

22 September 1999

ENGLISH/SPANISH ONLY

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE

SUBSIDIARY BODY FOR SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ADVICE

Eleventh session

Bonn, 25 October - 5 November 1999

Item 10 (c) of the provisional agenda

**OPTIONS TO ACCELERATE AND SUSTAIN THE DEVELOPMENT AND
TRANSFER OF COASTAL ADAPTATION TECHNOLOGIES**

Submissions from Parties

Note by the secretariat

1. At its tenth session, the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA), invited Parties to submit, by 16 August 1999, their views regarding options to accelerate and sustain the development and transfer of coastal adaptation technologies for compilation into a miscellaneous document (FCCC/SBSTA/1999/6, paragraph 70 (a)).
2. Four such submissions* have been received. In accordance with the procedure for miscellaneous documents, these submissions are reproduced in the language in which they were received and without formal editing.

* In order to make these submissions available on electronic systems, including the World Wide Web, these contributions have been electronically imported, scanned and/or retyped. The secretariat has made every effort to ensure the correct reproduction of the texts as submitted.

FCCC/SBSTA/1999/MISC.11

GE.99-65988

CONTENTS

Paper No.		Page
1.	Australia (Submission received 17 August 1999)	3
2.	Chile (1 st submission) (Submission received 17 August 1999)	5
3.	Chile (2 nd submission) (Submission received 17 August 1999)	8
4.	Japan (Submission received 9 September 1999)	11

PAPER NO. 1: AUSTRALIA

**SUBMISSION BY AUSTRALIA ON OPTIONS TO ACCELERATE
AND SUSTAIN THE DEVELOPMENT AND TRANSFER OF
COASTAL ADAPTATION TECHNOLOGIES**

Australia welcomes the ongoing work of the Secretariat on technological issues related to adaptation to climate change. *FCCC/TP/1999/1, Technical Paper: Coastal adaptation technologies* provides a useful examination of the issues pertaining to coastal zones. We provide the following comments on the options identified in the Technical Paper.

Give priority attention to assessing coastal processes

There has been much experience of inappropriate technologies being deployed without due appreciation of the specific processes that shape a particular coastal zone. Such deployment may result in adverse effects on the targeted and adjacent coastal areas.

In order to avoid such adverse effects, Australia considers that approaches to adaptation in coastal zones should, as a first step, be founded on a thorough understanding and assessment of the basic geomorphological characteristics of the coastal zone as well as its dynamic processes. From this position, Parties will have the basic information on which to relate appropriate adaptation solutions to coastal zone processes.

Stakeholders should give particular attention to ensuring support for technologies that facilitate a sound understanding and evaluation of local coastal characteristics and processes. The technologies identified in Annex III, Table 1, of *FCCC/TP/1999/1* are useful in this regard.

Strengthen linkages among and between coastal zone management and coastal engineering centres

Coastal engineering has often focussed on hard technologies that have been deployed without due regard to the dynamic processes of the targeted coastal zone. Too often this has resulted in negative outcomes for the coastal region. Accordingly, developing countries and other stakeholders may benefit from up-to-date information about institutions that have particular expertise in coastal zone adaptation.

Australia endorses the Secretariat paper's observation that linkages among and between coastal zone management and coastal engineering centres should be strengthened. There is considerable variability in the capacity of institutions to address coastal zone adaptation in a manner that takes account of the complexities of the issue. Despite the paper's proposal to package coastal adaptation projects within civil engineering programs, this approach has often had negative effects as few engineering faculties have developed the necessary understanding of the broad spectrum of interventions for addressing the effects of climate on coastal zones. Although it is important to build engineering expertise into coastal zone

management centres as the Secretariat paper suggests, the reverse (i.e. building coastal zone management expertise into coastal engineering centres) is likely to be more important to addressing past and continuing inappropriate engineering responses to coastal issues.

Increase focus on soft technologies

There has been a widespread belief that hard technology is the most appropriate solution for adapting to climate change in coastal zones. Hard technologies may be appropriate in particular circumstances after local coastal processes have been thoroughly assessed. However, the widespread belief in hard technology is often a significant barrier to the development and transfer of appropriate soft technologies. In formulating options for coastal zone adaptation, Parties should consider ways of encouraging the development of soft technologies.

