

COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE GRANDES PRESAS

SOSTENIBILIDAD Y CICLO DE VIDA DE LAS PRESAS

Antonio Burgueño Muñoz¹

RESUMEN: La comprensión del concepto de sostenibilidad en todo su alcance nos lleva necesariamente a considerar el Ciclo de Vida en su integridad. No puede ser suficiente con Planificar y proyectar considerando los aspectos ambientales, sociales y económicos, ni construir rigiéndose por principios de equilibrio entre los tres. La sostenibilidad aplicada a las Presas debe considerar el Ciclo de Vida de las mismas, desde la cuna a la tumba, por más actores o agentes en apariencia independientes que intervengan. El empleo de indicadores en la fase de mantenimiento y explotación de la Presa resulta una herramienta imprescindible, pero es preciso tener en cuenta que forman parte de un Sistema Integrado de Indicadores que asegure el equilibrio de todos los componentes en la evaluación global de la sostenibilidad y que contemplen también las otras fases, aunque en el momento se focalice la atención sobre una determinada.

Actualmente se está desarrollando un Sistema de Indicadores en el seno del Comité ISO/TC59/SC17: Sustainability in building construction, y más en concreto dentro del WG5: Civil Engineering Works, cuya coordinación la está llevando España. Este sistema de indicadores contempla todas las fases del ciclo de vida, desde la planificación y diseño hasta la obsolescencia de la infraestructura. En esta Comunicación se trata de los indicadores que se encuentran en fase de diseño para las distintas fases de diseño, construcción, mantenimiento y explotación y puesta fuera de servicio de las presas, así como de su uso y potencial como herramienta no sólo de información y comunicación, sino de gestión.

¹ Director del Servicio de Calidad y Medio Ambiente de **FCC Construcción, S.A.**
C/ Acanto, 22; 28045 MADRID

1. INTRODUCCIÓN

Buscamos el equilibrio entre las componentes social, económica y ambiental, como nos han enseñado que debemos hacer si queremos ser sostenibles.

Lo cierto es que, de alguna manera, siempre lo hemos hecho cuando hemos construido de forma responsable, cuando hemos proyectado bien, cuando hemos actuado como ingenieros de verdad. La componente económica ha estado siempre presente, como no podía ser de otra manera, para sacar adelante los proyectos de presas y embalses en España. No es preciso profundizar mucho en la materia: era la causa principal de su ejecución. El factor ambiental también ha mirado siempre de frente al buen ingeniero que pateaba el terreno, si quería hacer bien las cosas, que conocía el entorno y cuidaba de los elementos que consideraba valiosos. Pero es que, por si su criterio no era bueno, tenemos desde el 85 una legislación de evaluación de impacto ambiental que se asegura de que se consideren en su justa medida los elementos del Medio más valiosos, que se tengan en cuenta los impactos que pueden producirse, que se adopten las medidas correctoras y preventivas que sean precisas para asegurar que el impacto final que se ha de producir es asumible y proporcionado, en función de los beneficios que se van a obtener. La componente social también ha estado presente en el proceso de construcción de una presa, pues la presa se construía para dar servicio a una Sociedad que, sobre necesitar del abastecimiento, de la regulación, de la energía que el embalse pudiera proporcionar, participaba en los procesos de toma de decisiones desde la fase de información pública y recogida y consideración de las alegaciones presentadas.

Todo esto está muy bien. Y podemos considerar que se hace siempre, en mayor o menor medida. Pensemos que siempre se hacen los mejores esfuerzos y que la mejor voluntad se suma a la mayor capacidad. Bien: nos hemos dado cuenta de que esto no siempre es suficiente.

Nos hemos dado cuenta de que no basta con la búsqueda de la mayor ecoeficiencia, o de la máxima rentabilidad o aceptación social. Que no se pueden aceptar determinadas pérdidas para obtener determinados beneficios que “nos parece” que compensan. Que la consideración de los efectos debe ser global y armónica, y que no se trata de obtener la mayor puntuación en ninguno de ellos, sino en el conjunto, optimizando la integración, pero estableciendo mínimos en todos ellos.

