

How Healthy is Your Favorite Water Basin?



<https://www.worldwildlife.org/pages/how-healthy-is-your-favorite-water-basin>



Reportes de salud de cuenca: *impactos e implicaciones*

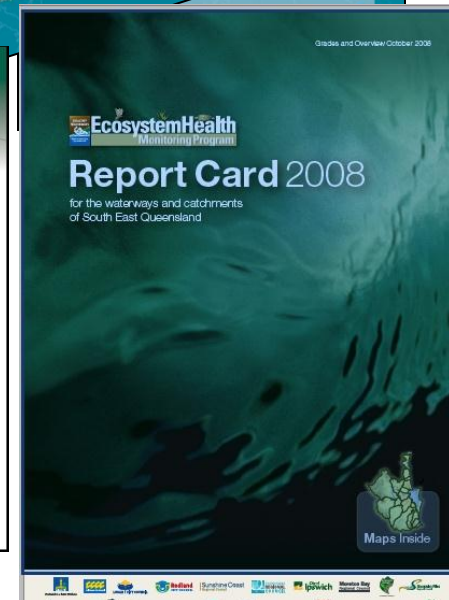
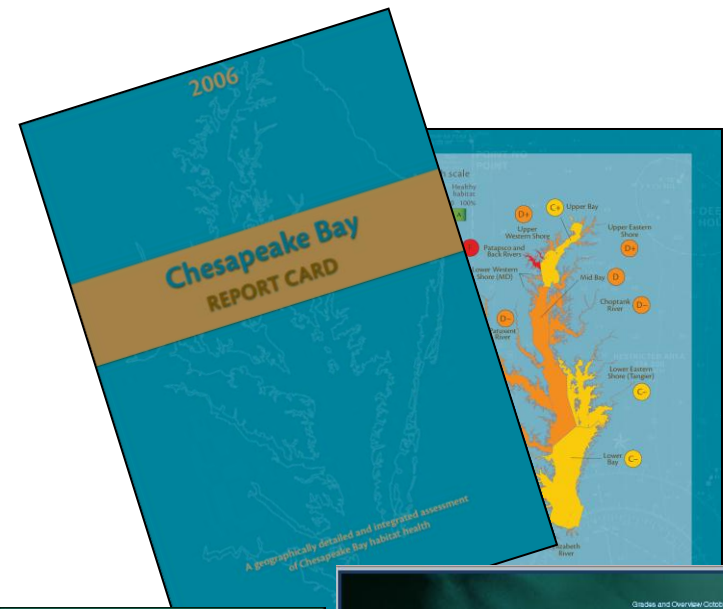
Assoc. Prof. Eva G. Abal

e.abal@uq.edu.au

*Gracias por el apoyo del Council of Australian and
Latin American Relations (Gobierno de Australia)*

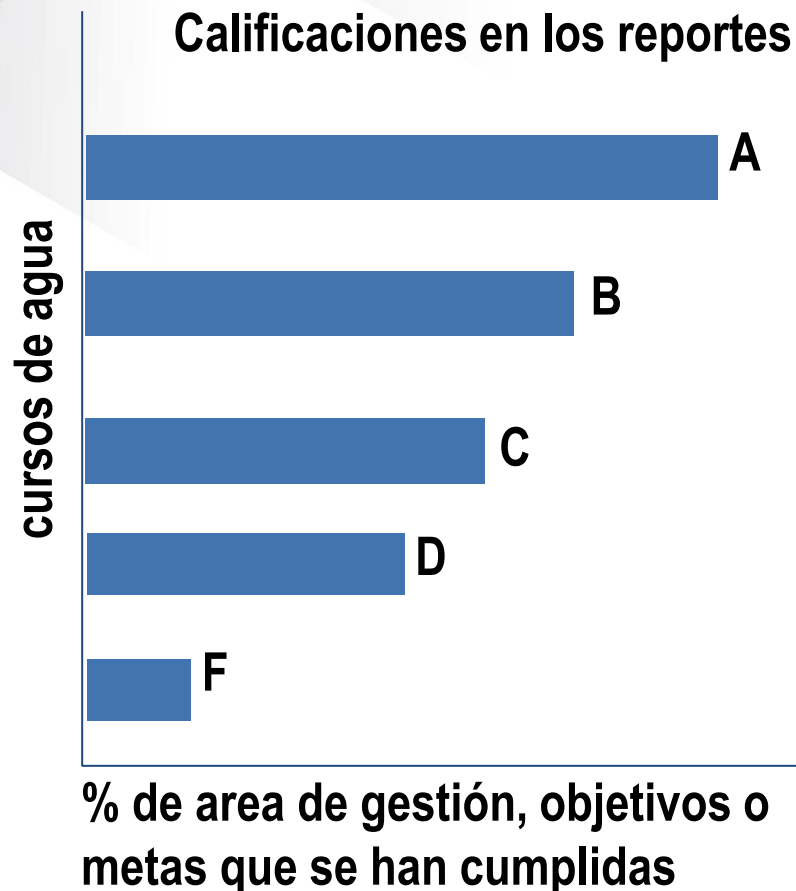
¿Para qué sirven los reportes de salud de cuenca?

- Una manera sencilla de comunicar mucha información complicada, que puede informar a una audiencia general.
- Crear un esbozo para el plan de monitoreo y comunicación de proyectos.
- pueden proveer transparencia y asignar responsabilidad; método de monitorear el éxito de específicos trabajos
- Identificar regiones o temas de interés
- Aumentar la conciencia comunitaria
- Y aún más...

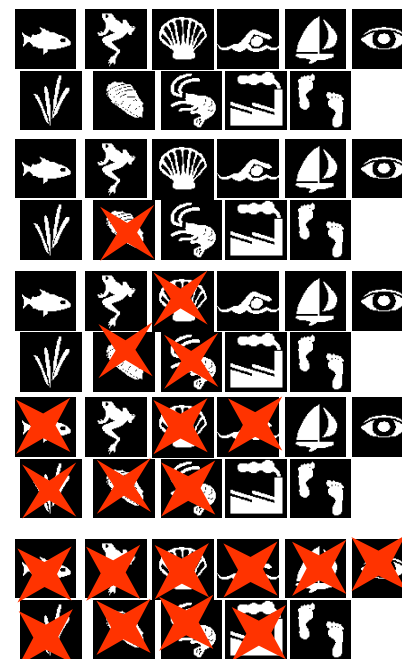


¿CÓMO PUEDEN SER UTILIZADOS LOS REPORTES PARA FACILITAR LA TOMA DE BUENAS DECISIONES?