Cultural influences on assessing appropriate levels of risk and appropriate technologies

The appropriateness or applicability to many developing countries of a risk-based approach to adaptation involving consensus on acceptable levels of damage is not clear. Some societies have accepted and undertaken significant modifications to their natural landscapes. This requires that benefits outweigh costs and damage. However, countries (and individuals) that may benefit in some way from the expected effects of climate change may not be the ones that have to carry most of the damage. Moreover, the willingness to accept such damage strongly depends on a society's value system, and especially on the society's attitude towards the value of land. In many countries that have traditional conceptions of the value of land, policies to arrive at acceptable levels of damage from climate change may be inappropriate. This applies to many small island states. Therefore, viable solutions for coastal adaptation must be considered in the context of social attitudes and behaviour.

Private sector and local government

The role of the private sector and of local government should be recognised. This role would be enhanced through professional institutions ensuring scope of works conform with best practice approaches to coastal zone stability and sustainability. This should include both coastal works and the location of proposed buildings.

Paper Técnico sobre “TECNOLOGÍAS DE ADAPTACIÓN COSTERA”

Apreciación

El documento estudiado, enfoca aspectos relacionados con el desarrollo y transferencia de tecnologías de adaptación costera, bajo el contexto de circunstancias específicas y situaciones especiales que ocurren en pequeñas islas y países con áreas costeras bajas, situación que no se da en nuestro caso nacional.

Científicamente podemos decir que, las tecnologías que ayudan a reducir los impactos producidos por cambios climáticos, pueden a sí mismas causar otros problemas. Por ejemplo, la incorporación de una tecnología de adaptación en la zona costera implantada como estrategia en relación a las elevaciones del nivel del mar, podría tener efectos deletéreos sobre los ecosistemas locales, sin embargo, esto puede hacerse efectivo, ya que bajo ciertas circunstancias pueden pesar más los beneficios que otorgaría una tecnología de adaptación costera particular que sus efectos asociados.

Bajo este punto de vista, para seleccionar una tecnología de adaptación costera apropiada es conveniente evaluar ampliamente las condiciones locales de la zona costera elegida, planificar y posteriormente tomar decisiones.

Dentro de los objetivos del paper debe quedar más explícitamente establecido que las opciones que aquí se exponen para acelerar y mantener el desarrollo y transferencia de tecnologías de adaptación costera pretenden asistir en la planificación y adaptación sobre aumentos del nivel del mar y sus efectos asociados a los países con menor experiencia en este campo.

La información inserta en este paper, es de una alta calidad técnica, por esta razón es conveniente dar a conocer ampliamente la existencia de este documento entre las organizaciones (gubernamentales y no gubernamentales), instituciones (públicas y privadas) y personalidades que trabajen activamente en el ámbito del cambio climático global e impacto ambiental, para que sea utilizado como un recurso efectivo en la toma de decisiones en cuanto a lo que se refiere a administración de la zona costera.

Comentarios

- 1) Las regiones más afectadas por los impactos producidos por un aumento del nivel del mar son las islas pequeñas, atolones, zonas costeras bajas, etc. La identificación de una tecnología específica para dar respuesta a diferentes aspectos adversos que pudieran producirse por una elevación del nivel del mar debe considerar que:
 - las costas son áreas reducidas, frágiles y por sobre todo muy dinámicas, no debemos ignorar entonces, dentro de la planificación, diseño e implementación de los proyectos costeros, la dinámica a la cual está sujeta la zona costera,
 - para un lugar determinado, la aplicación de tecnologías de adaptación costera debe estar en relación con la tasa de aumento del nivel del mar de dicha zona,
 - es conveniente tratar de predecir a través de modelos dinámicos si cierta tecnología de adaptación costera produce efectos positivos o negativos en el borde costero y si éstos serán visibles en una escala de tiempo del corto, mediano o largo plazo,
 - cada país goza de un ambiente costero propio, por esta razón, optar por una tecnología de adaptación costera en particular, puede ser muy distinto entre un país y otro, y dependerá en qué circunstancias sociales, económicas y políticas se encuentre dicha nación,
 - bajo condiciones ambientales o ecosistemas similares es inapropiado utilizar la misma tecnología de adaptación costera, porque a pesar de que países limítrofes pueden compartir una misma región costera, sus recursos naturales, humanos y técnicos, la percepción y/o educación pública de las personas, las posibles restricciones legales, las fuentes de financiamiento y por sobre todo la existencia de interés y apoyo político pueden ser muy distintos,
 - un número reducido de instituciones que desarrollan tareas de investigación se han preocupado de fomentar los estudios sobre ingeniería costera o manejo del borde costero, con el fin de ampliar el conocimiento para aplicar cuando sea necesario una tecnología de adaptación costera apropiada. En aquellos países donde existe muy poca capacidad institucional sobre la zona costera, tal es el caso de América Latina, Weste – Este y Sur de Africa, Asia, entre otros, sería necesario implementar un programa específico sobre manejo de zonas costeras.