El problema se presenta cuando nos planteamos cómo se hace eso. Tenemos herramientas para la consideración de los parámetros económicos. Y muchas. Hay una muy larga tradición en ello. Tenemos herramientas para contemplar los factores ambientales, y también han corrido ya un largo trecho, y se hallan contrastadas suficientemente. Tenemos incluso, aunque hay que confesar que menos, instrumentos de enfoque social que nos permiten considerar a las personas con una cierta perspectiva de objetividad. Pero nos viene faltando ese enfoque globalizador que permita integrar, sin perder de vista las partes, todas las perspectivas al mismo tiempo para obtener los mayores beneficios totales de nuestras actuaciones.

2. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

El campo del desarrollo sostenible es siempre global, y como tal implica a todas las comunidades y grupos interesados. Tanto las necesidades actuales como las futuras de toda la comunidad son las que definen el campo de aplicación de los aspectos económicos sociales y medioambientales que se deben considerar al evaluar las decisiones en torno a una presa.

Pero, además, dichas decisiones tienen que abarcar todas las fases de dicha infraestructura, y no ceñirse al momento más urgente o inmediato. Únicamente una perspectiva integrada en el tiempo nos permitirá adoptar las decisiones más adecuadas y conseguir el mejor resultado.

A través de su ciclo de vida, los trabajos de construcción de una presa absorben muchos recursos, y por ello tienen importantes consecuencias económicas. Un embalse contribuye a la transformación de grandes áreas, lo que supone un gran consumo de energía, materiales y generación de residuos, además de los impactos que sobre la población tiene de manera directa, con las correspondientes repercusiones sobre el medio ambiente y la salud.

Mientras que el reto del desarrollo sostenible es global, las estrategias son locales y diferentes según la región y el contexto. Estas estrategias se refieren no solo al Medio construido sino también al entorno social, que incluye temas culturales, legislación y reglamentación y las necesidades de los usuarios y de todos los interesados.

La aplicación de los principios de la sostenibilidad a las presas, incluidos todos los procesos y actividades relacionados con ellas durante todas las fases de su ciclo de vida, requiere un compromiso directo y responsable de todas las partes implicadas. Mientras que la responsabilidad legal está ligada a la normativa vigente, la responsabilidad y el compromiso individual son voluntarios, pero constituyen un principio básico para la aplicación del desarrollo sostenible.

La aplicación del concepto de Sostenibilidad a las presas es necesariamente global, uniendo intereses generales y retos del desarrollo sostenible con las demandas y requisitos en términos de funcionalidad, eficiencia y economía.

Los conceptos relacionados con la sostenibilidad son muy complejos y están en continuo estudio y evolución. No hay aun métodos definitivos para medir la Sostenibilidad o para demostrar su cumplimiento.

Actualmente se está trabajando, en el seno del Comité *ISO/TC59/SC17: Sustainability in building construction*, en el desarrollo de principios para la evaluación de la sostenibilidad en el sector de la construcción y más en concreto dentro del *WG5: Civil Engineering Works*, cuya coordinación lleva el autor del presente artículo, que se centra en la Obra civil en general (y en las presas, por tanto, en particular) como contraposición a la tendencia generalizada de enfocar la sostenibilidad en construcción como aplicable casi en exclusiva a la edificación.

Como se verá más adelante, el trabajo se despliega a través de indicadores definidos para distintas infraestructuras, y en el desarrollo de criterios para la elaboración de herramientas de evaluación de la sostenibilidad apoyadas en

los anteriores indicadores. Todo ello, contemplando todas las fases del ciclo de vida, desde la planificación y diseño hasta la obsolescencia de la infraestructura y su eventual puesta fuera de servicio.

2.1. MEDIO AMBIENTE, SOCIEDAD ECONOMÍA

Aunque se han repetido hasta la saciedad los componentes del desarrollo sostenible, conviene, no obstante, detenerse someramente en ellos para su mejor consideración.

Los aspectos de la economía, el entorno y las personas están íntimamente relacionados entre sí y son interdependientes en todos los casos. Normalmente existe un equilibrio dinámico entre todos que puede ser frágil o estable. Ninguno es más importante que el otro y todos ellos tienen idéntica importancia a priori.

