con la participación de los CBHs. Previsto para finalizar en diciembre de 2010, será transformado en Decreto del Gobernador del Estado.

Planes Directores

Los planes directores de cuencas hidrográficas también son instrumentos previstos en la Ley 13.199/99. Ellos establecen agendas para la gestión y para el uso de los recursos hídricos, incorporando las particularidades y las necesidades específicas de cada Unidad de Planeamiento y Gestión de Recursos Hídricos del Estado (UPGRH)⁽¹⁾. La deliberación sobre las normas y la estructura de los planes es de responsabilidad de los CBHs.

Cabe al Sisema, por medio del Igam, dar todo el soporte técnico y administrativo para ese proceso. La meta es

que, en 2010, de las 36 UPGRHs, 33 tengan sus planes directores establecidos.

Las excepciones quedan por cuenta de las Cuencas Hidrográficas del Bajo y del Alto Paranaíba y Verde Grande, cuyos planes están bajo la responsabilidad de la Agencia Nacional de las Aguas (ANA), órgano federal de gestión de los recursos hídricos.

Al final de 2008, el Estado de Minas Gerais contaba con siete planes directores de cuencas hidrográficas concluidos. En 2009, otros diez planes entraron en fase final de conclusión, y otros cinco, en fase de contratación, con previsión de finalización para 2010.

Glosario

⁽¹⁾ Unidades territoriales, resultantes de subdivisiones de las 17 cuencas hidrográficas del Estado. Las UPGRHs fueron definidas por el Consejo Estadual de Recursos Hídricos por medio de la **Deliberación Normativa 6**, de 2002.

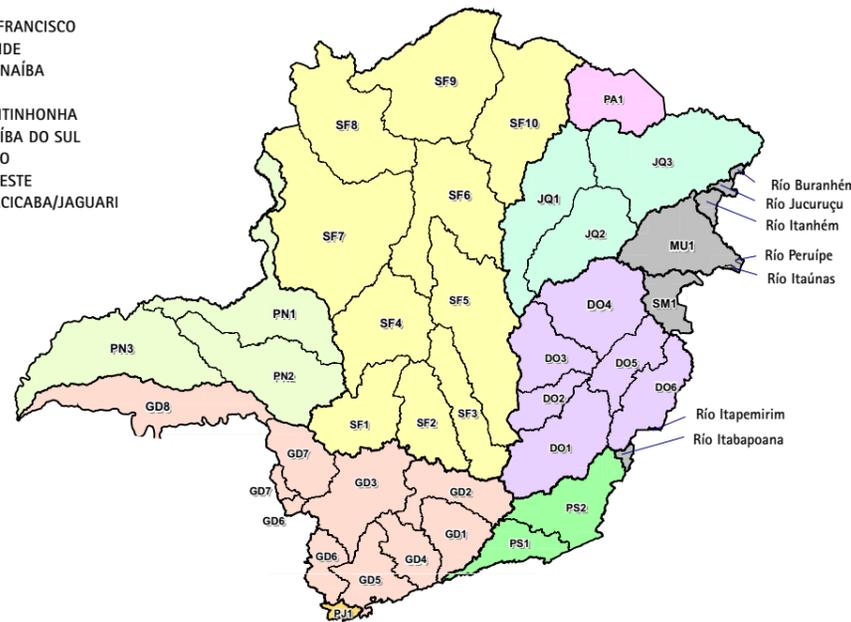
STATUS DE LOS PLANES DIRECTORES DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

	CUENCAS HIDROGRÁFICAS	UPGRH	AÑO CONCLUSIÓN
CONCLUIDOS	Cuenca del Río das Velhas	SF5	2004
	Cuenca del Río Paracatu	SF7	2006
	Cuenca de los ríos Preto/Paraibuna	PS1	2006
	Cuenca de los ríos Pomba/Muriaé	PS2	2006
	Cuenca del Río Pará	SF2	2008
	Cuenca del Río Araguari	PN2	2008
	Cuenca de los ríos Piracicaba e Jaguari	PJ1	2008
EN ELABORACIÓN	2ª Etapa Plan Estadual de Recursos Hídricos	MINAS GERAIS	2010
	Plan Integrado de Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Doce – 6 Planes de las Cuencas afluentes en MG	DO1, DO, DO3, DO, DO5, DO6	2009
	Cuenca del Río Paraopeba	SF3	2009
	Cuenca del Río Jequitai	SF6	2009
	Cuenca del Río Sapucaí	GD5	2009
	Cuenca del Río Pacuí	SF6	2010
	Cuenca del Entorno del Reservatorio de Furnas	GD3	2010
	Cuenca de los Afluentes Mineros de los ríos Mogi-Pardo	GD6	2010
	Cuenca del Río Verde	GD4	2009
	Cuenca de los Afluentes Mineros del Río Verde Grande	SF10	2010
CONTRATACIÓN/ DISCUSIÓN	Cuenca de los Afluentes Mineros del Bajo Río Grande	GD8	2010
	Cuenca de los Afluentes Mineros del Medio Río Grande	GD7	2010
	Cuenca del Alto Río Grande	GD1	2010
	Cuenca de las Vertientes del Río Grande	GD2	2010
	Cuenca del río Araçuaí	JQ2	2010
	Cuenca de los Afluentes Mineros del Alto Paranaíba	PN1	2011
	Cuenca de los Afluentes del Baixo Paranaíba	PN3	2011
	Cuenca del Entorno de la Represa de Três Marias	SF4	2010
	Cuenca de los Afluentes del Alto São Francisco	SF1	2010
	Cuenca de los Afluentes Mineros del Río Urucuia	SF8	2010
	Cuenca de los Afluentes del Medio São Francisco	SF9	2010
	Cuenca de los Afluentes Mineros del Río Pardo	PA	2010
	Cuenca de los Afluentes Mineros del Río Mucuri	MU	2010
	Cuenca de los Afluentes Mineros del Río São Mateus	SM	2010
	Cuenca de los Afluentes del Alto Jequitinhonha	JQ1	2010
Cuenca de los Afluentes del Medio y Bajo Jequitinhonha	JQ3	2010	

Unidades de Planeamiento y Gestión de Recursos Hídricos del Estado (UPGRHs)

CUENCAS HIDROGRÁFICAS

- CH río SÃO FRANCISCO
- CH río GRANDE
- CH río PARANAÍBA
- CH río DOCE
- CH río JEQUITINHONHA
- CH río PARAÍBA DO SUL
- CH río PARDO
- CH ríos DEL ESTE
- CH ríos PIRACICABA/JAGUARI



UPGRH			
Cuenca Hidrográfica	Sigla	Cuenca Hidrográfica	Sigla
río Doce	DO 1 a 6	río Paraíba do Sul	PS 1 y 2
río Grande	GD 1 a 8	río Pardo	PD 1
río Jequitinhonha	JQ 1 a 3	río São Francisco	SF 1 a 10
río Mucuri	MU 1	río São Mateus	SM 1
río Paranaíba	PN 1 a 3	ríos Piracicaba y Jaguari	PJ 1

LEYENDA

- Cuenca hidrográfica del Río São Francisco (SF):**
 SF1: Alto curso de la cuenca hidrográfica del Río São Francisco hasta la confluencia con el Río Pará
 SF2: Cuenca del Río Pará
 SF3: Cuenca del Río Paraopeba
 SF4: Cuenca del entorno de la represa de Tres Marias
 SF5: Cuenca del Rio das Velhas
 SF6: Cuenca de los ríos Jequitai y Pacuí
 SF7: Cuenca hidrográfica de los afluentes mineros del Río Paracatu
 SF8: Cuenca del Río Uruçuaia
 SF9: Cuenca de los ríos Pandeiros y Calindó
 SF10: Cuenca de los afluentes mineros del Río Verde Grande
- Cuenca del Río Paranaíba (PN):**
 PN1: Cuenca de los afluentes mineros del Alto Paranaíba
 PN2: Cuenca del Río Araguari
 PN3: Cuenca de los afluentes mineros del Bajo Paranaíba
- Cuenca del Río Grande (GD):**
 GD1: Cuenca del Alto Río Grande
 GD2: Cuenca de las vertientes del Río Grande
 GD3: Cuenca del Depósito de Furnas
 GD4: Cuenca del Río Verde
 GD5: Cuenca del Río Sapucaí
 GD6: Cuenca de los afluentes mineros de los ríos Mogi-Guaçu/Pardo
 GD7: Cuenca de los afluentes mineros del Medio Río Grande
 GD8: Cuenca de los afluentes mineros del Bajo Río Grande
- Cuenca del Río Doce (DO):**
 DO1: Cuenca del Río Piranga
 DO2: Cuenca del Río Piracicaba

- DO3: Cuenca del Río Santo Antonio
 DO4: Cuenca del Río Suaçuí
 DO5: Región de los ríos Caratinga
 DO6: Cuenca del Río Manhuaçu
- Cuenca del Río Jequitinhonha (JQ):**
 JQ1: Cuenca del Alto Jequitinhonha
 JQ2: Cuenca del Río Araçuai
 JQ3: Cuenca del Medio y Bajo Jequitinhonha
- Cuenca del Río Paraíba do Sul (PS):**
 PS1: Cuenca de los afluentes mineros de los ríos Preto y Paraíbauna
 PS2: Cuenca de los afluentes mineros de los ríos Pomba y Muriaé
- Cuenca del Río Pardo (PA):**
 PA1: Toda el área de la cuenca en el Estado
- Cuenca del río Mucuri (MU):**
 MU1: Toda el área de la cuenca en MG.
- Cuencas del Este:**
 Cuenca del Río Buranhém
 Cuenca del Río Jucuruçu
 Cuenca del Río Itanhém
 Cuenca del Río Peruípe
 Cuenca del Río Itaúnas
 Cuenca del Río São Mateus
 Cuenca del Río Itapemirim
 Cuenca del Río Itabapoana
- Cuenca de los ríos Piracicaba/Jaguari (PJ):**
 PJ1: Toda el área de la cuenca en el Estado de MG

Cobranza por el uso del agua

Minas Gerais lanzó, en 2008, las bases para la cobranza por el uso del agua en las Cuencas del Río das Velhas, Araguari y Piracicaba/Jaguari. La previsión es que la cobranza tenga inicio en el final de 2009. La medida fue instituida después de una larga discusión en el ámbito de los respectivos Comités de Cuencas Hidrográficas (CBHs) y fue sometida a tres etapas de consulta pública, que fueron favorables a la cobranza por el uso de los recursos hídricos.