- 2) Actualmente en los países en vías de desarrollo, la transferencia de tecnologías de adaptación costera, se ha llevado a cabo bajo proyectos costeros financiados y realizados por el sector privado, se trata de compañías constructoras y de ingenieros consultores que operan internacionalmente. En la reunión de expertos sobre desarrollo y transferencia de tecnologías de adaptación costera se habló de las firmas extranjeras tanto de Europa, Norte América y Japón que compiten por hacerse cargo de un proyecto en los países en vías de desarrollo, el problema se presenta cuando se invita a ingenieros en construcción y a consultores de países con tradiciones en ingeniería costera a desarrollar proyectos donde las características locales pueden llegar a ser muy diferentes. La aplicación de métodos ingenieriles que hallan sido desarrollados bajo otros contextos es siempre un riesgo porque la copia de estructuras puede no siempre ser el resultado de una tecnología de adaptación costera óptima o adecuada para las condiciones locales existentes.

Se recomienda mantener en forma constante, programas de investigación y de mantenimiento de las áreas costeras vulnerables a los cambios climáticos y que estos programas estén a cargo de científicos, administradores o ingenieros nacionales, de manera que se pueda implementar el desarrollo y la transferencia de una tecnología de adaptación costera apropiada frente a una situación anómala determinada.

- 3) Para acelerar y sostener el desarrollo y transferencia de las tecnologías de adaptación costera, el modelo central se basa en “el diseño, la planificación y la implementación de proyectos costeros”. En la reunión de expertos sobre desarrollo y transferencia de tecnologías de adaptación costera se identificaron cinco características que son “clave” cuando se plantea un proyecto que contribuye al desarrollo y la transferencia de tecnologías de adaptación costera sustentables.

Se recomienda a las personas y/o entidades que se relacionan con la toma de decisiones en cuanto al manejo de la zona costera, que implementen en el estudio, revisión y evaluación de los proyectos costeros la validación de tales características, para así contribuir con éxito en el desarrollo y la transferencia de tecnologías de adaptación costera sustentables.

PAPER NO. 3: CHILE

COMENTARIOS CENTRO EULA-CHILE - UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

TECHNICAL PAPER, Coastal adaptation technologies

UNITED NATIONS. Framework Convention on Climate Change. 25 Mayo 1999.

.....

El documento enviado **TECHNICAL PAPER, Coastal adaptation technologies**, ha sido revisado por algunos investigadores de la Universidad de Concepción, cuyos nombres y unidades académicas a las cuales pertenecen, se indican al final de esta nota.

