



Economía circular y Balance ambiental

Que se entiende por Balance Ambiental, La eficacia, La contabilidad ambiental

Un instrumento formal o concreto ? El Balance ambiental en “Sistema Ambiente”, Un sistema funcional y integrado con la cualidad

**El Balance del sitio, Las contrapartidas de las cuentas del Balance del sitio, El balance de los Recursos del ecosistema, El balance del Sistema productivo y de los servicios, El balance del Sistema Público, El balance de los Trabajadores, Consumidores/Usuarios y Tercios
El balance de área, de sector, de país e internacional**

The image displays the 'Ecogestión' software interface. At the top, a green banner reads 'Ecogestión' and 'Versión 028'. Below this, there are two overlapping data tables. The left table shows a grid of environmental indicators with columns for various metrics. The right table is titled 'Requisitos Sólidos Recuperables' and lists various environmental requirements with checkboxes and numerical values. On the left side of the interface, there is a vertical stack of buttons: 'Energía', 'Materias primas', 'Suministros', 'Tecnología', and 'Servicios y obras'. On the right side, another vertical stack of buttons includes: 'Emisiones atmosféricas', 'Residuos', 'Productos', 'Efluentes hídricos', and 'Gestión del territorio'. In the center, a diagram features a central figure of a person in a blue uniform. Surrounding this figure are several ovals containing the words: 'Materiales', 'Organización', 'Actividad', 'Análisis', 'Tareas', 'Riesgos', 'Prevención', 'Participación', 'Tecnología', and 'Procedimientos'. The word 'FACTORES' is written in large blue letters, and 'RIESGOS' is written in large red letters. At the bottom right, a blue banner reads 'Seguridad'.

Que se entiende por Balance Ambiental

Pues es necesario darse un método de análisis y de verificación de los procesos productivos, desde la adquisición de los recursos hasta el ciclo de vida del producto. El instrumento concreto para practicar un método verificable es lo del Balance Ambiental. Él es constituido por valores cuantitativos y valores monetarios.



Los valores cuantitativos expresan la marcha y la destinación de los recursos por todo el ciclo de los materiales y las repercusiones que tienen sobre el sistema en el que es incluso el sitio.

Los valores monetarios expresan las inversiones y los costos que el sitio y el sistema en el que es incluido acumulan del punto de vista ambiental por la actividad del sitio.

Estos últimos se pueden sacar de la contabilidad industrial de imprenta y de la contabilidad administrada o estimada por otros sujetos implicados en la actividad del sitio.

La comparación entre estos valores permite verificar en el período o en el curso de los años la positividad o la negatividad ambiental de una actividad y, pues, su posible corrección.

Permite también calcular la eficacia de la inversión actuada en comparación con el mejoramiento obtenido.

El balance ambiental tiene su dimensión dirigida en el sitio, pero, para tener una dimensión efectiva de la repercusión que la actividad puede tener, implica todos los valores que son inductos aguas arriba (implantaciones y materiales) y aguas abajo (producto, consumidores) y todo el sistema público en el que es incluso.

La eficacia

Qué hace un proceso o un producto desprovisto de valor ambiental o aún con valor ambiental negativo?

En base a qué dos sitios, procesos o productos análogos tienen un mayor o menor valor añadido ambiental?

La eficacia es dada por la relación de los costos monetarios sostenidos y efectos positivos obtenidos.

Es eficaz la elección que con un costo limitado sabe relacionar un mayor efecto positivo.

El balance es antes de todo una análisis y una verificación sobre la que se fotografía la eficacia ambiental: esto vale sea por el sitio y por el sistema productivo, que por el sistema público.

La contabilidad ambiental no resuelve sola los problemas, pero los representa de modo que sean afrontados y se encuentre su solución.

Hasta ahora se han considerado seguridad y ambiente como un costo, aún indiferenciado y no verificado en sus efectos, y esto ha provocado que sobre la empresa han pesado muchos costos inútiles o ineficaces, sostenidos más por demostraciones formales que por una mejor capacidad de acción. El balance ambiental permite desanexar estos costos, verificarlos del punto de vista de la funcionalidad, calcular sus efectos y las vueltas. Pocas empresas, en efecto, hoy hacen la necesaria comparación entre los costos sostenidos por la gestión de seguridad y ambiente y los costos afrontados por las faltas de esta gestión.