Notas/calificaciones en los reportes deben reflejar el logro de metas y valores ambientales



Valores ambientales logrados:



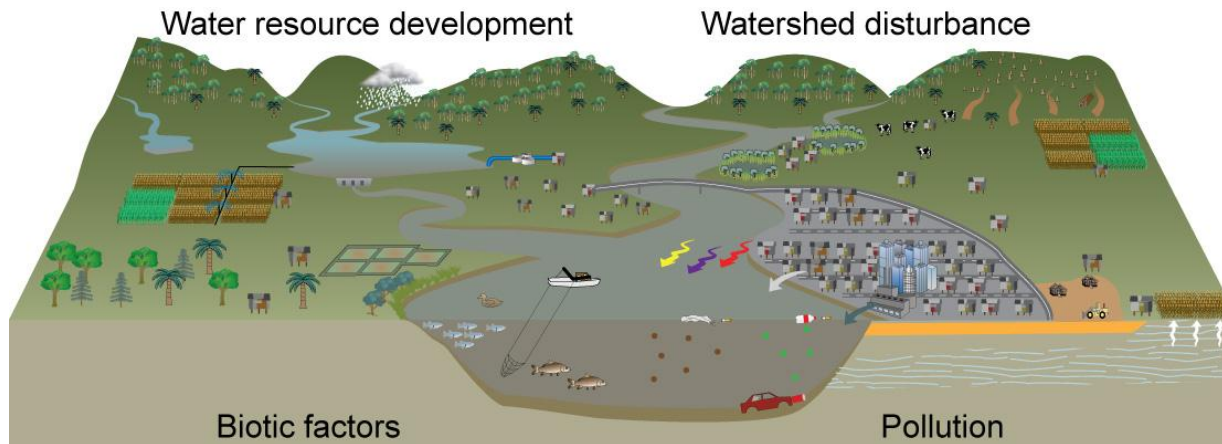
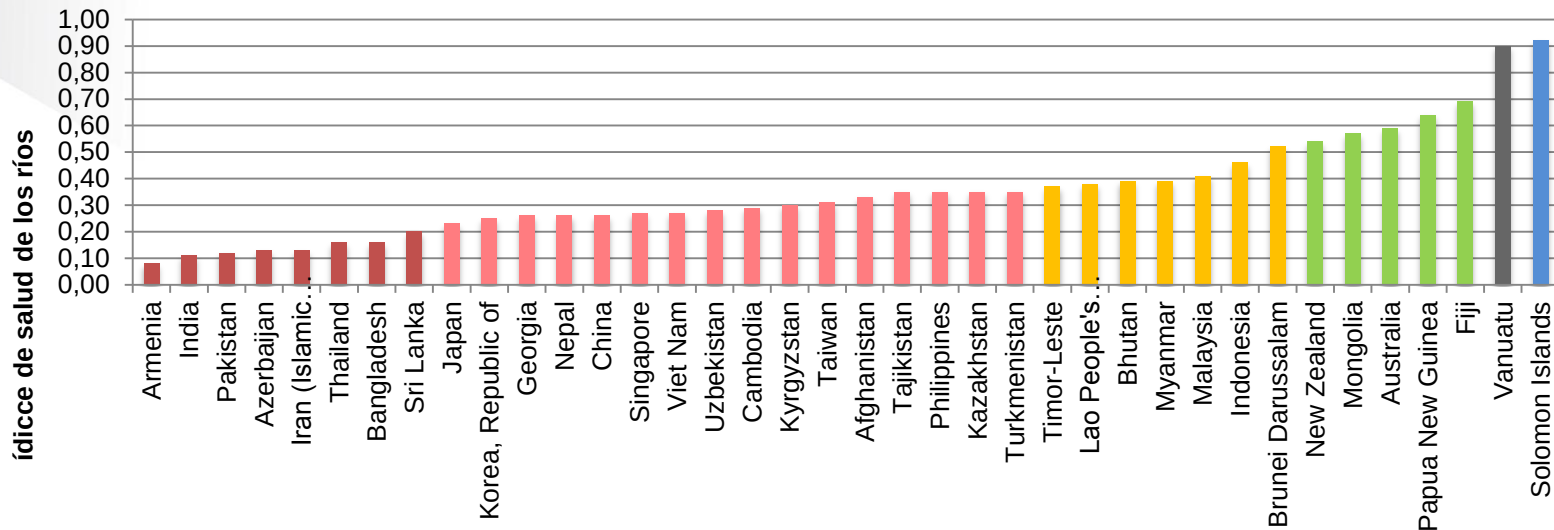
	hábitat		ecosistemas acuaticas
	belleza		patrimonio cultural
	acuicultura		recursos Comestibles
	ostras		recreación primaria
	Pasto marino		recreación secundaria
	industria		

¿Cómo van a ser sus calificaiones/notas?

A-F? 1-5? 1-10? otra?

Los reportes tienen que ser relevantes...

Ej: Una ficha de monitoreo para ríos en la región Asia-Pacífico (AWDO 2012)



índice de salud del río 0-1

Reportes de salud de cuenca deben facilitar la comunicación de los datos... a las personas que pueden crear cambios...

Audiencia, lanzamiento, campeones de comunicación, lidiar con los medios

Señor Alcalde de Brisbane y el presidente del Panel de Expertos Científicos



Reportes de cuenca aumentan la conciencia comunitaria...