En 2008, el Igam, con recursos del ProAgua, inició la licitación que culminó en la elección de una empresa especializada para desarrollar la metodología de cobranza, buscando la definición de valores por sector y los procedimientos a ser adoptados. Las propuestas fueron discutidas por los CBHs y por las Cámaras Técnicas – con el apoyo de talleres realizados con los sectores empresariales (agricultura, minería, industria y concesionarias de saneamiento) – hasta que se alcanzaran los niveles de negociación y de consenso. En seguida, fueron encaminadas al Consejo Estadual de Recursos Hídricos (CERH), que aprobó la medida.

La idea es que la cobranza por el uso del agua sea efectuada a empresas, agricultores y a cualquier otro usuario que consuma volúmenes de agua superiores a 86 mil litros por día. Existe una serie de requisitos para la institución de la cobranza en un CBH. Uno de ellos es la constitución de una Agencia de Cuenca para captar y administrar los recursos. En 2008, cuatro Comités de Cuencas ya habían creado sus respectivas agencias (vea cuadro).

El artículo 53 de la Ley 13.199/99, que creó el Plan Estadual de Recursos Hídricos (PERH), establece otros prerequisites que deben ser cumplidos para la liberación de la cobranza por el uso del agua. Son ellos: el desarrollo de programas de comunicación social sobre la necesidad económica, social y ambiental de la protección y del uso racional de las aguas; la implantación del sistema integrado de otorgamiento de derechos de uso de los recursos hídricos compatibilizados con los sistemas de licenciamiento ambiental; el registro de usuarios de las aguas y de la regularización de los derechos de uso; la articulación del Estado con la Unión y con los estados vecinos, en los casos en que la cobranza por el uso de recursos hídricos ocurra en ríos de dominio federal, seguida de la celebración de convenios de cooperación técnica entre los entes federados envueltos; y la proposición de criterios y normas para la fijación de tarifas, con la definición de instrumentos técnicos y jurídicos relacionados a la implantación de la cobranza.

La expectativa es que la cobranza en las Cuencas Araguari, Velhas y Piracicaba Jaguari alcance cerca de 2 mil usuarios, generando una recaudación aproximada de R\$ 17 millones en 2010. Los recursos podrán ser utilizados en la recuperación de nacientes, así como en proyectos de saneamiento y en acciones de educación ambiental.

Ese valor puede parecer poco significativo, pero el principal objetivo de la cobranza por el uso del agua no es financiero, sino educativo. Tratase de un estímulo a la reflexión, por parte de los usuarios, sobre los hábitos que envuelven al consumo de los recursos hídricos.

COMITÉS DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS CON AGENCIAS DE CUENCA

CBH	Nombre de la Agencia	Código de la UPGRH
Río das Velhas	AGB Peixe Vivo	SF5
Río Araguari	Asociación Multisectorial de Usuarios de Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Río Araguari (ABHA)	PN2
Río Preto-Paraíbauna y Pomba-Muriaé	Asociación Pro-Gestión de las Aguas de la Cuenca Hidrográfica del Río Paraíba do Sul (Agevap)	PS1 y PS2
Piracicaba-Jaguari	Consorcio Intermunicipal de las Cuencas Hidrográficas de los Ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá (Consorcio PCJ)	PJ1

CONOCER PARA ACTUAR

El suceso de las acciones de gestión de los recursos hídricos está directamente relacionado al conocimiento técnico sobre los cursos del agua, sus usos y la calidad de los mismos. En ese sentido, el Igam realiza programas de monitoreo y de regulación

El monitoreo de los cursos de agua en Minas Gerais es un importante instrumento de gestión. La calidad de las aguas superficiales es monitoreada en todo el Estado desde 1997, por medio de 467 estaciones de muestreo. Las colectas son realizadas trimestralmente – totalizando cuatro campañas anuales. Los resultados de los análisis, así como los mapas trimestrales y anuales de la calidad de las aguas en cada cuenca hidrográfica, son accesibles en internet, permitiendo el análisis de la serie histórica de monitoreo. Con base en este trabajo, el Igam determina el Índice de Calidad de las Aguas (IQA), que clasifica los cuerpos de agua en las condiciones Excelente, Bueno, Medio, Malo y Muy Malo, conforme el grado de contaminación por materia orgánica, fecal, sólidos y nutrientes. La contaminación por tóxicos también es analizada, siendo clasificada en Baja, Media y Alta, de acuerdo con las presencias de metales pesados y otros contaminantes tóxicos. Los datos son compilados en el **Atlas de Calidad Ambiental**, lanzado anualmente. Ya la cantidad de las aguas en las cuencas hidrográficas es monitoreada por medio de redes hidrométricas formadas por estaciones de medición que proveen diversos parámetros, entre los cuales se encuentran: flujos líquidos y sólidos, niveles de agua en cursos de agua e índices pluviométricos. El Estado posee 341 puestos hidrométricos y opera, además, 19 Plataformas de Colecta de Datos (PCDs), siendo diez meteorológicas, ocho agrometeorológicas y una hidro-meteorológica.

Encuadramiento

En cuanto la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) es una herramienta significativa para identificar fragilidades de una región y basar la concesión o no de una licencia ambiental, el encuadramiento de los cuerpos de agua en clases, según los usos preponderantes de los recursos hídricos, contribuye para la decisión sobre la concesión o no de derechos, sean ellas de consumo de agua o de liberación de efluentes.

Tratase de un sistema de mapeo y de clasificación de

cuerpos de agua con base en la calidad de los mismos. De esa forma, un río es posicionado en la Clase 1 cuando sus aguas permiten el consumo humano para alimentación. En la Clase 2, el agua es de calidad impropia para consumo, pero todavía hay posibilidad de baños. En la Clase 3, las aguas son totalmente degradadas por cuenta de la contaminación o de polución.

La mayor parte de los encuadramientos de los cuerpos de agua, en Minas Gerais, fue realizada entre los años de 1993 y 1998 por la Fundación Estadual del Medio Ambiente (Feam) y oficializada por medio de **Deliberaciones Normativas**¹ del Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam). En los años 1990, la elaboración de esos encuadramientos no tuvo vínculo con los Planes Directores de Recursos Hídricos (PDRHs), una vez que la legislación vigente en la época no establecía tal relación entre ellos.

La legislación actual, en vigor desde la publicación de la Resolución 91/08 del Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), prevé que los encuadramientos de los cuerpos de agua estén alineados con los PDRHs.

En 2006, la elaboración de la propuesta de encuadramiento de la Cuenca Hidrográfica del Río Paracatu, realizada por los técnicos del Igam, fue la primera iniciativa conducida, en Minas, en consonancia con el Plan Director de Recursos Hídricos de la Cuenca, contando con la participación de la sociedad y del CBH-Paracatu en encuentros denominados "Talleres de Encuadramiento". El encuadramiento de los cuerpos de agua de la Cuenca Hidrográfica del Río Paracatu estableció los instrumentos normativos (clases para los cuerpos de agua) y los procedimientos operacionales (acciones y metas) para la mejoría del agua en periodos de medio u largo plazos. Su implementación está siendo articulada entre los poderes públicos estaduais y municipales y las entidades civiles de representación de la cuenca.

La meta del Igam es que todas las UPGRHs tengan sus cuerpos de agua encuadrados, preferentemente en el ámbito del Plan Director de Recursos Hídricos, hasta el final de 2010. La adopción de este criterio por todas las cuencas hidrográficas facilitará, inclusive, la regularización ambiental cuando el proyecto envuelva la intervención en cursos de agua.

Regularización del uso del agua

La campaña de Regularización del Uso de Recursos Hídricos del Estado de Minas Gerais, desarrollada por el Igam desde 2007, es una de las acciones del Proyecto Estructurante "Consolidación de la Gestión de Recursos Hídricos

en Cuencas Hidrográficas" y se propone potenciar la regularización del uso del agua en el Estado.

El objetivo es crear un instrumento de fácil acceso para el usuario y garantizar su regularidad temporaria en cuanto al uso de los recursos hídricos. El uso irregular del agua está sujeto a la aplicación de una serie de penalidades.

La campaña tuvo, por lo tanto, un carácter educativo, preventivo y de movilización social, ampliando el conocimiento público sobre las diferentes implicancias legales con relación al consumo irregular y sobre la necesidad de regularización – hasta entonces desconocidas de la gran mayoría de los usuarios. Otra intención fue la de diseminar el conocimiento sobre el tema para fomentar la participación social en la elaboración de planes de acciones futuras envolviendo los diferentes usos de los recursos hídricos. El Igam contó con el apoyo de asociados en todo el Estado. La suma de esfuerzos resultó en la realización, en 2008, de 350 eventos en 220 municipios, brindándose un total de 80 charlas y 70 cursos de capacitación.

Además de difundir la información sobre la necesidad de regularización y sobre la importancia de ello para la gestión adecuada del agua – definida como un bien social y de dominio público por la Constitución Federal de 1988 –, la campaña del Igam tuvo como premisa potenciar la regularización del uso del agua en el Estado minero.

En 2007, el instituto tenía 17 mil concesiones otorgadas, número considerado poco expresivo delante del universo potencial de uso – el Estado de Minas Gerais posee 550 mil propiedades rurales y 110 mil industrias instaladas. Delante de ese escenario, la campaña promovió un amplio registro de usuarios. Según la Constitución, el uso

del agua debe ser autorizado por el Estado o por la Unión, conforme su dominio. La concesión del derecho de uso de los recursos hídricos y el registro de uso insignificante son los instrumentos de regularización formal.