Sin embargo, cada uno de los aspectos debe ser tratado de una forma diferente, y este diferente tratamiento, a menudo puede implicar priorizaciones. La interdependencia de los aspectos y las zonas comunes que en ellos encontramos no supone igual interrelación en todos los casos. En realidad, en cualquier situación específica el grado de solape puede variar y conducir a un impacto positivo en una esfera y a un impacto negativo en las otras. Y es tarea del método de evaluación asegurarse de que se detectan dichas interrelaciones, que se conocen los impactos negativos que acompañan a los positivos en otras áreas, y que se está dispuesto a asumirlos.

2.2. LA SOSTENIBILIDAD DE LAS PRESAS

Las grandes infraestructuras se han venido quedando relegadas en el tratamiento de la sostenibilidad dentro de la construcción debido, por una parte, a que la atención se focalizaba en la edificación por la inmediatez en su percepción social y los efectos que su concentración espacial supone, y, por otra, al hecho de que para los proyectos de las grandes infraestructuras, como las presas, existe ya sistematizada y bastante generalizada una herramienta aparentemente alternativa a la evaluación de la sostenibilidad como es la Evaluación de Impacto Ambiental. Dicha herramienta se ha visto reforzada y completada por la reciente Evaluación de Planes y Programas, o evaluación ambiental integrada.

Sin embargo, en todos estos procedimientos quedan siempre fuera los aspectos sociales y económicos, por una parte, y no se han definido indicadores y herramientas para la evaluación del desempeño sostenible de las presas durante su ciclo de vida completo.

Esta situación hacía necesario acometer la empresa de desarrollar una herramienta global e integradora, para entender de qué forma se comportan las presas en el ámbito de la sostenibilidad, al objeto de poder comunicar este comportamiento a los usuarios, y de referenciar el progreso conseguido en la mejora del comportamiento.

Cada vez más los distintos promotores de presas se ven en la necesidad de expresar mediante indicadores y criterios coherentes de evaluación, la sostenibilidad de los embalses que promueven.

- Las Administraciones justificando sus propuestas frente a sus administrados.
- Los promotores privados presentando sus proyectos frente a entidades autorizadoras.
- Las distintas Administraciones (locales, autonómicas, estatales y comunitarias) en su mutuo diálogo de colaboración, delimitación de competencias o toma de decisiones.

Es decir, multitud de posibles usuarios de indicadores y métodos de evaluación, y multitud de posibles usos para estas herramientas.

Y para la aplicación de los criterios de sostenibilidad se hace preciso definir una serie de objetivos y de principios que dentro del Comité ISO/TC59/SC17 antes mencionado, y en el marco de la reflexión sobre los principios generales que deben regir el desarrollo sostenible se han cifrado en:

- Mejora del sector de la construcción y del medio ambiente construido.
- Reducción de los impactos negativos mientras que se incrementa el valor en aquellos aspectos en los que pueden considerarse contrarios a cualquier combinación de los tres aspectos primarios de la Sostenibilidad.
- Estímulo la innovación.
- Separación del crecimiento económico y los impactos adversos en el entorno natural y en la sociedad.
- Reconciliación de intereses contradictorios o requisitos validos solo a corto plazo, planificación a largo plazo o toma de decisiones.

Pero más interesantes, por la posibilidad que ofrecen de contrastar lo avanzado con el siguiente listado, son los 9 principios de la sostenibilidad recogidos en el borrador final de la próxima norma ISO/FDIS 15392 Sustainability in building construction – General principles. Estos principios son los siguientes.

1. Mejora continua
2. Equidad
3. Pensamiento global y acción local
4. Aproximación holística
5. Responsabilidad
6. Implicación de los agentes interesados
7. Largo plazo
8. Precaución y riesgo
9. Transparencia

2.3. PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

Es decir: cuando hablamos de sostenibilidad y queremos aplicar los principios básicos, es preciso englobar la consideración equilibrada y objetiva de la ética intergeneracional e interregional, incluyendo la protección ambiental, la eficiencia económica y la equidad social

El pensamiento global y la acción local engloban la consideración de las consecuencias globales de actuaciones locales y garantizan la participación de las partes interesadas, tomando en cuenta los intereses regionales como pueden ser la lengua y la cultura

La aproximación holística supone la inclusión de todos los aspectos relevantes y relacionados con la sostenibilidad, en oposición a un enfoque parcial y restrictivo. Una aproximación holística se refiere a todos los aspectos de la sostenibilidad durante todo el ciclo de vida de la presa.