Plan to stem river's decline

Abert & Logan News
Friday 21/10/2005
Page: 2
Section: General News
Region: Southern Queensland
Type: Regional
Size: 30.0 sq.cms
Published: 11/10/2005

Maroochy River grades improve

Coolang Advertiser
Friday 21/10/2005
Page: 11
Section: General News
Region: Coolang QLD
Type: Regional
Size: 102.0 sq.cms
Published: 11/10/2005

Tree planting slows sediment

How waterways rate

Caboolture Shire Herald
Tuesday 11/10/2005
Page: 19
Section: General News
Region: Brisbane
Type: Suburban
Size: 310.11 sq.cms
Published: 11/10/2005

BREMER BETTER BUT STILL FLUNKS

Rivers holding own despite worst drought on record

Queensland Times
Thursday 20/10/2005
Page: 4
Section: General News
Region: Ipswich QLD
Type: Regional
Size: 12.307
Published: 10/10/2005

Call to plant more trees

Southern Star - Springwood
Wednesday 12/10/2005
Page: 2
Section: General News
Region: Brisbane
Type: Suburban
Size: 17.071
Published: 10/10/2005

Waterway health vital for region

The Courier-Mail
Thursday, October 20, 2005
Page: 1 of 2



Waterway quality OK

But freshwater areas continue to decline

Page: 1 of 1
Section: General News
Region: Gold Coast QLD
Type: Regional
Size: 42.080
Published: 10/10/2005

Population surge poisons Bay

Catchments hit by urban sprawl

Courier Mail
Thursday 20/10/2005
Page: 7
Section: General News
Region: Brisbane
Type: Capital City Daily
Size: 677.64 sq.cms
Published: 10/10/2005

Population surge poisons Bay

Catchments hit by urban sprawl

Courier Mail
Thursday 20/10/2005
Page: 7
Section: General News
Region: Brisbane
Type: Capital City Daily
Size: 677.64 sq.cms
Published: 10/10/2005

Population surge poisons Bay

Catchments hit by urban sprawl

Courier Mail
Thursday 20/10/2005
Page: 7
Section: General News
Region: Brisbane
Type: Capital City Daily
Size: 677.64 sq.cms
Published: 10/10/2005

River's rating tipped to rise

Trees needed at waterways

Page: 22
Section: General News
Region: Ipswich QLD
Type: Regional
Size: 38.942
Published: 10/10/2005

Judgement on our waterways to be released

Noosa River scores a straight A

Jimboomba Times
Wednesday 21/10/2005
Page: 20
Section: General News
Region: Jimboomba QLD
Type: Regional
Size: 107.0 sq.cms
Published: 10/10/2005

Noosa River scores a straight A

Noosa News

Friday 21/10/2005

Page: 1

Section: General News

Region: Noosa QLD

Circulation: 32,173

Type: Regional

Size: 11.36 sq.cms

Published: 11/10/2005

Bid to restore health of system

Redland Times

Friday 21/10/2005

Page: 3

Section: General News

Region: Brisbane

Circulation: 43,803

Type: Suburban

Size: 121.26 sq.cms

Published: 11/10/2005

Health of SE Qld waterways to be unveiled on 19 October

Our poor waterways are sick

Section: General News
Region: Kilsay QLD
Type: Regional
Size: 1,080
Published: 11/10/2005

Noosa River scores a straight A

Noosa News

Friday 21/10/2005

Page: 1

Section: General News

Region: Noosa QLD

Circulation: 32,173

Type: Regional

Size: 11.36 sq.cms

Published: 11/10/2005

State of SEQ rivers to be revealed soon

River, the life-giver

River scores an A

Noosa News

Friday 21/10/2005

Page: 1

Section: General News

Region: Noosa QLD

Circulation: 32,173

Type: Regional

Size: 11.36 sq.cms

Published: 11/10/2005

¿Para qué sireven los reportes de salud de cuenca?

La colaboración “Healthy Waterways”



- Colaboración especial entre el gobierno, la industria, los investigadores y la comunidad
- Trabajando juntos para comprender, planificar y administrar el uso de las vías fluviales y las cuencas en el sudeste de Queensland (SEQ)
- Incluye 6 **agencias estatales** del gobierno de Queensland, todos de los 11 **gobiernos locales** de la región, 4 **universidades**, 30 **industrias principales** y 38 **grupos comunitarios** tratando con la **cuenca**, el **medioambiente** y el **cuido de la tierra**.

Visión de “Healthy Waterways”

*Nuestros ríos y cuencas, desde 2026, formarán un **ecosistema sano**, manteniendo **los empleos y los estilos de vida** de residentes y visitantes. También serán **manejados** por la comunidad, el gobierno, y la industria en una manera colaborativa.*



El escenario de “hacer nada” no es una opción...

Trends in the ecosystem health of Moreton Bay

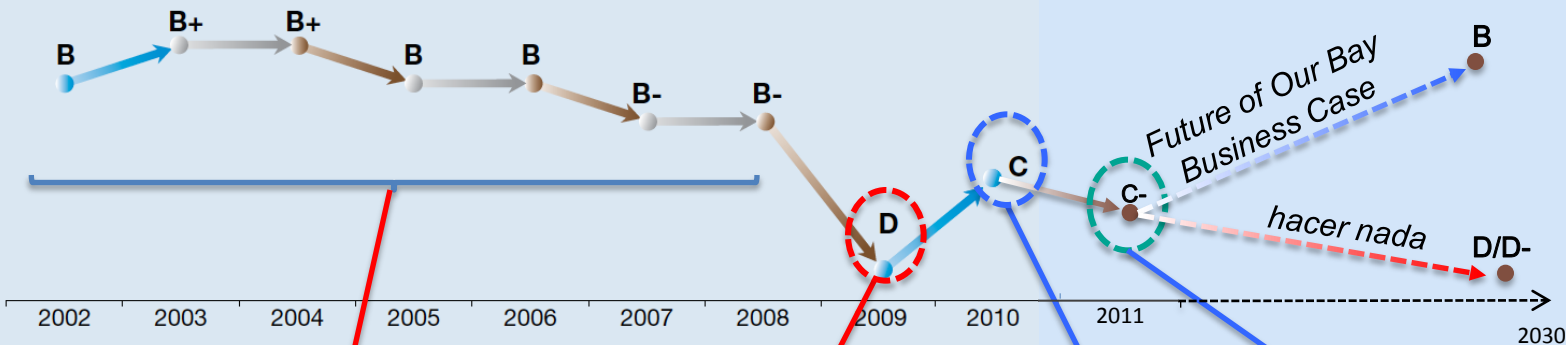


Figure 2

La bahía de Moreton mantuvo su calificación ‘Buena’ a pesar del aumento de población – inversiones significantes en el tratamiento de aguas residuales.