1. En primer lugar es pertinente indicar que para colaborar más adecuadamente en la definición de la versión final, hubiese sido más eficiente referirse a un cuestionario base específico, que permitiera emitir respuestas particulares y de manera ordenada sobre cada uno de los temas relevantes.
2. El documento es básicamente de carácter genérico, esto es, no sectorializa ni aplica enfoques específicos para las diferentes realidades regionales, por lo que su lectura y análisis da origen a comentarios generales sobre los temas que son descritos, y que son relevantes para el caso de nuestro país.
3. El documento presenta un buen y actualizado resumen sobre las TAC (Tecnologías de Adaptación Costeras) disponibles y nuevas necesidades de éstas, así como también de los mecanismos que permiten su desarrollo y transferencia, los obstáculos para su implementación y las posibilidades para su aceleración. Se brinda una sintética visión del estado del arte sobre el tema: nivel de avance, participación y perspectivas futuras; análisis e identificación de las opciones que permitirían acelerar y sostener el desarrollo y transferencia de las TAC. En este sentido, constituye una lectura obligada para todos y cada uno de los actores que toman decisiones relacionadas al manejo sustentable de la zona costera. Además, constituye un buen punto de partida para las investigaciones destinadas a evaluar los efectos del incremento en el nivel del mar, que tendrán en sus manos una base posible de profundizar en función de las realidades locales distintas y dinámicas involucradas en dichos trabajos.
4. Se trata de un documento útil para gestionar el desarrollo de las Ciencias del Mar y las Ciencias Ambientales a nivel nacional y local (regiones costeras de Chile). En este sentido, el escrito llama la atención a las autoridades, para que las fortalezas alcanzadas sean proyectadas a nivel nacional e internacional, utilizando mecanismos de este tipo (Convención sobre Cambio Climático).
5. Se considera muy pertinente y acotado el diagnóstico realizado en las letras A,B,C,D y E del punto IV.
6. En particular, reviste gran importancia para el ámbito universitario la propuesta de incentivo en la capacitación de especialistas en centros de excelencia en países con tradición

en estudios costeros y, en particular, Ingeniería Costera. Este aspecto constituye una gran oportunidad para la universidad chilena, pues conlleva la posibilidad de desarrollar, al menos, un centro de excelencia a nivel nacional en el tema. Esto amerita un involucramiento y una representatividad más profunda de la parte nacional (nótese que este documento es producto de una reunión de expertos donde no hubo representación de nuestro país). Una gestión nacional o local al respecto debería elaborarse, para explorar las posibilidades de ayuda bilateral, préstamos unilaterales y fuentes de investigación nacional o internacional, más allá de la lista de la pág. 19.

A nivel nacional, el potencial de centros con tradición en el ámbito marino costero, como es el caso de nuestra Universidad, debería ser explorado, y en esta etapa de definición de estrategias, realizar las propuestas que nos permitan salir de la posición de meros espectadores.

7. La existencia de tres barreras o restricciones relacionadas con el estudio e implementación de las TAC en los países en vías de desarrollo debe ser enfatizada: la primera tiene que ver con la disponibilidad de información, la segunda con las prioridades que se fijan los gobiernos locales (de las zonas costeras) en su gestión del desarrollo, y la tercera con la carencia de diseño e implementación de instrumentos de planificación que consideren explícitamente el incremento en el nivel del mar en las áreas vulnerables.

Sobre el primer punto, relacionado a estudio de las TAC; se ha detectado en nuestro país carencia de información ad-hoc para los estudios de evaluación de vulnerabilidad y, por lo tanto, de una base adecuada para estimar costos y beneficios asociados a los efectos del incremento en el nivel del mar y a las TAC. En particular, no existe información física a la escala necesaria para estos estudios (i.e., morfológica, topográfica, cartográfica), ni siempre la información socioeconómica se encuentra disponible (porque no existe o si está, debido a problemas de derechos de propiedad, no se puede acceder a ella). Este hecho encarece cualquier estudio que se haga de forma seria y responsable, tanto en términos de recursos financieros necesarios como de capital humano y tiempo involucrados en su desarrollo.

Sobre el segundo punto, relacionado a estudio e implementación de las TAC, se ha observado que las autoridades locales están preocupados de otro tipo de problemas (pobreza, saneamiento, entre otros) en el período que duran sus respectivos gobiernos, más que de destinar recursos a mitigar los efectos adversos derivados de los cambios climáticos, que se presentarán en el largo plazo. En este sentido, por lo tanto, la iniciativa para implementar las TAC y los estudios previos tendría que partir de una política nacional de adaptación al cambio climático y de asignación de recursos por parte del gobierno central (autoridad medioambiental).