La responsabilidad se refiere a la responsabilidad moral más que a las consecuencias económicas o legales de las actuaciones.

Cuando buscamos la implicación de las partes interesadas lo que perseguimos es la consideración de la perspectiva y de los requisitos de las partes interesadas en relación con sus respectivas áreas de responsabilidad y poniendo plazo a su desarrollo.

Las implicaciones a largo plazo, que suponen siempre pensar en el ciclo de vida, comportan el tener en cuenta un horizonte temporal suficiente cuando se tomen decisiones, e incluyen la consideración del comportamiento en el tiempo, la capacidad de cumplir un determinado nivel de funcionamiento mas allá de la eventual fase de uso de la presa, pero, sobre todo, el pensamiento dentro del ámbito conceptual del ciclo de vida, considerando siempre, por ejemplo, las consecuencias de la elección hecha en una etapa del ciclo de vida sobre las otras etapas.

Por fin, el trabajo en términos de sostenibilidad comporta siempre transparencia y supone la necesidad y el esfuerzo por presentar la información de forma abierta comprensible y, de la misma forma, que los datos sean trazables, con credibilidad y verificables.

2.3. CICLO DE VIDA - INDICADORES

Hemos llegado, pues, a que por otra parte, y a fin de realizar una verificación más exhaustiva, los indicadores que seleccionemos y los criterios que apliquemos habrán de cumplir también con los Principios de Hannover:

1. Insistir en los derechos de la humanidad y la naturaleza a coexistir
2. Reconocer la interdependencia
3. Respetar las relaciones entre el espíritu y la materia
4. Aceptar la responsabilidad por las consecuencias de las decisiones de diseño
5. Crear objetos seguros de valor duradero

6. Eliminar el concepto de residuo
7. Contar con los flujos naturales de energía
8. Comprender las limitaciones del diseño
9. Buscar la mejora continua mediante el intercambio de conocimiento

Los trabajos de identificación y selección de indicadores ha llevado a un listado de más de quinientos, organizados según el siguiente esquema, en el que los indicadores se agrupan en temas y subtemas:

<p>1. Uso de recursos naturales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Materiales 1.2. Agua 1.3. Energía 1.4. Usos del suelo <p>2. Contaminación ambiental</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Atmósfera 2.2. Ruido y vibraciones 2.3. Agua 2.4. Suelo <p>3. Residuos</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Generación de residuos 3.2. Gestión de residuos <p>4. Biodiversidad y paisaje</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Especies y ecosistema 4.2. Paisaje <p>5. Repercusión económica</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Costes directos 5.2. Beneficios directos 5.3. Efectos económicos indirectos 	<p>6. Sistema territorial</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Planeamiento urbano y territorial 6.2. Relaciones territoriales y conectividad <p>7. Demografía / Población</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Dinámica poblacional 7.2. Empleo 7.3. Patrimonio cultural <p>8. Inclusión social</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Accesibilidad al uso de la infraestructura 8.2. Participación pública <p>9. Seguridad</p> <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Desastres naturales 9.2. Oportunidades tecnológicas 9.3. Desastres causados por accidentes o terrorismo 9.4. Riesgos derivados de condiciones y métodos constructivos <p>10. Salud y confort</p> <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Condiciones de vida 10.2. Comportamiento social 10.3. Acceso a servicios básicos
---	--

A modo de ejemplo se listan algunos indicadores de los más de quinientos establecidos en el documento de trabajo que se está trabajando en el grupo de trabajo *ISO/TC59/SC17/WG5: sostenibilidad en obra civil*, para ilustrar el tipo de definición que se ha llevado a cabo. Como se observa en la tabla, para cada indicador se ha identificado la unidad en que se ha de medir y una explicación somera del método de cálculo que se empleará para su obtención. Las columnas siguientes responden a criterios de campo de aplicación y fase de ciclo de vida. Así, las tres siguientes columnas responden al ámbito de la sostenibilidad en la que son de aplicación: Medio Ambiente, Economía y Sociedad. Como es natural, muchos de los indicadores son de afección simultánea a los tres o a dos de los pilares del desarrollo sostenible. Por fin, y desde el enfoque de ciclo de vida, las cuatro últimas columnas nos refieren a la fase en la que el

indicador puede ser de mayor aplicación o interés: planificación y diseño, construcción, explotación y final del ciclo de vida, con la puesta fuera de servicio de la presa de un modo u otro.