Mucha lluvia después de una década de sequía → Los sedimentos, nutrientes y otros contaminantes de la década pasada se descargaron en la red de canales y ríos se fueron hacia la bahía.

La bahía se recuperó un poco, pero sigue siendo más bajo del promedio

La inundación de 2011 ocurrió, interrumpiendo la recuperación.

Unos desafíos:

- *Financiamiento: ¿Quién financia?*
- *Voluntad política y consenso científico: ¿Podemos obtener la ciencia adecuada y los campeones políticos?*



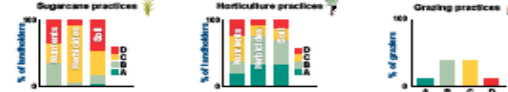
THE UNIVERSITY
OF QUEENSLAND
AUSTRALIA



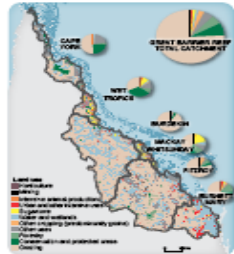
Respuesta

Land practice results

Adoption of cutting-edge or best management practices varies by industry and practice. The adoption of improved management practices as at 2008–09 is presented using the following framework:
A – Cutting-edge practices, B – Current best practices, C – Common practices, D – Unacceptable practices.



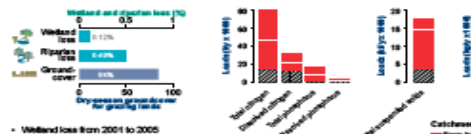
- Cutting-edge (A) or best management (B) practices have been adopted by 30 percent of sugarcane growers for nutrients, 7 percent for herbicides and 10 percent for soil.
- Practices considered unacceptable by industry or community standards (D) are being used by 34 percent of sugarcane growers for nutrients, 6 percent for herbicides and 45 percent for soil.
- Cutting-edge (A) or best management (B) practices have been adopted by 30 percent of horticulture producers for nutrients, 70 percent for herbicides and 70 percent for soil.
- Practices considered unacceptable by industry or community standards (D) are being used by 34 percent of horticulture producers for nutrients, 6 percent for herbicides and 45 percent for soil.
- Fifty percent of graziers are using (A or B) management practices that are likely to maintain land in very good condition or improve land in lesser condition.
- Twelve percent of graziers are using (D) management practices that are likely to degrade land to poor condition.



Presión

Catchment results

Catchment results include wetland and riparian loss, groundwater and catchment loads. Confidence in catchment load estimates differs across regions due to varying levels of data availability.



- Wetland loss from 2001 to 2005 was 853 hectares, with up to 8 percent loss of vegetated freshwater swamps in some catchments. Wetland loss since pre-European settlement is 14 percent.
- Riparian area (shoreline) vegetation within 50 metres of the shoreline is 86 million hectares; however, there has been a loss of 30,000 hectares (0.48 percent) between 2004 and 2005.
- Dry season groundwater for grazing lands was high (84 percent) in 2009, well above the 50 percent target and likely due to high rainfall.
- Although natural catchment loads occur, most of the loads to the Great Barrier Reef are from human activities.
- Annual total suspended solid loads are estimated at 17 million tonnes, of which 3 million tonnes were from natural processes.
- The largest contribution of total suspended sediment load to the Burdekin and Fitzroy regions (4.7 and 4.1 million tonnes respectively), mainly derived from grazing lands.
- Agricultural fertiliser use is a key source of dissolved nitrogen and phosphorus runoff; annual loads of dissolved nitrogen were 31,000 tonnes.
- All pesticides are from human activities. The total annual pesticide loads are approximately 25,000 kilograms and the highest loads were from the Mackay, Whitsunday and Wet Tropics regions (approximately 10,000 kilograms each per year).



The Great Barrier Reef catchments are largely rural and dominated by summer monsoonal rains and occasional cyclones delivering sediments, nutrients and pesticides to the inshore and sometimes offshore portions of the reef in pulsed flows, which can be affected by water reservoirs and dams. Grazing is the largest single land use, and sugarcane, horticulture and other cropping make up other agricultural land uses. Small urban centres are present on the coastal strip. Habitats include wetlands, reefs, seagrass and mangrove habitats, and continental and coral islands are present. Reef-based tourism, as well as commercial and recreational fisheries, is an important part of the regional economy.

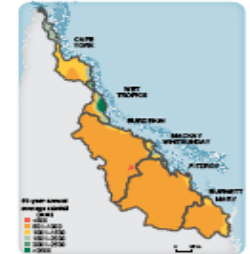
Estado

Marine results

The effects of river discharge into the Great Barrier Reef are largely concentrated into inshore areas up to 20 kilometres from shore. Higher than average wet season rainfall in the Great Barrier Reef catchment occurred between 2007 and 2009, particularly in the Burdekin River catchment. Marine results for 2008–2009 are presented for seagrass, water quality and coral.



- Seagrass: Inshore seagrasses were in moderate condition. Seagrass abundance was variable and has declined over the last 5–10 years, associated with excess nutrients. The number of reproductive structures was poor or very poor in four of the six regions, indicating limited resilience.
- Water quality: Inshore water quality was moderate overall. Concentrations of total suspended solids ranged from poor to very good across the regions.
- Coral: Most inshore reefs were in good or moderate condition, based on coral cover, macroalgal abundance, settlement of larval corals and numbers of juvenile corals. Most inshore reefs had either high or increasing coral cover; however, corals in the Burdekin region were mostly in poor condition.
- Pesticides: Pesticides, even at low concentrations, are a significant cause for concern. Of particular concern is the potential for compounding effects that these chemicals have on the health of the inshore reef ecosystem, especially when delivered with other water quality pollutants during flood events.