Finalmente, en relación al tercer punto, cabe señalar que en Chile no existe un programa de manejo integrado de la zona costera, y los instrumentos de planificación urbana municipales no consideran en su diseño e implementación la vulnerabilidad al incremento en el nivel del mar. Por lo tanto, ni a nivel central ni a nivel local existe al menos la posibilidad normativa de incorporar este riesgo en la toma de decisiones sobre proyectos de inversión en las zona costeras.

Revisores (en orden alfabético):

Acuña, Adolfo	Centro EULA-Chile
Aguilera, Rosa	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Arrizaga, Alberto	Centro EULA-Chile
Inzunza, Juan	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Retamal, Marco	Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas
Stuardo, José	Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas

Concepción, 12 de agosto de 1999.

PAPER NO. 4: JAPAN

COASTAL ADAPTATION TECHNOLOGY

Some developing countries are now experiencing adverse effects of sea level rises, e.g., (1) destruction of coastal forests, (2) salt infiltration into potential carbon stocks such as inland vegetation and farmland. Besides, in highly fragile regions, mangroves, which could serve as a coastal buffer zone, are being destroyed, corals are decaying, cyclone damages are worsening and coastlines are being eroded. Global warming also changes the behavioural patterns of typhoons, cyclones, hurricanes in frequency, routes, and magnitude. It is also changing precipitation patterns and the sea water temperature. Recognizing the importance of adaptive measures to cope with such adverse effects of climate change, the Government of Japan hereby submits, in accordance with the conclusion of SBSTA 10, its views on the options on the development and transfer of coastal adaptation technology and shares its experiences in this regard.

1. Types of Adaptation Measures and Japan's Basic Stance

Adaptation measures include information measures (e.g. monitoring, impact assessment, information provision), policy measures (e.g. coastal management, disaster prevention, environmental management, land-use regulations) and technical measures (including both hardware technology such as seawall construction and software technology such as beach nourishment and coastal afforestation). Coastal adaptive technology to be developed and transferred must cover information and policy measures as well, because technical factors in those measures are as significant as in technical measures.

Adaptability enhancement in both technical and sociological aspects, is not only useful in dealing with today's difficulties facing vulnerable countries, but will better prepare them for even more serious impacts of global warming in the future. It is particularly useful to strengthen their capabilities at an early stage as global warming is causing not only sea level rises but also changes in the behavioural pattern of typhoons, cyclones, and hurricanes.

2. Japan's International Cooperation

On the basis of the above recognition, Japan is studying adaptive measures to global warming, *inter alia*, measures related to sea level rises and agricultural production. For instance, Japan has provided technical cooperation in tree planting for tide water control and mangrove management using its grant aid and technical cooperation schemes. As Japan possesses relevant ocean observation technologies, e.g., those for tide-level variations and wave height, the country is ready to share them with vulnerable states as the need arises.

Furthermore, Japan engages in efforts to develop impact assessment methods, and is conducting a survey for several Asia-Pacific countries to help them assess global warming impacts on them.

With a view to promoting cooperation in research on global changes in the Asia-Pacific region, Japan has initiated the "Asia-Pacific Network for Global Change Research", in cooperation with some other countries in this region. Climate change is designated as a priority area in the research, and workshops for climate change vulnerability and adaptation assessment in Pacific Island Countries are being supported in Fiscal 1999.

Since 1991, Japan has held nine successive "Asia-Pacific Seminars on Climate Change", to enhance regional awareness of the issue, share experiences with one another, help the region to tackle the issue more vigorously, and help it create a network of technical information exchange. We consider this as another manifestation of our contribution to coastal adaptation measures.

3. UNFCCC process

Consultations on technology transfer is going on under the auspices of UNFCCC. A regional workshops will soon be held by SBSTA in this context. In view of the vulnerability of coastal regions, Japan hopes that the workshop will fully consider ways to promote the development and transfer of coastal adaptation technology. We appreciate the technical paper (FCCC/TP/1999/1) prepared by the Secretariat as an important initiative because it broadly and systematically tackles coastal adaptation issues, and can serve as a basis for such consideration.