Definición del indicador	Unidad	Cálculo / Explicación	MA	EC	SO	Diseño	Construcción	Uso y mantenimiento	Deconstrucción
Turbidez de las aguas	FNU ó JTU	Determinación y mediciones de la turbidez de las aguas afectadas por los sólidos en suspensión procedentes de la infraestructura y sus áreas de influencia. <i>Nota: Las unidades de medida más habituales para la turbidez son FNU (Unidades Nefelométricas de Formazina) o JTU (Unidades de Turbidez de Jackson)</i>	×				×	×	×
Eutrofización	mg P / m ³	Determinación y mediciones de la concentración media de fósforo en las aguas.	×				×	×	×
Régimen hídrico	%	Aumento de la superficie inundable (para un periodo de retorno de 100 años) al modificar la sección del caudal mediante la colocación de barreras en el cauce.	×		×		×	×	×
Capacidad agrológica del suelo	Puntos	Inventario y descripción de la aptitud del suelo para desarrollo de cultivos y vegetación en el ámbito de la infraestructura. <i>Nota: El número de áreas utilizadas para agricultura o silvicultura, así como su calidad y productividad pueden tanto aumentar o disminuir debido a la ejecución de la obra civil.</i> <i>Alteración de los usos del suelo, debido a que la presa afecta tanto al vaso inundado, como aguas abajo, particularmente en el caso de nuevos regadíos</i>	×	×	×	×		×	×
Impacto visual	Puntos	Consideración y estimación de los impactos visuales de la infraestructura y los cambios estéticos producidos en el paisaje; y por lo tanto, planificación y/o ejecución de medidas, tales como formas irregulares o empleo de colores más similares al entorno, que contribuyan a su integración en el mismo.	×		×	×		×	
Promoción del turismo	€	Rentas generadas por los terrenos afectados por la infraestructura; las fincas rústicas no afectadas por la inundación se revalorizan tras la construcción de la presa y aumenta el número de áreas que se dedican a uso turístico-recreativo.		×	×			×	
Alteración en la distribución de los núcleos de población	Puntos	Observación y descripción de la alteración en la distribución de los núcleos de población, a causa de la inundación de terrenos y de la aparición de nuevas actividades relacionadas con la infraestructura.		×	×	×	×	×	×
Realojamiento de la población	Nº de personas	Número de personas que han debido de ser reasentados en otra zona, debido a la ejecución de la infraestructura (por ejemplo, porque sus casas han sido inundadas para construir una presa o por pérdida de su medio de trabajo)		×	×	×	×	×	

Definición del indicador	Unidad	Cálculo / Explicación	MA	EC	SO	Diseño	Construcción	Uso y mantenimiento	Deconstrucción
Incremento de la población activa	Nº de personas	$I = PA_d - PA_a$, donde: <ul style="list-style-type: none"> PA_d = Población activa después de la ejecución de la infraestructura [nº personas] PA_a = Población activa antes de la ejecución de la infraestructura [nº personas] En el caso de que se creen nuevas áreas de regadío derivadas de la obra hidráulica, el empleo no se da únicamente durante el proceso de construcción de la obra, sino también con posterioridad a su finalización.		×	×		×	×	
Alteraciones en el sistema cultural	Nº	Número de elementos del patrimonio cultural que desaparecen debido a la ejecución de la obra civil (en el caso de una presa, debido a la inundación)		×	×	×	×		
Variación del riesgo de inundaciones	%	Probabilidad de inundaciones en las áreas afectadas por la infraestructura antes y después de su existencia. $I = \frac{(RI \times C_d)_{condiciones naturales} - (RI \times C_d)}{(RI \times C_d)_{condiciones naturales}} \times 100,$ donde: <ul style="list-style-type: none"> RI = Riesgo de inundaciones [m², km², ha] C_d = Coeficiente de ponderación del daño potencial, que toma los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"> Núcleos urbanos: 5 Núcleos no urbanos densamente poblados: 4 Espacios naturales valiosos: 3 Espacios agrícolas: 2 Otros espacios: 1 	×	×	×	×	×	×	×
Pérdidas de suelo debido a procesos erosivos	t / ha y año	Se puede utilizar la metodología de cálculo FAO-PNUMA-UNESCO, basada en la ecuación universal de pérdida de suelos revisada (RUSLE): $A = R \times K \times LS \times C \times P$, donde: <ul style="list-style-type: none"> A = pérdida de suelo promedio anual [t/ha/año] R = factor erosividad de las lluvias [MJ/ha*mm/hr] K = factor erodabilidad del suelo [t/ha.MJ*ha/mm*hr] L = factor longitud de la pendiente S = factor de inclinación de la pendiente C = factor de ordenación de los cultivos P = factor de prácticas de conservación 	×	×	×	×	×	×	×
Producción de energía eléctrica	GJ	Energía producida por la infraestructura y puesta a disposición de la población cercana.	×	×	×			×	