- *Otros valores: ¿Cómo incorporamos los valores sociales, culturales y económicos?*
- *Ligados a los servicios ecosistémicos: ¿Podemos utilizar los reportes de salud de cuenca como una base para una agenda de contabilidad ambiental / servicios ecosistémicos?*

En resumen...

1. **Produciendo Reportes de Salud de Cuenca tiene sus desafíos:** financiamiento, voluntad política, incorporando índices sociales, culturales y económicos, siguiendo las acciones de gestión diseñadas para mejorar cargas difusas de sedimento? (desfase temporal);
2. Para asegurar que **Reportes de Salud de Cuenca sean útiles para ayudar la gestión a tomar decisiones buenas**, deben ser:
 - a) Ligados a metas específicas y valores ambientales
 - b) Relevante
 - c) escritos para comunicar efectivamente— requieren preparación, audiencia y campeones son claves.
 - d) Rigurosos (oportunidad para compartir la verdad científica con las personas en poder);
3. Nosotros usamos **Reportes de Salud de Cuenca** para:
 - a) Facilitar la comunicación de mucha información complicada a una audiencia general.
 - b) Identificar regiones o temas de interés
 - c) Dirigir/enfocar las acciones de gestión
 - d) Proveer transparencia y asignar responsabilidad; monitorear el éxito de específicos trabajos
 - e) Crear un esbozo para el monitoreo, la gestión y la investigación.
4. Monitorear y crear reportes son pasos esenciales en el **Ciclo de Gestión Adaptable**.

Reportes con calificaciones ambientales tienen que ser basados en investigación rigurosa:

Esto proporciona oportunidades para decir “la verdad al poder” y así expandir la conversación con partes interesadas



La historia de nuestro río

Juntos, creemos una línea de eventos importantes para un río que seleccionamos juntos.

Escribe en papel un evento. Cual color represente:

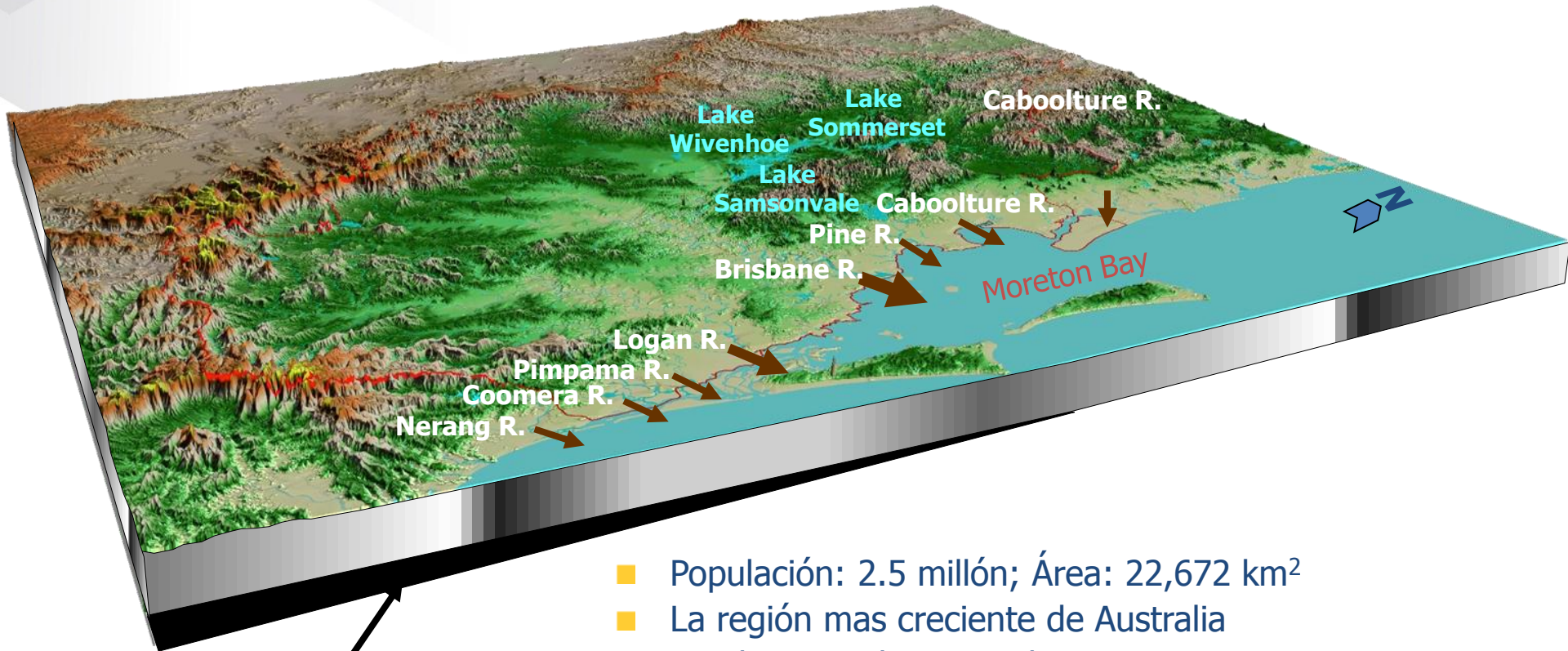
- Tecnológico- azul
- Gobernanza- gris
- Ambiental- verde
- Comunidad- amarillo
- Individual- rosa

¿Preguntas?
...
y tiempo para discutir

Prepara... Prepara... Prepara...