La contabilidad ambiental:

La contabilidad ambiental de cualquiera empresa debe permitir la registración y el cálculo de cada parámetro con valor ambiental que es causado por la actividad de la imprenta: al interior de ella, por efecto de la actividad desarrollada;

- Al exterior por efecto de la producción y transformación de las materias primas o de los semielaborados que emplea;
- Al exterior por efecto del transporte de los materiales, de los restos, de los productos, de los trabajadores, de la venta;
- Al exterior por efecto de las emisiones gaseosas, líquidas y sólidas;
- Al exterior por efecto del ciclo de vida del producto.

Los parámetros a medir son así los mismos que entran en la contabilidad industrial:



- Cada unidad de materia primera, de semielabrado, de producto de consumo tiene su valor, porque ha tenido que sustraer materiales (agotables) al patrimonio del ecosistema, además porque ha requerido energía por ser extraído, transformado, fabricado y en el fin requerirá energía y producirá emisiones durante el ciclo de vida y al fin de vida del producto.
- Los parámetros a medir son pues los mismos que son incluidos en la contabilidad industrial;
- Cada fase del proceso interior consume energía, consume materiales, produce emisiones y restos;
- la misma construcción del sitio, su equipo y sus implantaciones han requerido materiales y energía, cuyo valor se puede amortiguar en el período de los años de empleo;
- la colocación territorial del sitio y sus características incita necesidades de infraestructuras, de transporte de materiales, mercancía, productos, trabajadores y clientes;
- el producto, a su vez, podrá emplear energía, requerir otros materiales de consumo, producir durante el ciclo de vida y a su término emisiones y basura;
- en particular, luego, todo eso sea en términos de energía, que en términos de emisiones podrá afectar el ecosistema engendrando gases con efecto invernadero, o contaminando recursos hídricos y suelo;
- La actividad, luego, podrá producir daños a la incolumidad y a la salud de los consumidores/usuarios.

Hay también aspectos más directos que relacionan los centros de costo de la contabilidad industrial con los de la contabilidad ambiental del punto de vista monetario:

- Hay costos de varios años sostenidos por la empresa invertidos en el inmueble, en el equipo y en las implantaciones en términos de prevención ambiental y de la seguridad;
- Hay costos de varios años sostenidos por la empresa invertidos en búsqueda y formación en términos de prevención ambiental y de la seguridad;
- Hay costos de varios años sostenidos por la empresa invertidos en el producto en términos de prevención ambiental y de la seguridad;
- Hay costos de varios años sostenidos corrientemente por la empresa para continuar a garantizar prevención ambiental y seguridad;
- Además hay intervenciones monetarias, de infraestructuras, de prevención y de servicios proveídos por el sistema público para garantizar la prevención ambiental y de la seguridad y para asegurar los efectos negativos que la actividad puede engendrar en este sentido.

La individuación y la contabilización de estos elementos, como la contabilidad industrial, nos conduce a aplicar una rejilla analítica de las fases distintas que queremos calcular:

- Entre tanto subdividiendo lo que atañe directamente lo que se pasa al interior de la empresa (en términos de singulas fases de actividad)
- Analizando lo que “ingresa” en la empresa (energía, materias primas, productos de consumo)
- Analizando además lo que sale de la empresa (emisiones, producto y su ciclo de vida, basura)
- Considerando la logística que atañe la actividad de la empresa (transporte de materiales, productos, trabajadores, venta).



Hay pues la necesidad de emplear valores monetarios y valores cuantitativos (de peso, de energía, de CO2 equivalente).

En el mismo tiempo es preciso crear una especie de partida doble entre la contabilidad del sitio y las contabilidades (siempre del punto de vista ambiental y de la seguridad) del sistema público, del sistema de producción (en el que es incluido el sitio), de las personas (trabajadores y usuarios), todos además implicados por la capacidad del ecosistema de mantener su equilibrio vital y de proveer los recursos necesarios a la actividad de fabricación y transformación que hace falta la humanidad.

Los procedimientos introducidos por la contabilidad industrial por el control analítico de los costos y de su distribución son extensamente válidas para recobrar los datos necesarios y lograr así producir un nuevo valor añadido a su empleo, porque permiten comprobar los datos y su agregación en términos más amplios sea por la estrategia de empresa que por un nuevo nivel de administración y corrección del sistema en el que la empresa es incluida.

Un instrumento formal o concreto ?

Demonstrar al exterior y no verificar al interior: desgraciadamente unos casos clamorosos lo han hecho una realidad también por el balance financiero de unas empresas.

Es un dato al que se reconduce la escasa previsión y el diminuto valor añadido.

Es claro que la falta de concreta adherencia de los datos con la análisis y con el empleo de los éxitos no producirá nada de positivo (seguramente negativo) dejando las cosas inmutadas y debilitando la capacidad de afectar la misión de empresa.