Los pequeños propietarios rurales, mientras tanto, no encontraban una situación propicia para la regularización delante del modelo de autorización de la concesión en vigencia. Para resolver esa cuestión, el Igam promovió una reevaluación del modelo e inició un proceso de estratificación de los costos de análisis y de publicación, procurando eximir a los pequeños productores.

El instituto creó, además, el Registro de Uso del Agua, por medio del cual el usuario obtenía una regularización temporaria después del llenado de un formulario. La documentación podía ser entregada a las Superintendencias Regionales del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Suprams), en los escritorios del Instituto Estadual de Florestas (IEF) y en la sede de entidades asociadas, como sindicatos. Solamente en 2008 fueron entregados 146 mil registros y, con el cierre del plazo para entrega, fueron totalizados 363 mil registros. En el año pasado, 2.715 concesiones fueron otorgadas para la intervención en cursos de agua, para la captación de recursos hídricos o para el lanzamiento de efluentes.

Con base en las nuevas informaciones obtenidas con la campaña "Agua: Haga un Uso Legal", el Igam ya consigue sistematizar informes internos que permiten, por ejemplo, detectar el perfil de consumo distribuido por cuenca hidrográfica en los límites del Estado. El cruce de esas informaciones mostró que la mayor parte de los recursos hídricos explotados en el Estado es usada para atender al consumo humano por medio de pozos tubulares – y no en procesos industriales, como se imaginaba.



Janela do Céu (Ventana del Cielo), atracción turística del Parque Estadual de Ibitipoca, en la región Sur del Estado.

Sepa más 1

Cuenca Hidrográfica del Río Piracicaba (DN 009/94); Cuenca Hidrográfica del Río Paraopeba (DN 014/95); Cuenca Hidrográfica del Río Paraibuna (DN 016/96); Cuenca Hidrográfica del Río Velhas (DN 020/97); Cuenca Hidrográfica del Río Pará (DN 028/98); Cuenca Hidrográfica del Río Verde (DN 028/98). La totalidad de las DNS puede ser encontrada en: www.siam.mg.gov.br

FONDO PARA LA MEJORA DE LAS AGUAS

El fondo público, creado con el pago de royalties de hidroeléctricas como compensación ambiental por las áreas alagadas, contribuye para proyectos ligados a la gestión de los recursos hídricos. En 2008, fueron empleados R\$ 68 millones

El Fondo de Recuperación, Protección y Desarrollo Sostenible de las Cuencas Hidrográficas del Estado de Minas Gerais (Fhidro) es un fondo público, administrado por la Secretaría Estadual del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad) con la finalidad de apoyar financieramente, de manera suplementar, los proyectos que promueven la racionalización del uso del agua y la mejora de la calidad y cantidad de los recursos hídricos.

Los agentes financieros del fondo son el Banco de Desarrollo de Minas Gerais (BDMG), en el caso de los proyectos reembolsables, y la Semad, en los no reembolsables.

El Igam ocupa la secretaría ejecutiva del Fhidro. Instituida en 2006, la secretaría ejecutiva cuenta con un equipo dedicado en tiempo integral para resolver los asuntos del Fhidro, definiendo editales, decidiendo el destino de los recursos y el modo de acompañamiento de los valores invertidos y de los resultados.

Los pedidos de financiamiento son enviados por los interesados a los Comités de Cuencas Hidrográficas (CBHs), que emiten un documento aprobando o no el proyecto. Caso sea aprobado, el proponente envía la documentación a la secretaría ejecutiva, donde los documentos son analizados previamente por los técnicos del Igam. En la etapa siguiente, el Grupo Coordinador del fondo encuadra (u opina, en caso de financiamiento) y el BDMG o la Semad contratan el proyecto.

DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIARIOS DEL FHIDRO

No Reembolsable	Reembolsable
Personas jurídicas estaduais o municipales de derecho público	Entidades privadas sin fines lucrativos dedicadas a las actividades de conservación ambiental
Concesionarias de servicios públicos municipales, actuantes en las áreas de saneamiento y medio ambiente	Concesionarias de servicios públicos municipales, actuantes en las áreas de saneamiento y medio ambiente
Consortios intermunicipales de prestación de servicio público en las áreas de saneamiento y medio ambiente	Personas jurídicas de derecho privado
Agencias de Cuencas Hidrográficas o entidades equiparadas	Personas físicas usuarias de recursos hídricos
Organizaciones civiles referidas en los artículos 46 al 49 de la Ley 13.199	Organizaciones civiles referidas en los artículos 46 al 49 de la Ley 13.199

Rio Pandeiros, en el municipio del mismo nombre, donde el Sisema realizó un proyecto de cuño socio-ambiental.



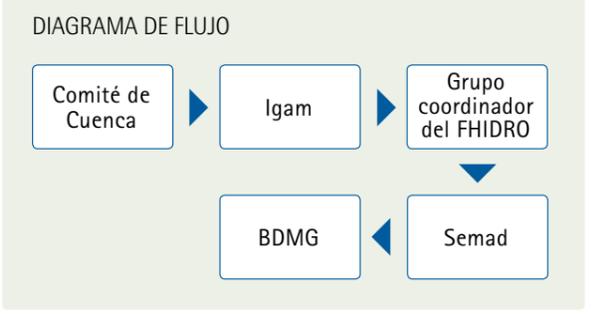
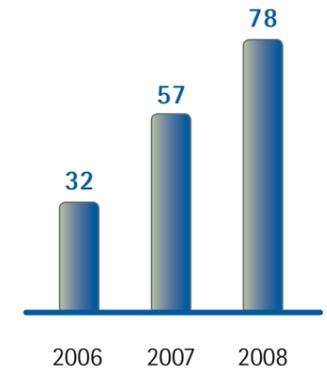
SISTEMA DE ALERTA PRESERVA LA VIDA

Considerando las pérdidas humanas y financieras causadas por eventos extremos de la naturaleza, el Igam trabaja en la expansión y en el perfeccionamiento de los sistemas de alerta de crecientes. Ellos son basados en la previsión del tiempo y en el monitoreo hidro-meteorológico, realizado a partir de observaciones de las Plataformas de Colecta de Datos (PCDs), de informaciones de satélites meteorológicos y del sistema de detección de rayos en el Estado.

El análisis de los datos permite saber, con algunas horas de antecedencia, la ocurrencia de un evento crítico. Así, el Igam acciona la Defensa Civil local para que la misma coloque en práctica un plan de contingencia.

Existen sistemas de alerta de crecidas en las cuencas de los ríos Doce y Sapucaí, y un sistema de alerta de eventos críticos se encuentra en fase de instalación en la Cuenca del Verde. Los dos primeros fueron implementados en sociedad con la Agencia Nacional de Aguas (ANA) y con el Servicio Geológico de Brasil (CPRM). Para 2009, está prevista la implantación de un sistema de alerta de eventos críticos en la Cuenca del Río das Velhas, por medio de una sociedad firmada con la Compañía para el Desarrollo del Valle de São Francisco (Codevasf). Para 2010, la meta es instalar el sistema de alerta de secas en la región del semiárido minero. Además buscando perfeccionar el monitoreo del Igam, está en desarrollo el proyecto para la adquisición del primer radar meteorológico de Minas Gerais.

EVOLUCIÓN PRESUPUESTARIA DEL FHIDRO (EN MILLONES DE R\$)



El origen de los recursos es el pago de *royalties* de hidroeléctricas como compensación ambiental por las áreas anegadas. Mitad de este valor queda con el gobierno federal y mitad va para el gobierno estadual, que, en el caso de Minas Gerais, lo invierte en el Fhidro. Otra fuente de recursos son los propios retornos de financiamientos concedidos por el fondo.

Los financiamientos son concedidos por medio de tres modalidades: no reembolsable, reembolsable o como contrapartida financiera asumida por el Estado en operaciones de crédito o en instrumentos de cooperación financiera vinculados a los recursos hídricos. Los beneficiarios normalmente son distribuidos por las modalidades (*observe el cuadro*) - es importante destacar que la regularización del proponente en relación a las normas ambientales y fiscales es un prerrequisito para la concesión de recursos.

En 2008, el fondo liberó R\$ 68 millones, de R\$ 78 millones disponibles. Gran parte de esa cantidad fue empleada en proyectos relacionados a la Meta 2010,

así como en el fortalecimiento de la estructura y en la formación de Comités de Cuencas Hidrográficas. El fondo ha concedido financiamiento a proyectos de preservación de la vegetación nativa, como la estructuración de unidades de conservación (UCs) estaduais. Proyectos relativos a la prevención de inundaciones y al control de la erosión del suelo también forman parte de la lista de financiamientos del Fhidro por estar relacionados, indirectamente, con la gestión de los recursos hídricos.

Para 2009, el Fhidro facilitó R\$ 75,6 millones. Actualmente, el Igam trabaja en la conclusión del edicto de proyectos, que debe establecer, por ley, las prioridades de inversiones, proporcionando la mayor racionalización en el uso de los recursos. La minuta del decreto propone, para 2010, que 7,5% de los recursos del Fhidro sean empleados en el fortalecimiento de la estructura de CBHs. El documento prevé, además, un mecanismo de rendición de cuentas - por parte de quien captó los recursos - sobre la marcha del proyecto financiado.