- Campeones (Científicos y políticos)
- Calendario de juntas para comunicar las notas en los reportes (un mes antes del lanzamiento)
 - Ministro, Gran Alcalde, Alcaldes (en el lanzamiento)
 - Alcaldes con vías fluviales con notas de “F” o con notas deteriorando
 - Alcaldes con vías fluviales con notas de “A”
 - Otras partes interesadas
- Comunicados de prensa (todos con fecha de embargo)
- Preparaciones para el lanzamiento

La cuenca de South East Queensland (SEQ)

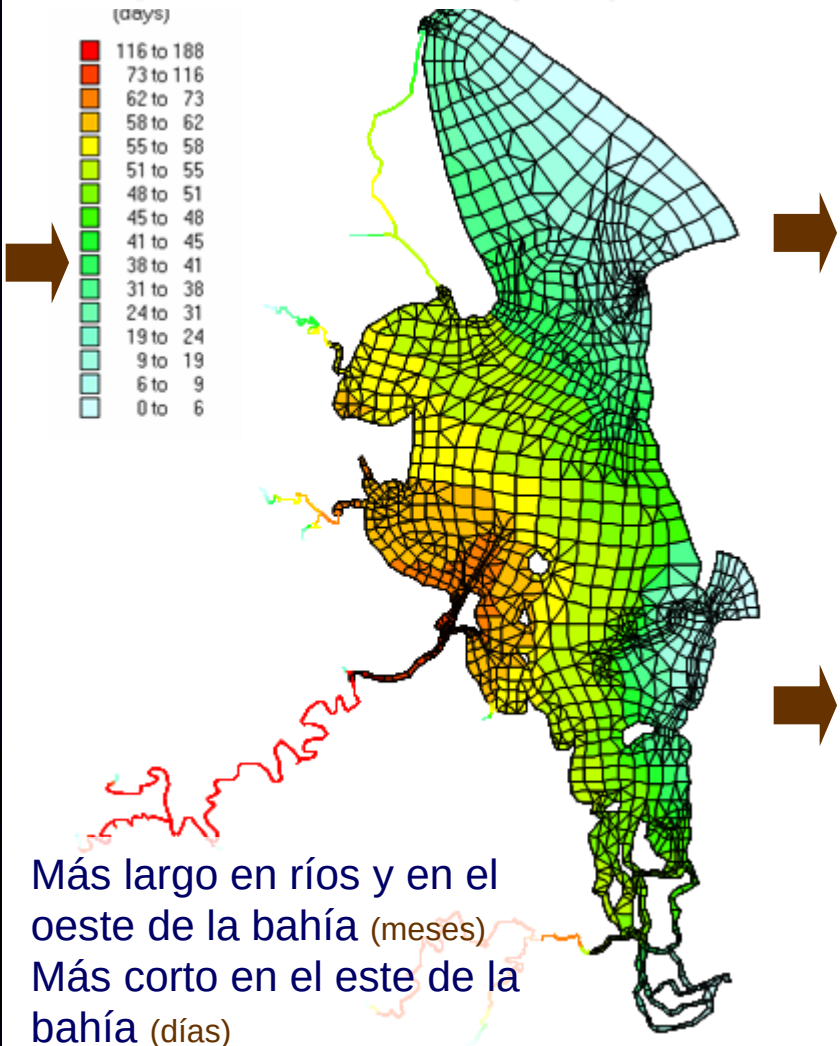
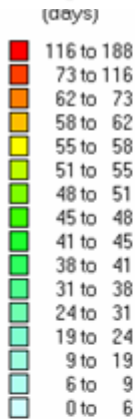


- Población: 2.5 millón; Área: 22,672 km²
- La región mas creciente de Australia
- Desde que colonizaron los Europeos:
 - La cuenca a sido muy alterada
 - Represas y vertederos regulan los flujos de los ríos
 - El desmonte de tierra ha resultado en más caudales, erosión y entrega de nutrientes y sedimentos
 - Disminución de la diversidad de especies acuáticas

La Cuenca SEQ desagua en la Bahía de Moreton

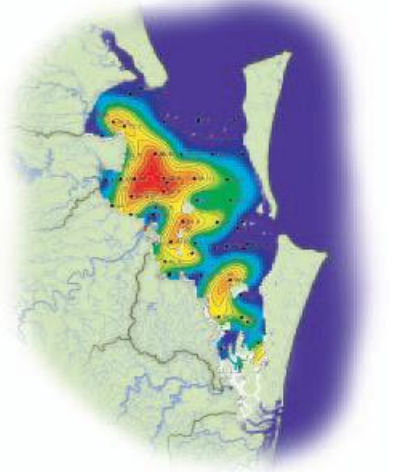


Tiempo de Residencia (días)

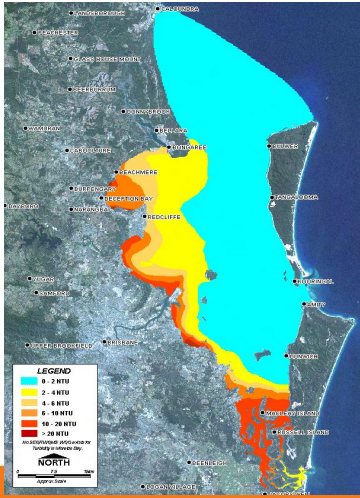


Más largo en ríos y en el oeste de la bahía (meses)
Más corto en el este de la bahía (días)

lodo depositado en el centro de la bahía



crea un gradiente oeste → este



La gente en el sureste de Queensland valúa sus cursos de agua



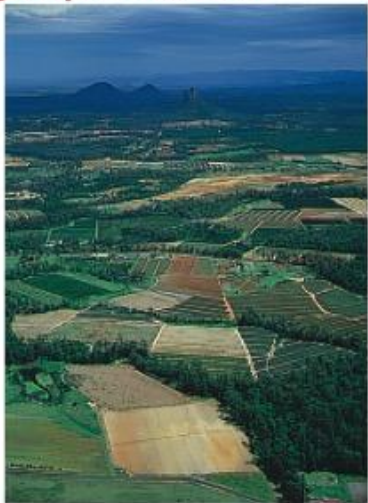
Agua para tomar



la pesca/paseos en bote



investigación científica



Irrigación/agua para ganadería

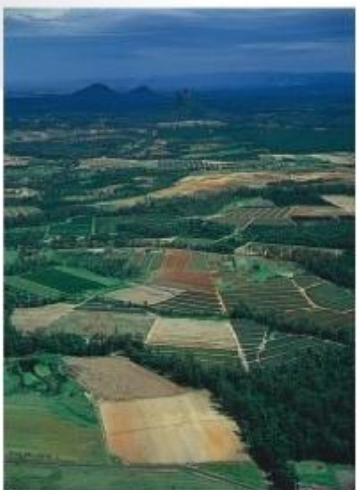


Natación



Recursos del ecosistema

Necesitamos balancear las actividades en la cuenca entre sus usos/valores



agricultura



pastoreo



urbanización



acuicultura



industria



la pesca



recreación en barco



ecosistema



agua para tomar

QWC



La colaboración “Healthy Waterways”