Es importante considerar todo el ciclo de vida, y necesario saber qué indicadores son de aplicación en cada fase. Una tabla como la anterior puede ayudar a estar ciertos de que todas las fases se consideran, y facilitar la selección de los indicadores más adecuados.

En la tabla completa, con todos los indicadores seleccionados hasta el momento, hay dos columnas más que no se han representado por falta de espacio en esta ponencia y que reflejan el tema y el subtema a que se hace referencia con cada indicador, asignándolos así, por ejemplo, a inclusión social, oportunidades tecnológicas en materia de seguridad o biodiversidad y paisaje, según los criterios descritos más arriba.

2.4. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

Finalmente, y como apunte a futuro, señalar el siguiente estadio necesario en el proceso: la evaluación de la sostenibilidad. Los indicadores son esenciales como primer paso para medir, seguir la evolución, tomar decisiones, pero son una fase necesaria para lo que se pretende: evaluar el correcto desempeño de las presas en materia de sostenibilidad.

Los métodos de evaluación del comportamiento sostenible de las presas y embalses deben proporcionar un conjunto común y verificable de criterios y metas de modo que se disponga de un instrumento para medir, evaluar y demostrar el esfuerzo que se realice en este ámbito por las diferentes partes interesadas.

Deberán proporcionar una referencia que sirva de base común, mediante la cual los promotores, ingenieros, constructores, proveedores y otras partes interesadas puedan formular estrategias de diseño que resulten efectivas desde una perspectiva de sostenibilidad en su conjunto.

Será preciso recoger y organizar información detallada sobre las presas que pueda utilizarse para reducir costes de explotación, financieros y seguros, dentro del ámbito, por ejemplo, de la responsabilidad ambiental asumida, y deberá ser posible predefinir el proceso de diseño mediante una exposición clara de lo que se considera que son aspectos ambientales sociales y económicos clave y su prioridad relativa.

Se trata de un empeño ambicioso, como puede verse, pero necesario. Es una fase posterior a la definición de los indicadores anteriormente descrita, pero que no puede esperar mucho tiempo y, en efecto, es una fase del plan de trabajo establecido dentro del grupo de trabajo internacional relativo a sostenibilidad en infraestructuras.

3. CONCLUSIÓN

En el campo de las presas no existe un sistema consensuado de indicadores globales (de sostenibilidad) ni herramientas de evaluación, mientras que si se apunta la necesidad de disponer de los mismos para la adecuada toma de decisiones a nivel político y técnico, necesidad, hoy por hoy, no satisfecha aún.

Ello brinda una oportunidad inmejorable para definir el marco de trabajo en el que deben desarrollarse estos esfuerzos de una manera armónica, para conseguir los objetivos de comparabilidad, homogeneidad y lenguaje común que deberían caracterizar este tipo de trabajos y desembocar en unas herramientas que nos permitan acercarnos a esa forma de trabajar que se llama sostenibilidad, a esa meta que no es tal meta, sino proceso y modo de vida, que llamamos desarrollo sostenible.