STATUS DEL PROYECTO ESTRUCTURANTE RELACIONADO A LA AGENDA AZUL

Proyecto Estructurante	Indicador	Unidad de medida	Realizado 2008	Meta 2008	Meta 2009	Meta 2010
Gestión de Recursos Hídricos	Índice de Calidad del Agua (IQA) ⁽²⁾ - número de ríos arriba de 60 ⁽¹⁾	Unidad	7	11 ríos arriba de 62 ⁽¹⁾	11 ríos arriba de 63 ⁽¹⁾	11 ríos arriba de 64 ⁽¹⁾
	Índice de Calidad del Agua (IQA) ⁽²⁾ - número de ríos arriba de 70 ⁽¹⁾	Unidad	3	3 ríos arriba de 70 ⁽¹⁾	3 ríos arriba de 70 ⁽¹⁾	3 ríos arriba de 70 ⁽¹⁾
	Número de UPGRHs ⁽³⁾ estructuradas (acumulado)	Unidad	-	-	3	5

⁽¹⁾ Sin dimensión: esos números se refieren a la nota del IQA, que compone el IDPA, y no poseen unidad de medida. ⁽²⁾ IQA: cuanto mayor el índice, mejor. El IQA es el resultado ponderado de una fórmula que busca caracterizar la calidad del agua con base en nueve parámetros: oxígeno disuelto, coliformes fecales, pH, demanda bioquímica de oxígeno, nitrato, fosfato total, temperatura del agua, turbidez y sólidos totales. ⁽³⁾ Número de Unidades de Planeamiento y Gestión de Recursos Hídricos, cuya fundación y funcionamiento son apoyados por el Igam.

TODOS POR EL AGUA

Los Comités de Cuencas Hidrográficas (CBHs) son los organismos-base de la gestión descentralizada y participativa de los recursos hídricos en Minas Gerais, razón por la cual el Igam invierte y concentra buena parte de sus esfuerzos en la movilización para la estructuración de estas esferas colegiadas.

Hasta el final de 2008, 34 de las 36 Unidades de Planeamiento y Gestión de los Recursos Hídricos del Estado (UPGRHs) tenían un comité constituido. La previsión actual es que los dos últimos sean formados hasta el final de 2009.

El trabajo del Igam, después del establecimiento de los CBHs, consiste en capacitar a sus representantes y ofrecer asesoramiento técnico permanente y condiciones de funcionamiento. En 2008, el instituto facilitó un auxiliar para apoyar las funciones administrativas desarrolladas en cada uno de los 28 comités hasta entonces constituidos. Por medio de un convenio con entidad aprobada por el CBH, el Igam suministra el costeo de la infraestructura necesaria para el funcionamiento de los comités.

FORUM MINERO DE COMITÉS

Los miembros de los CBHs participan del Forum Minero de Comités, una instancia colegiada, apoyada por el Igam, que representa todos los comités constituidos legalmente en Minas Gerais. El forum realiza reuniones bimestrales, con participación de por lo menos dos miembros de cada comité instituido.

La experiencia se ha mostrado positiva, una vez que funciona como vehículo de intercambio de conocimiento entre los representantes de los comités, minimizando las diferencias naturales existentes entre CBHs constituidos en tiempos diversos. El objetivo es fortalecer los comités de cuencas para que ellos tengan autonomía e independencia.

Para promover un canal de comunicación y de intercambio permanente sobre las actividades desarrolladas en los diferentes CBHs, el Igam publica, trimestralmente, un boletín informativo intitulado Diálogo con los Comités. La publicación también pretende contribuir para formar una cultura de corresponsabilidad por la gestión de las aguas.



Cascada en el Pico do Itambé, parque del municipio de Santo Antônio do Itambé.



Área utilizada para minería de hierro.

Acabar con 80% de los depósitos de basura hasta 2011 es una de las metas de la Fundación Estadual del Medio Ambiente (Feam), que coordina las acciones de la llamada Agenda Marrón.

Además de las cuestiones ligadas a los residuos sólidos urbanos, están bajo la responsabilidad de la Feam temas como polución atmosférica, energía y calidad del suelo.

Agenda Marrón

1. Gases de Efecto Invernadero (GEIs)

- Minas Gerais fue el primer estado brasileño en publicar un Inventario de Gases de Efecto Invernadero.

2. Banco de Declaraciones Ambientales (BDA)

- El uso de una herramienta *online*, a partir de 2008, permite al Sisema identificar con más facilidad las sospechas de contaminación de suelos en el Estado.

R\$ 7,8 millones

fueron invertidos en el Proyecto Estructurante Gestión de Residuos Sólidos en 2008

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Sisema, por medio de la Fundación Estadual del Medio Ambiente (Feam), es responsable por la gestión de residuos sólidos. El foco de las acciones está volcado para las cuestiones ambientales, pero sin dejar de lado los impactos económicos y sociales

Después de cinco años de actuación, el programa Minas sin Depósitos de Basura, al actuar en la inducción de una mejor gestión de la disposición final de los residuos sólidos urbanos municipales, registra una reducción de cerca de 50% en el número de depósitos de basura utilizados por los municipios mineros, y un crecimiento del orden de 250% de población urbana atendida por sistemas regularizados en el Copam para ese fin.

El Sisema, por medio de la Feam, busca la reducción de la contaminación de las aguas, del suelo y del aire, al estimular, cada vez más, la adopción de la gestión integrada de residuos sólidos urbanos, en la lógica de que ese residuo tiene valor económico y que su gerenciamento eficaz contempla soluciones para las cuestiones sociales, ambientales y económicas.

Proyecto Estructurante

En 2007, con el Segundo Choque de Gestión, el gobierno minero incorporó la gestión de los residuos sólidos a sus 57 Proyectos Estructurantes. Bajo responsabilidad de la Feam, el proyecto pretende ampliar los índices de tratamiento de residuos y el porcentual de la población urbana con acceso a la disposición adecuada de basura.

El Copam establece normas para apoyo a la política de residuos sólidos del Estado con subsidio técnico de la Feam. El Minas sin Depósitos de Basura y el AmbientAção (lea más en la página 31) migraron, a partir de 2007, para el Proyecto Estructurante Residuos Sólidos, juntamente con acciones para estimular la mejor gestión de los residuos industriales y mineros.

La meta objetivo del proyecto estructurante es que, hasta 2011, 60% de la población urbana de Minas Gerais sea atendida por un sistema de tratamiento o disposición final adecuada de residuos sólidos urbanos. Las metas parciales, de 2008 a 2011, son de aumento de 5% anual en el porcentaje de la población urbana con acceso

a la disposición adecuada de basura - en 2008, la meta fue cumplida con un punto porcentual de saldo, lo que corresponde a 7,5 millones de personas atendidas.

Minas sin Depósitos de Basura

El programa Minas sin Depósitos de Basura, parte fundamental de la estrategia de la Feam para la erradicación de los depósitos de basura en el Estado, tuvo como punto de partida la atención a la Deliberación Normativa 52/01 del Copam. Por medio de la deliberación, el Copam determinó plazos para que todas las ciudades con más de 50 mil habitantes tuvieran una forma adecuada de destinar sus residuos sólidos urbanos hasta 2005. Todas las otras deberían, hasta julio de 2002, adoptar medidas definidas por el Copam para minimizar los impactos ambientales de sus sistemas de destinación de residuos.

En enero de 2003, el Estado aún presentaba apenas 18% de la población urbana de los municipios mineros atendida por sistemas de disposición final de residuos debidamente regularizados en el Copam.

En función del vencimiento de los plazos establecidos por el Copam y de los pocos resultados registrados, la Feam lanzó, en 2003, el programa Minas sin Depósitos de Basura - medio de diálogo y apoyo a las administraciones municipales para orientarlas en la implementación de soluciones que apoyasen la mejor gestión de los residuos sólidos urbanos, al promover seminarios, talleres, reuniones, auditorías técnicas y confección de manuales, además de providenciar el gerenciamento de los plazos.

En 2008 fueron invertidos R\$ 7,8 millones y, en 2009, la meta es aplicar cerca de R\$ 10 millones para el desarrollo

118

municipios

son responsables por más del 75% de la generación de residuos en el Estado de Minas Gerais

de las acciones del Proyecto Estructurante Residuos Sólidos. En términos de resultados, las acciones del Sisema en esa área contribuyeron para la reducción del número de depósitos de basura del Estado de 823, en 2003, para 462, en 2008. Ya que algunos de los municipios más generadores no atendieron a las determinaciones del Copam, los plazos iniciales de la Deliberación Normativa 52/01 fueron prorrogados por medio de nuevas deliberaciones publicadas entre 2003 y 2008. Actualmente, los 118 municipios con población urbana arriba de 20 mil habitantes (IBGE/2007), que responden por más del 75% de la generación de basura en el Estado, están convocados por el Copam para implementar soluciones técnicamente correctas para el gerenciamento de estos residuos, con plazos a ser cumplidos.

Después de la primera rueda de auditorías, realizada en los 853 municipios mineros en 2004/2005, fueron multados todos aquellos que aún disponían sus residuos en Depósitos de Basura. A ellos, les fue ofrecida la oportunidad de firmar Términos de Ajuste de Conducta (TAC), en que se comprometían con el Copam y con la Feam a solucionar la cuestión. Entre 2006 y 2008 fueron firmados 515 TACs, cuyos cumplimientos se encuentran en verificación. Los municipios que no atendieron al objeto acordado en esos TACs han sufrido la ejecución y el envío de los procesos al Ministerio Público Estadual.

Residuo es energía

En 2008, la Semad, la Feam y la Compañía Energética del Estado de Minas Gerais (Cemig) firmaron un Término de Cooperación Técnica para desarrollar pesquisas en el área de generación de energía a partir de residuos sólidos. La Feam ya realizaba ese tipo de pesquisa con anterioridad a la firma del acuerdo por medio del proyecto Residuo es Energía.

Actualmente, las dos entidades desarrollan estudios de potencial y viabilidad en dos frentes: el tratamiento térmico, que consiste en la obtención de energía a partir de la quema del residuo, cuyas aplicaciones prácticas serían su uso como combustible en termoeléctricas y hornos de cemento; y la biometanización, que consiste en la transformación del residuo en gas metano, que, a su vez, sería empleado en usinas de biogás.

A partir de esos estudios, la Feam pretende estimular a las prefecturas municipales a invertir en esas alternativas como forma de contribución para la solución del problema de los residuos sólidos.