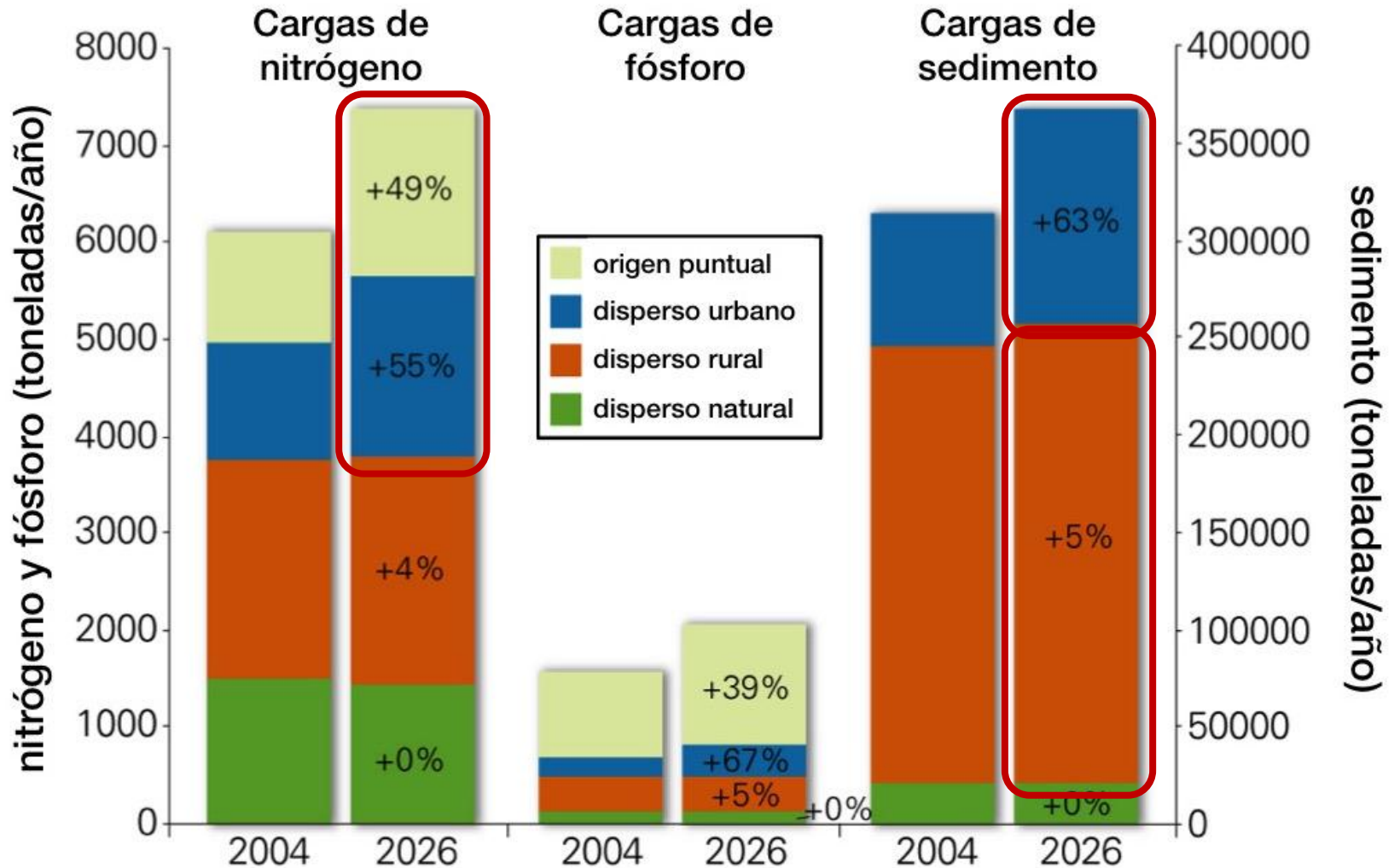
- Colaboración especial entre el gobierno, la industria, los investigadores y la comunidad
- Trabajando juntos para comprender, planificar y administrar el uso de las vías fluviales y las cuencas en el sudeste de Queensland (SEQ)
- Incluye 6 **agencias estatales** del gobierno de Queensland, todos de los 11 **gobiernos locales** de la región, 4 **universidades**, 30 **industrias principales** y 38 **grupos comunitarios** tratando con la **cuenca**, el **medioambiente** y el **cuido de la tierra**.

Visión de “Healthy Waterways”

*Nuestros ríos y cuencas, desde 2026, formarán un **ecosistema sano**, manteniendo **los empleos y los estilos de vida** de residentes y visitantes. También serán **manejados** por la comunidad, el gobierno, y la industria en una manera colaborativa.*