Pero practicar el método ofrece un punto de salida válido para mejorar, también, pero no como sólo objetivo, la imagen de la empresa.

El Balance ambiental en “Sistema Ambiente”

El más importante elemento de verificación en “Sistema Ambiente” es la integración de sus datos con los de la contabilidad industrial por el completamiento del Balance Ambiental.

Las funciones de análisis y de administración del programa permiten registrar y calcular en términos cuantitativos una contabilidad ambiental razonada de todos los parámetros individuados, cuyos valores son elaborados en el Budget.

Sobre la base de la definición de los ciclos productos, es automáticamente verificado el balance ambiental por unidad de producto, la cuantificación, es decir, de los varios parámetros conexos a una unidad de producto y la valoración, pues, de su valor ambiental.

El módulo del Balance Ambiental permite recobrar estos datos y relacionarlos a los valores monetarios y cuantitativos de la contabilidad industrial.

Un sistema funcional y integrado con la calidad

En falta de una contabilidad que a los varios niveles articule y elabore en distintos comparaciones de la contabilidad general del estado la cuota conducible al riesgo y a la economía ambiental, el instrumento del Balance Ambiental de “Sistema Ambiente” es una base a emplear para hacer funcional la definición de estrategia de empresa que incluya la seguridad y la compatibilidad ambiental.

Se distingue de los “reportes ambientales” principalmente porque permite un razonamiento más completo y se relaciona con las entidades que requieren más la verificación de las actividades del sitio y de la calidad del producto.



Contiene un sistema de cuantificaciones que, aún si simplificado, permite un empleo homogéneo de los valores.

Permite de identificar partidas y contrapartidas que actualmente prescinden totalmente de la eficacia ambiental.

Permite además identificar mejor los distintos aspectos ambientales y verificar su eficacia desde el punto de vista de la cualidad de los éxitos, sean relacionados al proceso y al producto.

El módulo del balance en "Sistema Ambiente" permite la elaboración de balances consolidados, totales o parciales, que permiten calcular la marcha en los años, relacionados a las distintas elecciones hechas, y de evaluar el efecto de valores de muchos años o amortiguables.

Se trata pues de un instrumento que añade nuevos elementos y razones a la cualidad, en todas sus fases: de los planos (capacidad de considerar los efectos), la capacidad de previsión (con un método de responsabilización distribuida), hasta la verificación de eficacia.

La articulación del plano de cuentas permite efectuar las agregaciones necesarias de este punto de vista (del punto de vista del proceso, del producto, de la energía, etc.) y permite devolver los datos a la contabilidad industrial para otras elaboraciones y comparaciones.

El Balance del sitio

El balance es, antes de todo, elaborado por sitio, pues el cómputo de los valores que considerar incluye parámetros que tienen también una especificidad local y no son calculables de manera acumulativa con otros sitios.

El Plano de las cuentas es constituido por alrededor de 800 entre muestras, cuentas, subcuentas y comparaciones de base a implementar con los parámetros que son levantados por la contabilidad ambiental del Budget. El Budget de "Sistema Ambiente", en efecto, ya hoy calcula los residuos, los parámetros de emisiones y evacuaciones, los consumos de energía, etc.

La articulación propuesta por el Plano de las Cuentas trata mantener un justo equilibrio entre las necesidades de distinguir los sentidos de los distintos valores y la exigencia de una agregación contable adecuada.

Los valores no sacados del Budget son todos valores que el sistema de contabilidad industrial puede perfectamente proveer sin ningún cambio, pero sólo con la adición de unos detalles en las tablas: por ejemplo los costos de búsqueda o formación ya están agrupados por centro de costo, hace falta evidenciar cuales de estos costos tienen por finalidad la seguridad del trabajo o la cualidad ambiental del producto; son ya calculados las materias primas y los semielaborados adquiridos por el sitio, hace falta evidenciar cuales son los materiales cuyas disponibilidades pueden agotarse en el tiempo y cuales pueden ser renovados.

El Plano de las Cuentas es constituido por valores monetarios y valores cuantitativos.

Monetarios son la inversión ambiental y por la seguridad (en búsqueda, formación, implantaciones y equipos, inmóviles), los costos por la gestión ambiental y de la seguridad (organización, medida y controles, prevención técnica y sanitaria), las cargas procedentes del riesgo (previdenciales, tributarias, aseguradoras), las cargas causadas por los acontecimientos (interrupción de la producción, emergencia, restablecimiento, daños, desquites, compensaciones).