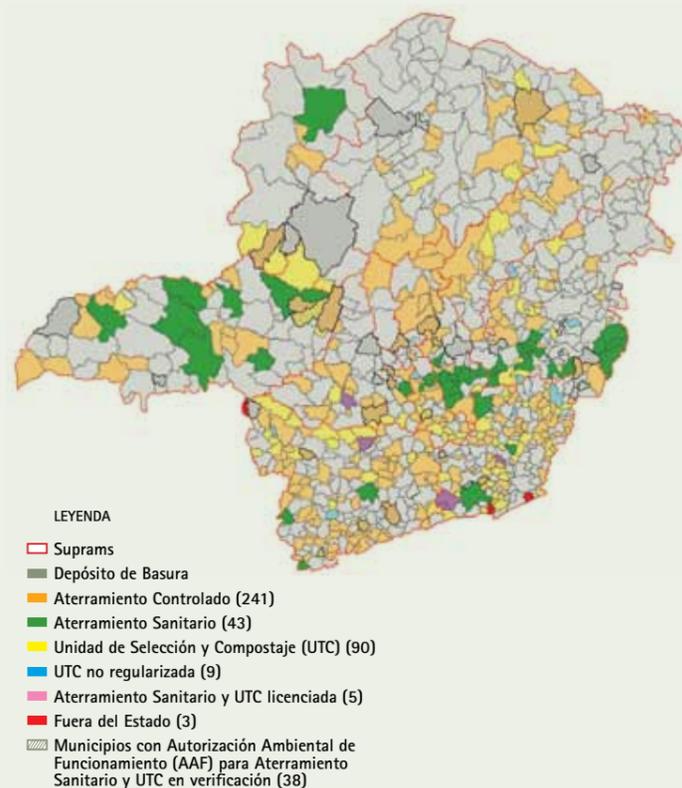
CMRR – CENTRO MINERO DE REFERENCIA EN RESIDUOS

En 2007, el Gobierno del Estado de Minas Gerais, la Feam y el Servicio Voluntario de Asistencia Social (Servas) crearon el Centro Minero de Referencia en Residuos (CMRR). Localizado en Belo Horizonte, el espacio es diseñado para atender a prefecturas, empresas, entidades civiles, universidades y comunidades en las cuestiones relacionadas a los residuos sólidos urbanos, al consumo consciente y la no generación, re-uso y reciclado.

El CMRR actúa en varios frentes: apoyo a la gestión municipal de residuos; calificación profesional; comunicación, información, investigación y educación; y apoyo a eventos y exposiciones que valorizan el arte en residuos.

En el área de apoyo a la gestión municipal, el CMRR desarrolla proyectos de orientación a los municipios en la implantación de sistemas de colecta de basura y en la constitución de Planes de Gerenciamiento Integrados de Residuos Sólidos (PGIRS), con vistas a la implantación de las colectas selectivas municipal y regional. Esas medidas están inseridas en el objetivo del programa Minas sin Depósitos de Basura.

Situación de la disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos (MG) 2008



Consortios: nuevas estrategias

La política integrada de gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (RSUs) por medio de la creación de consorcios intermunicipales es considerada por la Feam la mejor alternativa para resolver la cuestión de residuos en el Estado. En mayo de 2008, el órgano presentó un planeamiento para el Orden Territorial Óptimo (ATO) para los 853 municipios del Estado y hará, en una segunda etapa, el detalle de un plano técnico para los 230 municipios que componen la cuenca hidrográfica del Río São Francisco, entre ellos los de la Región Metropolitana de Belo Horizonte.

Por el plan, los municipios se pueden agrupar de acuerdo con una serie de criterios técnicos y formar entre si consorcios para la disposición de los RSUs. Uno de los criterios es la distancia máxima de 30 kilómetros entre el local de la recolección y el de la disposición final de los residuos.

Por el programa, existirán usinas de trasbordo a las cuales los residuos llegan en vehículos menores, de las prefecturas, y son transferidos para camiones mayores, que transportan grandes volúmenes en menos viajes.

En la selección, los residuos serán clasificados y separados de la siguiente forma: reciclables (enviados para cooperativas de reciclado), orgánicos (destinados al compostaje), de construcción y de demolición (clase A) y residuos no peligrosos (destinados al aterramiento sanitario). Los recursos previstos son de presupuestos federales por medio del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC), además de estatales y municipales. El proyecto fue iniciado a mediados de 2009.

Inventarios de residuos

Conforme los nuevos plazos establecidos durante las negociaciones del programa Minas sin Depósitos de Basura se fueron agotando, representantes de la Feam recorrieron

el Estado para evaluar la situación del tratamiento dado a los residuos sólidos urbanos en los municipios mineros. A partir de este proceso, ocurrido durante los años de 2006, 2007 y 2008, la fundación colectó informaciones suficientes para producir el Inventario de Residuos Sólidos de Minas Gerais.

El inventario tiene como base una herramienta *online* desarrollada de forma pionera en América Latina. Creada por la Feam, por la Semad, por el Centro Minero de Referencia en Residuos (CMRR) y por la Universidad Federal de Lavras (Ufla), la herramienta permite identificar no sólo el volumen de residuos generados en el área escogida, como también obtener informaciones sobre la disposición de residuos en aquella región.

En 2008, el Estado de Minas Gerais presentó, también, la segunda edición del Inventario de Residuos Sólidos Industriales. El documento fue creado con base en una medida instituida por la Resolución 313/02, del Consejo Nacional del Medio Ambiente (Conama). En 2005, el Copan determinó la obligatoriedad del envío de estos datos por parte de las empresas – por correo o por medio digital.

La segunda edición del inventario, mientras tanto, sólo puede ser concluida después del desarrollo del Banco de Declaraciones Ambientales (BDA), que facilita no sólo el envío de datos por parte de las empresas, por medio de un formulario electrónico, como también la colecta de las informaciones por parte de los órganos y entidades que componen el Sisema.

Por la facilidad obtenida con el *software* creado para el Banco de Declaraciones Ambientales (BDA), la Feam incorporó un nuevo formulario en el sistema con el objetivo de crear un inventario específico para Residuos Sólidos Mineros. Los volúmenes son bastante expresivos e, si sumados a los demás residuos industriales, distorsionan la visión general sobre los residuos producidos por el sector industrial en el Estado.

Por medio de este inventario, la sociedad podrá conocer informaciones detalladas no sólo sobre el volumen de residuos, como también sobre las áreas impactadas por la minería. La meta es finalizar el texto del formulario aún en 2009, para que el Copam pueda validarlo y, en seguida, divulgarlo para el público.

En 2007, 854 empresas de 205 municipios respondieron al formulario, apuntando una generación total de residuos de cerca de 403 millones de toneladas. El objetivo es que el inventario se torne un agente inductor de mudanzas en la gestión de procesos y de residuos de las empresas por



Fin del 80% de los Depósitos de Basura
Disposición final adecuada de 60% de los residuos sólidos urbanos generados en Minas en sistemas técnicamente adecuados, debidamente licenciados por el Copam

STATUS DEL PROYECTO ESTRUCTURANTE RELACIONADO A LA AGENDA MARRÓN

Proyecto Estructurante	Indicador	Unidad de medida	Realizado 2008	Meta 2008	Meta 2009	Meta 2010
Residuos Sólidos	Porcentaje de la población urbana con acceso a la disposición adecuada de basura ^(*)	%	45,90%	45%	50%	55%

* Cuanto mayor, mejor.

medio de la reflexión sobre las etapas del formulario. Hasta mediados de 2009, el estaba restringido a 26 sectores de emprendimientos industriales. La intención de la Feam es extender el inventario para todas las empresas o, al menos, ampliar el espectro de las actividades contempladas.

Para asegurar la confiabilidad de las informaciones, una vez que son declaradas por las propias empresas, la Feam pasó, desde 2008, a efectuar inspecciones aleatorias, escogiendo una empresa por sector. Hasta mediados de 2009, las inspecciones realizadas por la Feam apuntaron incorrección de valores o de tipificación de residuos en algunas empresas. En esos casos, la fundación trabaja con la orientación a las industrias y con la implementación de las medidas aplicables..

Gestión de represas

Además de los residuos sólidos, el sector empresarial, principalmente el de minería, acumula desechos en represas de contención. El control, en estos casos, también es de responsabilidad de la Feam. Desde 2006, atendiendo a la Deliberación Normativa 87/05, la fundación publica un Informe de Gestión de Represas, con el registro actualizado de represas de desechos existentes en el Estado. La responsabilidad por el mantenimiento y por la adecuación del emprendimiento a las normas de seguridad es exclusiva del propio emprendedor. A la Feam cabe orientar y notificar los emprendimientos que no están en conformidad con las normas.

En 2008, el informe poseía 661 represas de desechos registradas. De ellas, 373 pertenecen a minería y 233 pertenecen a otros segmentos industriales. Desde de 2008, los datos pasaron a ser suministrados en el formulario electrónico del BDA. El porcentaje de represas estables en conformidad con las normas y con bajo riesgo de daño ambiental creció de 83% en 2007 para 86% en 2008, al paso que las estructuras sin garantía de estabilidad cayeron de 10% para 9% en el mismo período. Ya las represas cuya conclusión sobre la estabilidad fue imposibilitada

por la falta de datos o documentos cayeron de 7% en 2007 para 5% en 2008.

Política Estadual de Gestión de Residuos Sólidos

La aprobación de la Política Estadual de Gestión de Residuos Sólidos, al final de 2008, y la posterior publicación de la misma, en enero de 2009, representó un marco y un avance en la gestión de residuos en Minas Gerais. El Sisema, por medio de la Feam y del Copam, podrá, a partir del nuevo marco legal, instrumentar su estrategia con base en un texto que resume las directrices estratégicas sobre la gestión de residuos en el Estado.

Están en el texto de la ley cuestiones relevantes, como la responsabilidad compartida entre sociedad, poder público y emprendedores sobre los residuos y la valorización del reciclado con foco en la inclusión social. Cuestiones como ciclo de vida del producto, colecta selectiva, usina de selección y compostaje, gestión integrada y logística reversa también fueron incorporadas.

Por la nueva legislación, los municipios deben, obligatoriamente, poseer una política de residuos sólidos caso quieran recibir el proporcional del Impuesto sobre Circulación de Mercaderías y Servicios (ICMS) Ecológico referente al Saneamiento Ambiental, dentro del criterio del Medio Ambiente. Para recibir la transferencia, el municipio debe contar, además, con un sistema de tratamiento o de disposición final de residuos que atienda a, como mínimo, 70% de su población urbana o un sistema de tratamiento de líquidos cloacales sanitarios que atienda a 50% de su población. En el año 2008, el gobierno minero transfirió R\$ 24,3 millones a los municipios que se encuadraron en las normas preestablecidas para el saneamiento ambiental.

La Política Estadual de Gestión de Residuos Sólidos también delibera sobre la colecta selectiva con el sesgo ambiental, social y económico, previendo un trabajo articulado con los clasificadores. Según el texto, los municipios deben dar preferencia a la colecta selectiva en área urbana, buscando sociedades con asociaciones y cooperativas.



Barba de viejo, especie de musgo, en árbol del Parque Estadual de Ibitipoca.

853
municipios

fueron involucrados en el Orden Territorial Óptimo



Formación de lluvia en el municipio de Chapada Gaúcha, región de la Serra das Araras.

CAMBIO CLIMÁTICO

El Sisema lanzó, en 2008, el 1er. Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Minas Gerais, una iniciativa pionera en la cuantificación de las emisiones generadas por las actividades socioeconómicas practicadas por un estado brasileño

El primer Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) de Minas Gerais, lanzado en noviembre de 2008, fue basado en la metodología GHG Protocol, utilizada por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC). Elaborado por el Sisema, por medio de la Feam, el estudio consideró los principales gases de efecto invernadero – dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nítrico (N₂O) – y fue basado en las informaciones de 2005. La Feam contó con el apoyo del IEF y con la consultoría del Centro de Estudios Integrados sobre Medio Ambiente y Cambio Climático (Centro Clima/Coppe), ligado a la Universidad Federal de Río de Janeiro.

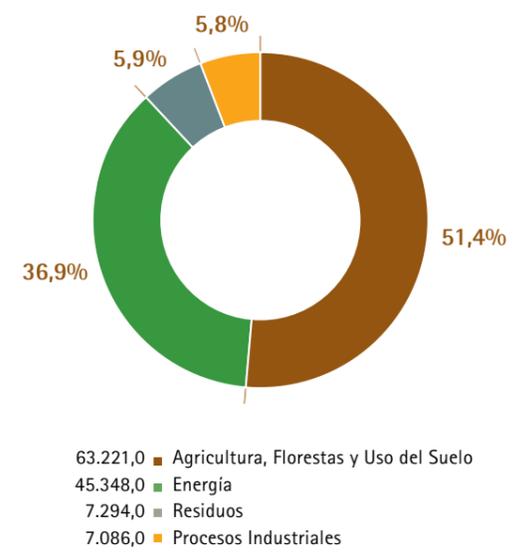
La iniciativa representó un paso estratégico en la inserción de la variable climática en la elaboración de políticas públicas del Estado de Minas Gerais. A partir del mapeo, será posible promover la inversión en alternativas tecnológicas más limpias, como el reaprovechamiento de resi-

duos en los procesos industriales, la generación de energía a partir de la captación y utilización del gas metano (CH₄) – resultante de la descomposición de la materia orgánica en los aterramientos sanitarios – y la optimización del uso de energía en los procesos productivos.

El inventario contribuye, además, para identificar cual es la real participación de Minas Gerais en relación al total de GEIs producidos por el País. Fueron inventariados los sectores de Agricultura, Florestas y Uso del Suelo, Energía, Procesos Industriales y Residuos (vea el gráfico).

Las emisiones totales de gases de efecto invernadero en Minas Gerais, en 2005, fueron de 122 millones de toneladas, representando la media anual de 6,4 toneladas de CO₂ por habitante/año. Esa media minera es inferior a la brasileña (9 toneladas por habitante/año), representando poco menos de la mitad de las emisiones *per cápita* de los países de Europa (12 toneladas por habitante/año) y menos de 1/3 de las emisiones de los moradores de los Estados Unidos (20 toneladas por habitante/año). Un factor que puede justificar esa media relativamente baja es el uso, en gran escala, de combustibles renovables, como alcohol y carbón vegetal, y fuentes renovables de energía, como la hidroeléctrica. Las políticas del Estado para la reducción de la deforestación también contribuyeron. En cuanto, en el Brasil, la deforestación representa 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero, en Minas este es responsable del 51,4% de las emisiones.

PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES EN LAS EMISIONES TOTALES DE GEIS EN MINAS (VALORES EN GG CO₂EQ*)



* Gigagramos de dióxido de carbono equivalente, representando la sumatoria de todos los gases transformados en su equivalente en CO₂ por sus respectivas capacidades de calentamiento global.

La Feam está desarrollando escenarios de corto y medios plazos para Minas Gerais, basados en el inventario. El objetivo es formular, hasta 2010, una Política Estadual de Cambio Climático vinculada a la estrategia nacional para el tema.

Otra intención es la de proveer a las empresas privadas una herramienta basada en las mismas convenciones utilizadas por la Feam para construir el inventario minero, para que ellas puedan cuantificar sus propias emisiones y, así, contribuir para minimizar sus impactos y reducir los efectos del cambio climático.

La propuesta que la Feam pretende implantar, defendida por el órgano en foros y consejos, es la inclusión de la variable de compensación de las emisiones de CO₂ como criterio obligatorio para componer el proceso de regularización ambiental. Las empresas quedarían responsables por el cálculo de sus emisiones, y la Feam, que ya desarrolló estudios sobre la viabilidad de esta medida, estaría apta a monitorear y a fiscalizar el proceso. Aún no hay definición, mientras tanto, sobre las formas de compensación.

Producción Más Limpia

A partir de la publicación del inventario, el Sisema, por medio de la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Semad), adoptó algunas medidas prácticas. Entre ellas está la firma de protocolos de intenciones con la Federación de las Industrias del Estado de Minas Gerais (Fiemg) y con la Federación de las Empresas de Transporte de Pasajeros del Estado de Minas Gerais (Fetram).

CALIDAD DEL AIRE

En 2008, el Sisema invirtió R\$ 500 mil en la optimización de la red de monitoreo de la calidad del aire, por medio de la adquisición de estaciones más modernas, de la actualización de softwares y del entrenamiento de técnicos.

La inversión resultó en análisis más precisos. Al final de 2008, por ejemplo, la Feam registró, por la primera vez, un aumento recurrente de la presencia de ozono en la atmósfera. Con relación a la calidad del aire en Minas Gerais, el índice pasó de 0,117, en 2007, para 0,115, en 2008, presentando una pequeña reducción del porcentaje de las partículas inhalables en suspensión en el aire. La mudanza poco expresiva se da, principalmente, por la dificultad de implantar un programa de inspección vehicular en el Estado, medida que necesitaría de un apoyo más fuerte de otros órganos públicos.

Glosario

⁽¹⁾ La Producción Más Limpia (P+L) es un concepto desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en cooperación con una red de agencias y gobiernos, que prioriza la prevención de la contaminación, la conservación de recursos naturales y la eco-eficiencia. El objetivo es la racionalización del uso de materias primas e insumos, la eliminación o reducción de generación de residuos, la disminución del impacto ambiental en el proceso productivo y el aumento de la eco-eficiencia de las empresas.

Fuente: sitio del Sisema

Glosario

⁽²⁾ Acciones estratégicas desarrolladas por las empresas para generar productos y servicios con mayor valor agregado y, al mismo tiempo, con menores consumos de energía, agua y materias-primas, con la maximización del uso de fuentes renovables, con la mayor reciclabilidad y durabilidad de los productos y la menor generación de contaminación.

Fuente: Basado en el Almanaque Brasil Socioambiental

CALIDAD DE LOS SUELOS

Minas Gerais desarrolla sus propios parámetros para monitorear la contaminación del suelo por sustancias químicas

Minas Gerais, por medio del proyecto de pesquisa Suelos de Minas, es el segundo Estado brasileño a desarrollar sus propios valores de referencia para acompañar la calidad del suelo considerando la concentración natural de sustancias químicas potencialmente perjudiciales a la salud humana o al medio ambiente. Los valores servirán como referencia para orientar los procesos de evaluación, monitoreo y control de áreas contaminadas o sospechas de contaminación, además de suministrar bases técnicas para la toma de decisiones o acciones de emergencia.

Realizado dentro del marco de acciones del Proyecto Estructurante de Residuos Sólidos, Suelos de Minas es desarrollado por la Feam en sociedad con la Fundación Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec) y las universidades federales de Viçosa (UFV), Lavras (Ufla) y Ouro Preto (Ufop). Las entidades firmaron los convenios de asociación en este proyecto en noviembre de 2008 y septiembre de 2009.

Actualmente, el trabajo encuentra en fase de colecta de muestras de los varios tipos de suelos del Estado. A partir de esas muestras, serán efectuados los análisis químicos que indicarán los límites de sustancias para que sean considerados limpios los suelos en el Estado.

Diferentemente de la contaminación atmosférica y de las aguas superficiales, la contaminación de los suelos no cuenta con un abordaje internacional patrón. El Estado de Minas Gerais ha utilizado, por el momento, valores de referencia de San Pablo o mismo de otros países. No obstante, la elaboración de patrones propios es necesaria debido a las particularidades geológicas, climáticas, hidrológicas y geomorfológicas del Estado.

Áreas contaminadas

La Feam desarrolló, a lo largo de 2008, un modelo para la identificación de áreas contaminadas en el Estado minero. Por ese modelo, la empresa auto-declara, voluntariamente, la sospecha de contaminación llenando un formulario digital en el Banco de Declaraciones Ambientales (BDA).

Después del registro, la Feam orienta al declarante so-

bre los procedimientos necesarios para la confirmación (o no) de la sospecha. En caso positivo, la fundación informa como la empresa debe proceder para recuperar el área contaminada. Ese trabajo cooperativo puede ser desenvuelto con las empresas que están dispuestas a colaborar y efectúan la auto-declaración.