Son también monetarias las contribuciones en cuenta capital recibidas del Sistema Público o derivadas del mercado (como la venta de restos recuperables o de energía autoproducida).

Cuantitativos son los valores relacionados con los recursos (es decir los materiales y la energía empleados por el sitio cuyas disponibilidades se pueden agotar o que pueden ser recuperadas o reconstituidas) consumidos durante el ciclo de vida del producto, los valores de contaminación (degradación) de recursos como aire, agua, suelo y valores referidos al efecto sierra (cálculo del peso del carbono equivalente).

Son calculados también los efectos negativos (infortunios y enfermedades) que pueden producir a los trabajadores/usuarios del ciclo de vida del producto.

Las contrapartidas de las cuentas del Balance del sitio

La evaluación de los valores indicados por los varios renglones del balance del sitio toman un sentido cuando se relacionan con contrapartidas contables exteriores, por las cuales, en falta de instrumentos adecuados (no existe una contabilidad general del estado por el ambiente), se se limita a los aspectos más directamente identificables y, por una parte, a evaluaciones convencionales.

Los balancees exteriores al sitio con los cuales se relacionan los renglones contables son identificados como:

El balance de los Recursos del ecosistema

No es calculado sólo por el área local del sitio, en efecto la procedencia (directa o indirecta) de los recursos debe ser medida en su disponibilidad general, sólo por unos aspectos puede ser reducida al área local.

Por los recursos (es decir los materiales, la energía, el agua, el atmósfera y el suelo) se utilizan sólo los valores cuantitativos, pues la diminuta disponibilidad de recursos no es evaluable monetariamente.

Los recursos cuya disponibilidad es agotable en el tiempo (p.e. los metales, el petróleo etc.) son calculados en disminución así que aunque cuya reconstitución es posible no son reconstituidas (por ej. recursos vegetales que producen deforestación), mientras no son adeudados los recursos que pueden reconstituirse (por ej. los productos del agricultura) o pueden ser recobradas reduciendo el consumo de nuevos recursos.

Sobre el ecosistema tiene una influencia no sólo la actividad directa de proceso, sino también la indirecta: por ej. el transporte (de los trabajadores, de los materiales, de las mercancías) que consume energía y cuanto consumido por el producto durante su ciclo de vida.

Hacen parte de este balance también los recursos necesarios a la vida (agua, atmósfera, suelo), que pueden ser degradadas en su función vital de los parámetros contaminantes sea por el proceso que por el ciclo de vida del producto.

Todos los valores que pueden tener un influjo sobre el efecto sierra son calculados sobre todo el ciclo de fabricación, transformación y uso de los materiales, de las implantaciones y del producto, calculando cada elemento en Carbono equivalente y pues en agravación del efecto sierra.

Se trata claramente de un balance *parcial* de los “recursos”, parcial porque no somos en condición de relacionarlos con la concreta distribución de los recursos en el planeta (desde donde los materiales son sacados, cuales áreas empobrecidas); en realidad no somos en condición de considerar la distribución “patrimonial” de los recursos (por ejemplo si un territorio ya pobre es aún empobrecido), si su duración potencial (ej. gas y petróleo tienen, por muchos yacimientos se descubran, su propia agotamiento).



Es pero importante empezar este método de contabilización, porque significa empezar a ser en condición de evaluar con atención la elección de los recursos a emplear, de la cualidad ambiental del proceso, de los medios a utilizar. Permite, por ejemplo, comprender por cada empresa la real influencia sobre el fenómeno del efecto sierra y del cambio climático.

El balance del Sistema productivo y de los servicios

Las otras empresas de las cuales el sitio adquiere materiales y semielaborados o a las cuales provee productos y residuos son agrupadas en el balance del Sistema de producción y de los servicios.

En este caso también, a los efectos del Balance del sitio, este aspecto es considerado en su globalidad, no habiendo todavía instrumentos y condiciones por poderlo articular. Claramente tendría que referirse a un sistema de balances ambientales más articulado de las particularidades de las empresas y agrupable a nivel superior (de área y de sector), que pero actualmente no es disponible.

Se alcanza así, en esta fase, sólo una cuantificación indicativa, pero ya muy útil.

El balance del Sistema Público

No estando actualmente disponible un sistema coordinado de contabilidad pública de clase ambiental, por Sistema Público se entiende la totalidad de las entidades (del Ente Local, al Estado, a la Comunidad Europea) con las que el sitio tiene relaciones.

Son calculados los costos que el Sistema Público sostiene (por lo que atañe al sitio) en términos de servicios (sanitario, social), de infraestructuras, de gestión del territorio.

Se toman además en cuenta las eventuales contribuciones en cuenta capital o en cuenta gastos que el Sistema Público ha proveído al sitio para incentivar el mejoramiento ambiental.

Sí se calculan los costos que el sitio sostiene como contribución fiscal, de tributos y previdencial, siempre en términos de seguridad y de ambiente.

La evaluación de los costos del Sistema Público tiene que ser proporcionada a nivel local: para poder calcular, por ejemplo, cuanto cuesta al Sistema Público un día de infortunio (en términos de tratamientos, costos sociales) es necesario que este parámetro sea definido; si se calcula que el costo global de los infortunios en nuestro país es de 26 millares de millones de euros al año, se debe calcular cuanto es el costo inducido por la actividad del sitio.

La comparación entre el balance ambiental del sitio y lo del Sistema Público es muy importante, porque puede permitir objetivar y hacer flexible también la regla fiscal y de tributos: el sitio que mejora su desarrollo debería poder reducir su echada y viceversa.

Un ejemplo particularmente significativo puede ser lo de los controles sanitarios que por ley deben ser hechos por los trabajadores expuestos al riesgo: si los controles tienen un carácter efectivamente preventivo y si las análisis clínicas hechas son disponibles por el servicio sanitario, no hacen falta duplicidades de análisis y de exámenes de la parte del médico, evitando así una duplicación de costos.

El balance de los Trabajadores

Son calculados los efectos en términos de infortunios y enfermedad que los trabajadores pueden sufrir por un proceso no seguro o no saludable.

Este aspecto nos lleva a la parte de "Sistema Ambiente" más directamente inherente el análisis de los riesgos.



Esta parte se limita, naturalmente, a registrar la cantidad de infortunios y enfermedades y no efectúa un cálculo monetario, que sería en absoluto parcial y no indicativo.

Como en efecto es difícil calcular el costo sostenido por una persona en consecuencia de un incidente es también muy difícil calcular el costo por la comunidad por la pérdida de capacidad profesional y humana que los procesos invalidantes de infortunios y enfermedades producen. Más que de un costo se trata en efecto de un empobrecimiento absoluto a menudo no recobrable.

Consumidores/Usuarios y Tercios

Son calculados los efectos en términos de infortunios y enfermedad que los consumidores/usuarios pueden sufrir a causa del ciclo de vida de un producto no seguro o no saludable.

En "Sistema Ambiente" hay la ficha de seguridad del producto que nos puede permitir valuar el producto antes su fabricación y distribución.

Esta parte se limita, naturalmente, a registrar la cantidad de infortunios y enfermedades y no efectúa un cálculo monetario, que sería absolutamente parcial y no indicativo.

Por Tercios se entienden los sujetos no identificables como consumidores/usuarios pero que pueden sufrir reflejos negativos de la actividad del sitio (daño ambiental, responsabilidad civil)

El balance de área, de sector, de país e internacional

El balance ambiental es un acto voluntario que la empresa cumple, sobre lo que basa su estrategia y su comunicación interior y exterior.

Más que representar unos vínculos impuestos, ofrece unos indicadores muy importantes que pueden reflejarse también de manera positiva sobre la cualidad y sobre ahorros de su propio plano industrial.

Es claro, por ejemplo, que si el proceso produce basura recobrable, el sitio reduce sus costos de eliminación y probablemente también de adquisición de materias primas, el Sistema Público reduce sus costos de gestión de basura, el Ecosistema tiene una menor degradación del territorio y probablemente un menor empobrecimiento de recursos.

La elaboración a nivel de empresa del Balance ambiental permite montar con método concertado también los balancees de área, de sector y de las administraciones públicas.

Identificar de manera correcta los valores, tener facilidad en el enfoque de los problemas, la posibilidad de relacionar analíticamente gestión económica y gestión ambiental, objetivar la relación con la administración pública, son pasos que permiten descubrir además de nuevos elementos de cualidad, también vueltas de reducción de costos y nuevos planteamientos fiscales.

Esta es la razón por la cual no tendríamos como positiva la definición de modelos contables y de balance bajados de arriba y no fruto de experimentación.

Los objetivos del Protocolo de Kyoto como las preocupaciones sobre los recursos representan un vínculo general por todos, pero es de cada empresa y de cada área que puede nacer una estrategia compatible.

El Balance financiero tiende siempre más a prescindir del valor añadido del proceso de fabricación y transformación.

El Balance industrial debe basarse en cambio sobre factores reales de producción y transformación.

El Balance ambiental es una de sus componentes y al mismo tiempo una integración y lo conecta a los indicadores fundamentales del ecosistema.