La catalogación de las declaraciones por medio virtual también permitió a la Feam la elaboración de un inventario y del mapeo de áreas contaminadas, medida que atiende al Proyecto Estructurante de Residuos Sólidos de Minas Gerais.

El inventario, lanzado en 2008, facilita la elaboración de estrategias más eficaces en el combate al problema. Fueron registradas 56 áreas contaminadas, siendo 55 pertenecientes a puestos de gasolina y una de una mina abandonada. La Feam acredita que este número este sub-notificado debido al pasivo ambiental existente en el Estado, datado de la época en que las cuestiones ambientales no formaban parte de la agenda de los sectores empresario y agrícola, período en que los riesgos también eran desconocidos.

Uso de agro-tóxicos

El volumen de agro-tóxicos utilizados en las plantaciones del Estado es un factor que ha interferido negativamente en el Índice Suelo (IS), que compone el Índice de Desempeño de Política Pública del Medio Ambiente (IDPA). Actualmente, el uso excesivo de agro-tóxicos es el punto más crítico de la contaminación en el Estado.

A pesar de los esfuerzos por la conservación del suelo y de la biodiversidad por medio de la destinación correcta de los fertilizantes – que también es considerada en la formación del IS –, el año de 2008 registró un aumento de cerca de 40% en la utilización de este insumo con relación a 2007. En el año pasado, fueron utilizados 8,66 kilos de agro-tóxico por hectárea plantada, muy superior del ideal, que es de 1,5 kg por hectárea.

Para superar este desafío, el Sisema, con el apoyo de otros órganos del Estado, busca implementar programas de extensión rural de incentivo y de orientación para el uso racional de agro-tóxicos.

ELABORADA A VARIAS MANOS

La elaboración de la Política Estadual de Gestión de Residuos Sólidos fue un ejemplo de la madurez en la relación entre las diferentes instituciones colegiadas y técnicas que componen el Sisema. El texto pasó por un proceso intenso de discusiones que duró un año y medio y consideró, por medio de decenas de reuniones presenciales y de consultas públicas, la opinión de todos los involucrados en la cuestión, de organizaciones no gubernamentales al sector empresarial.

El texto de la propuesta fue construido en asociación entre la Feam, la Federación de las Industrias del Estado de Minas Gerais (Fiemg), el Instituto Brasileño de Minería (Ibram), el Forum de ONGs Ambientistas y por representantes de la academia. La primera minuta del proyecto fue, entonces, encaminada a las ocho Superintendencias Regionales de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Suprams) del Estado, para su discusión en las Unidades Regionales Colegiadas (URCs) del Consejo Estadual de Política Ambiental (Copam). Las alteraciones y sugerencias de los consejeros de las URCs y de los técnicos de las Suprams fueron incorporadas al proyecto, que pasó, además, por el Copam antes de ser enviado a la Asamblea Legislativa. El legislativo condujo otras cuatro audiencias públicas antes de la aprobación del texto final.

La propuesta fue abarcadora, sin considerar residuos específicos, que serán objeto de reglamentaciones propias. La decisión fue adoptada para evitar la morosidad en la aprobación de la ley, como ocurre con la Política Nacional de los Residuos Sólidos, que tramita en el Congreso Nacional desde 1991.

La atribución de discutir y deliberar sobre estos asuntos quedará a cargo del Copam, por medio de normas específicas.



Colecta selectiva, uno de los pilares de la Política Estadual de Gestión de Residuos Sólidos.



Sobre la Memoria

Por tratarse de la primera memoria de sostenibilidad del Sisema con base en la tercera versión (G3) de las directrices de la Global Reporting Initiative (GRI) y por entender que el proceso de informe se trata de un aprendizaje, el Sisema adhirió al nivel de aplicación C. Para ser incluido en esta clasificación, es necesario responder a por lo menos 10 indicadores de desempeño, divididos libremente entre las esferas social, económica y ambiental, además de proveer informaciones generales sobre el perfil de los órganos y entidades que componen al sistema.

La Memoria de Sostenibilidad Sisema 2008 fue sometida a la apreciación de la Global Reporting Initiative, que confirmó la aplicación del nivel C para esta publicación. Fueron respondidos 23 indicadores de desempeño, siendo 11 sociales, 8 ambientales y 4 económicos.

La elaboración de esta memoria consideró, además, la versión piloto del protocolo de indicadores sectoriales de órganos públicos, que está referenciada en la segunda versión (G2) de las directrices GRI. Debido a las mudanzas substanciales ocurridas entre las dos versiones – G2 y G3 –, la opción del Sisema fue la de no establecer una correlación directa entre los indicadores sectoriales y los de la versión G3, que orientaron este proceso de relato. Por ello, los enunciados de los indicadores sectoriales de órganos públicos, así como la señalización de las páginas

Reunión para discusión del contenido de la memoria

Sectores	Participantes	%
Consultoría	2	9,1
Empresas	2	9,1
Gobierno*	6	27,3
ONG	2	9,1
Sisema	9	41
Universidad	1	4,5
Total	22	100

* El ítem Gobierno indica representantes de otras secretarías u órganos gubernamentales que no el Sisema.

donde los mismos están respondidos, se encuentran al final del Índice Remisivo GRI, a partir de la página 85.

Para definir el contenido de esta memoria, el Sisema realizó eventos de consulta a servidores – incluyendo un Grupo de Trabajo formado específicamente para este proyecto, además de dirigentes, asociaciones de servidores y demás funcionarios – y representantes de *stakeholders* (grupos de interés) externos, con ambos grupos siendo convidados a exponer sus demandas y sugerencias. Las diversas expectativas, internas y externas, fueron utilizadas como una directriz para la selección de temas e indicadores prioritarios

Al final de este proceso, se puede concluir que existió sintonía entre los temas e indicadores propuestos por los dirigentes del Sisema, por el Grupo de Trabajo y por los *stakeholders* externos. Conforme muestra la tabla abajo, los resultados indicaron siete temas prioritarios en la elaboración de la memoria, objetivo perseguido hasta su conclusión.

TEMAS PRIORITARIOS

- Representación y planeamiento*
- Contexto, historia, perfil y perspectivas
- Gobernanza
- Recursos presupuestarios y otros recursos financieros
- Políticas
- Corrupción y asedio
- Estructura*
- Política de Recursos Humanos y calificación del cuerpo técnico
- Servicios y atribuciones*
- Licenciamiento

NIVELES DE APLICACIÓN DEL GRI

Contenido de la memoria		C	C+	B	B+	A	A+
		Perfil según G3	Informar de: 1.1; 2.1 a 2.10; 3.1 a 3.8, 3.10 a 3.12; 4.1 a 4.4, 4.14 a 4.15.	Memoria verificada externamente	Informar de los criterios listados en Nivel C, más: 1.2; 3.9, 3.13; 4.5 a 4.13; 4.16 a 4.17.	Memoria verificada externamente	Mismos requisitos que los listados en Nivel B
Enfoques de Gestión según G3	No se requiere		Enfoque de Gestión para cada Categoría de Indicadores		Enfoque de Gestión para cada Categoría de Indicadores		
Indicadores de Desempeño G3 e Indicadores de Suplementos Sectoriales	Informar como mínimo de 10 Indicadores de Desempeño, incluyendo al menos uno de cada dimensión: económica, social y ambiental.		Informar como mínimo de 20 Indicadores de Desempeño, incluyendo al menos uno de cada tipo: económico, ambiental, derechos humanos, laborales, sociedad y responsabilidad sobre productos.		Informar de cada Indicador principal de G3 y del Suplemento Sectorial, con especial atención al Principio de Materialidad tanto: a) informando sobre el indicador o b) explicando la razón de la omisión.		

ÍNDICE REMISIVO GRI

ÍNDICE REMISIVO GRI	Página(s) donde encontrar/ respuesta
Estrategia y análisis	
1.1. Declaración sobre la relevancia de la sostenibilidad para la organización	2
1.2. Descripción de los principales impactos, riesgos y oportunidades	2
Perfil de la organización	
2.1. Nombre de la organización	Tapa 2
2.2. Principales marcas, productos y/o servicios	5
2.3. Estructura operativa de la organización	5, 6
2.4. Localización de la sede principal de la organización	3
2.5. Número y nombre de países en los que opera y desarrolla actividades significativas con respecto a sostenibilidad	5
2.6. Naturaleza de la propiedad y forma jurídica	5
2.7. Mercados servidos	Tapa 2
2.8. Dimensiones de la organización	5
2.9. Cambios significativos durante el periodo cubierto	4
2.10. Premios y distinciones recibidos	31
Parámetros de la memoria	
Perfil de la memoria	
3.1. Periodo cubierto por la información contenida en la memoria	2008
3.2. Fecha de la memoria anterior	No hubo
3.3. Ciclo de presentación	Anual
3.4. Punto de contacto	renata.meirelles@meioambiente.mg.gov.br
Alcance y cobertura de la memoria	
3.5. Definición del contenido	84
3.6. Cobertura de la memoria	84
3.7. Limitaciones del alcance o cobertura	84
3.8. La base para incluir información	84

3.9. Técnicas de medición de datos y bases para realizar los cálculos	Informaciones acompañan los indicadores.
3.10. Descripción del efecto que pueda tener la re-expresión de información	No hubo
3.11. Cambios significativos relativos a periodos anteriores en el alcance, la cobertura o los métodos de valoración aplicados en la memoria	No hubo
Gobierno, Compromisos y Participación	
4.1. La estructura de gobierno de la organización	10
4.2. Ha de indicarse si el presidente del máximo órgano de gobierno ocupa también un cargo ejecutivo	10
4.3. Indicación del número de miembros del máximo órgano de gobierno que sean independientes o no ejecutivos	10
4.4. Mecanismos de los accionistas y empleados para comunicar recomendaciones al máximo órgano de gobierno	41
4.8. Declaraciones valores, códigos de conducta y principios relevantes para el desempeño económico, ambiental y social	27
Participación de los grupos de interés (stakeholders)	
4.14. Relación de grupos de interés que la organización ha incluido	84
4.15. Base para la identificación y selección de grupos de interés con los que la organización se compromete	84
4.16. Enfoques adoptados para la inclusión de los grupos de interés	84
4.17. Principales preocupaciones y aspectos de interés que hayan surgido a través de la participación de los grupos de interés y la forma en la que ha respondido la organización a los mismos en la elaboración de la memoria	84
Indicadores de desempeño	
Desempeño económico	
	Página(s) donde encontrar/ respuesta
EC1. Valor económico directo generado y distribuido	28
EC4. Ayudas financieras significativas recibidas de gobiernos	29, 30
Presencia en el mercado	
EC5. Rango de las relaciones entre el salario inicial estándar y el salario mínimo local	Todos los servidores del Sisema reciben remuneración arriba del Piso Nacional de Salario. En 2008, el salario más bajo practicado por el Sisema equivalía a 181% do valor do PNS.
EC6. Política, prácticas y proporción de gasto correspondiente a proveedores locales en operaciones significativas	30
Desempeño ambiental	
Materiales	
EN1. Materiales utilizados, por peso o volumen	31, 32
Energía	
EN3. Consumo directo de energía desglosado por fuentes primarias	33
Agua	
EN8. Captación total de agua por fuentes	34
Emisiones, vertidos y residuos	
EN16. Emisiones totales, directas e indirectas, de gases de efecto invernadero, en peso	36
EN17. Otras emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, en peso	36
EN22. Peso total de residuos gestionados, según tipo y método de tratamiento	35
Productos y servicios	
EN26. Iniciativas para mitigar los impactos ambientales de los productos y servicios, y grado de reducción de ese impacto	Uso de materiales - 32 Consumo de agua - 34 Emisiones y residuos - 36 Los impactos de polución sonora y de emisión de efluentes no son significativos y, por eso, no son medidos por el Sisema.

General	
EN29. Impactos ambientales significativos del transporte	34, 36
Desempeño social – Prácticas laborales y ética del trabajo	
Empleo	
LA1. Desglose del colectivo de trabajadores por tipo de empleo, por contrato y por región	38, 39
LA2. Número total de empleados y rotación media de empleados, desglosados por grupo de edad, sexo y región	38, 39
LA3. Beneficios sociales para los empleados con jornada completa, que no se ofrecen a los empleados temporales o de media jornada, desglosado por actividad principal	40
Salud y seguridad en el trabajo	
LA8. Programas de educación, formación, asesoramiento, prevención y control de riesgos que se apliquen a los trabajadores, a sus familias o a los miembros de la comunidad en relación con enfermedades graves	El Sisema mantiene un núcleo de enfermería con pasantes para pequeños acompañamientos y asesoramientos diarios, mas no hay programas formales de ese tipo.
Formación y educación	
LA10. Promedio de horas de formación al año por empleado, desglosado por categoría de empleado	40
LA11. Programas de gestión de habilidades y de formación continua que fomenten la empleabilidad de los trabajadores y que les apoyen en la gestión del final de sus carreras profesionales	40
LA12. Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones regulares del desempeño y de desarrollo profesional	Todos los servidores del Sisema participan de un programa formal de análisis de desempeño.
Diversidad e igualdad de oportunidades	
LA13. Composición de los órganos de gobierno corporativo y plantilla, desglosado por sexo, grupo de edad, pertenencia a minorías y otros indicadores de diversidad	38, 39
Desempeño social – Sociedad	
Corrupción	
S02. Porcentaje y número total de unidades de negocio analizadas con respecto a riesgos relacionados con la corrupción	No hay un proceso sistemático de evaluación de riesgo de corrupción en las unidades.
S03. Porcentaje de empleados formados en las políticas y procedimientos anti-corrupción de la organización	En 2008, el Sisema no realizó entrenamiento específico para el tema.
S04. Medidas tomadas en respuesta a incidentes de corrupción	27
Indicadores sectoriales – Órganos públicos	
Perfil de la organización	
Relación con otros órganos públicos y la posición de la organización relatora en las estructuras gubernamentales inmediatas; misión y principales funciones; estructura operacional; unidades operacionales/bienes/medios y entidades; jurisdicción o área en la cual opera; estructura legal en la cual opera; principales usuarios, beneficiarios o públicos-objetivo de las actividades, servicios o intervenciones de la organización; los públicos y su relación con la organización	Tapa 2, 2, 5, 6-9, 17, 18, 22
Gobernanza	
Proceso para asegurar que los dirigentes tengan la competencia necesaria para determinar la estrategia de la organización	41
Proceso que los dirigentes utilizan para identificar y gerenciar los riesgos y las oportunidades económicas, sociales y ambientales	4, 14, 19, 20, 22
Estructura organizacional y principales responsables por la supervisión, implementación y auditoría de las políticas internas relacionadas a la sostenibilidad	Respondido parcialmente. Capa 2

Compromiso con los públicos de la organización	
Formas de consulta a los públicos (<i>stakeholders</i>), incluyendo tipo de consulta y frecuencia	2, 5, 11, 12, 18, 25, 61
Tipo de información generada por el compromiso con los públicos de la organización (<i>stakeholders</i>) y como esa información es utilizada por la organización	5, 12, 16, 61
Políticas y sistemas de gestión	
Asociaciones a las cuales la organización es afiliada	La organización integra el grupo de <i>stakeholders</i> de la GRI.
Formas de gerenciamiento de los impactos de la cadena de valor, incluyendo contratados y subcontratados	2, 26, 27, 30
Gerenciamiento de los impactos indirectos sobre la sostenibilidad	2, 8, 17
Programas internos y procedimientos relacionados al desempeño en sostenibilidad, incluyendo prioridades, definición de metas, programas para mejorar el desempeño, comunicación y entrenamiento, monitoreo, auditoría y revisión de las formas de gestión	31-37
Políticas públicas y medidas para la implementación	
Definición de desarrollo sostenible usada por la organización y declaraciones o principios adoptados para guiar las políticas de desarrollo sostenible	3, 13, 21
Identificación de los aspectos para los cuales la organización estableció políticas de desarrollo sostenible	3, 19, 76
Identificación de las metas específicas de la organización para cada uno de los aspectos listados en el ítem anterior	20, 23, 54, 72, 76
Descripción de los procesos por los cuales fueron definidos los aspectos y las metas mencionados arriba	19
Para cada una de las metas arriba, mencione a: medidas para la implementación; evaluación inicial de la efectividad de las medidas de implementación; metas y principales indicadores para el monitoreo de los resultados; progreso en relación a las metas; acciones para asegurar la mejora continua con relación a las metas; metas futuras	Respondido parcialmente. 20-23, 79
Indicadores Económicos	
Recaudación total dividida en recaudación de capital y operacional/renta recurrente, incluyendo financiamientos recibidos	Respondido parcialmente.
Área geográfica directamente atendida	28-30, 55, 70
Tasas e impuestos pagos, discriminados por tipo	Capa 2
Gastos brutos discriminados por tipo de pago (transferencia de recursos, inversiones, salarios, tasas y otros), incluyendo recursos transferidos por el órgano público a asociados	28-30
Gastos brutos discriminados de acuerdo con la clasificación financiera	28-30
Política de adquisición de bienes y servicios relacionada al desarrollo sostenible	2, 27, 30
Indicadores Sociales	
Canal de diálogo formal entre los gestores y los representantes de los funcionarios	41
Políticas y procedimientos usados para evaluar y contemplar el desempeño de la cadena de proveedores entre los contratados, incluyendo el sistema de monitoreo y sus resultados	27

INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Gobernador del Estado de Minas Gerais:
Aécio Neves

Secretario de Estado del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible:
José Carlos Carvalho

Director General del Instituto Estadual de Florestas:
Humberto Candeias Cavalcanti

Directora General del Instituto Mineiro de Gestión de las Aguas:
Cleide Izabel Pedrosa de Melo

Presidente de la Fundación Estadual del Medio Ambiente:
José Cláudio Junqueira Ribeiro

Director del Medio Ambiente y Tránsito:
Coronel PM Reinaldo Martins

FICHA TÉCNICA DE LA MEMORIA

Responsable: Thiago Alexander Costa Grego – Subsecretario de Innovación y Logística/Sisema

Coordinación: Renata Martins de Meirelles – Asesora de la Subsecretaria de Innovación y Logística/Sisema

Colaboradores del Grupo de Trabajo (GT): Ten. Cel. Augusto César Dias; Carlyle dos Passos Laia; Célia Maria Brandão Fróes; Christiano Lemos Brandão; Dalmir Machado Torres Filho; Daniel França Alves; Maria Goretti Hausmann; Mirian Cristina Dias Baggio; Regina Célia Fernandes Faria; Renata Juliana de Oliveira Fernandes; Renata Martins de Meirelles; Ricardo Botelho Tostes Ferreira; Rogério Noce Rocha; Solange Vaz Coelho; Thiago Alexander Costa Grego; Vinicius Freitas Lott

Idealización: Luciana Pacheco Pego

Coordinación del proyecto editorial: Report Comunicação

Design gráfico & editorial: Report Design

Traducción: Arte Comercial – Assessoria Empresarial Ltda.

Fotos: Las fotos de esta memoria son de autoría de Evandro Rodney, con excepción de la tapa y contratapa, de Ricardo Corrêa, y de las páginas 33, 35, 74 y 83, del Archivo Feam/Sisema

Sistema Estadual del Medio Ambiente
y Recursos Hídricos (Sisema)

Secretaria Estadual del Medio Ambiente
y Desarrollo Sostenible (Semad)

Rua Espírito Santo, 495, 3º andar – Centro
Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.160-030
Teléfono: (31) 3219-5000
Sitio: www.meioambiente.mg.gov.br



Sisema

*Sistema Estadual del
Medio Ambiente
y Recursos Hídricos*

www.meioambiente.mg.gov.br