Desafíos para SEQ: Aumento de población de 2.7 hasta 4.2 en 2026



Desafíos para nuestras vías fluviales

Nutrientes resultando en proliferaciones de algas más frecuentes

- *Ej. proliferación de **Lyngbya majuscula** (cianobacteria) causando problemas para la salud humana y del ecosistema.*

sofocando hierba marina



problemas de salud humana



Limpiezas costosas

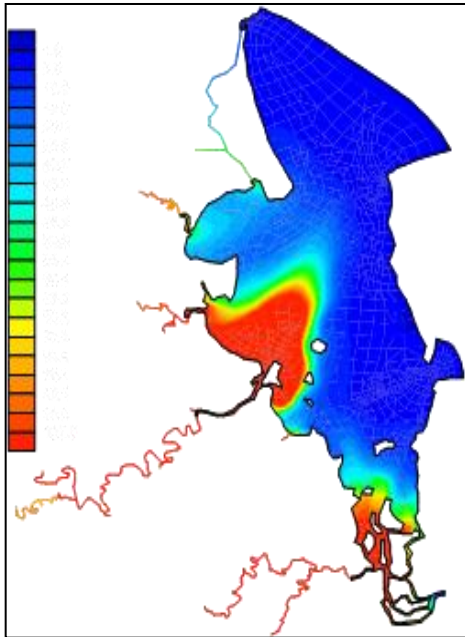
Desafíos para nuestras vías fluviales

Sedimentos de grano fino

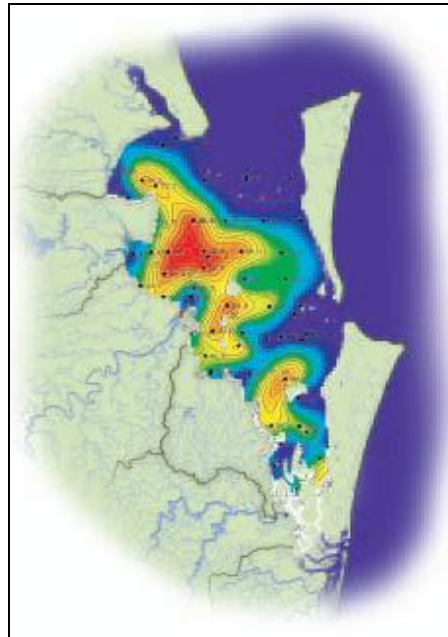
entran nuestros ríos,

son depositados

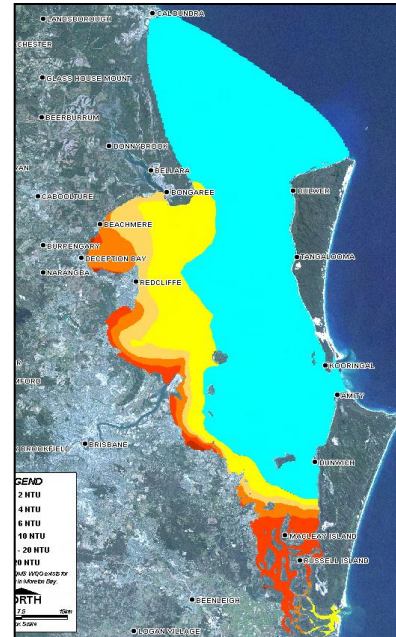
y resuspendidos, matando
hierbas marinas



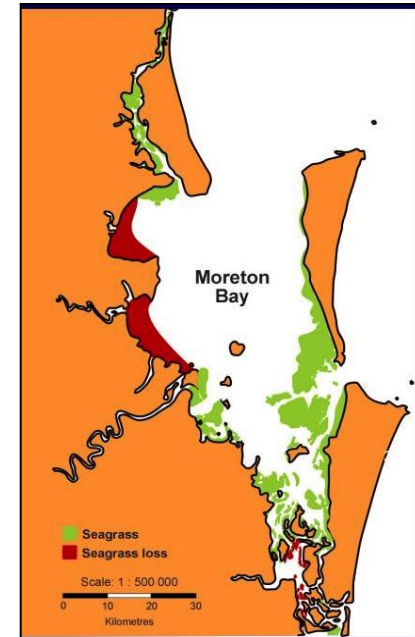
concentración de
sedimentos suspendidos
(mg/L) Rojo > 100 mg/L



Contenido de
sedimento de lodo (%) ,
Rojo > 90%

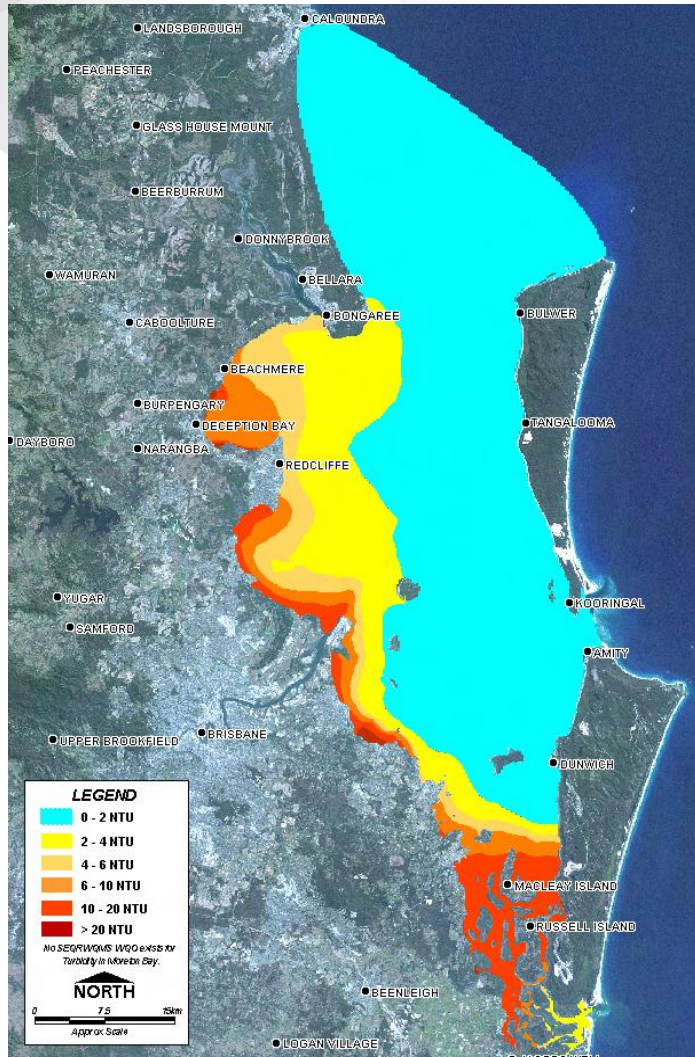


profundidad Secchi
(m), rosa/rojo < 1 m



Hierbas marinas (verde)
y su muerte (rojo)

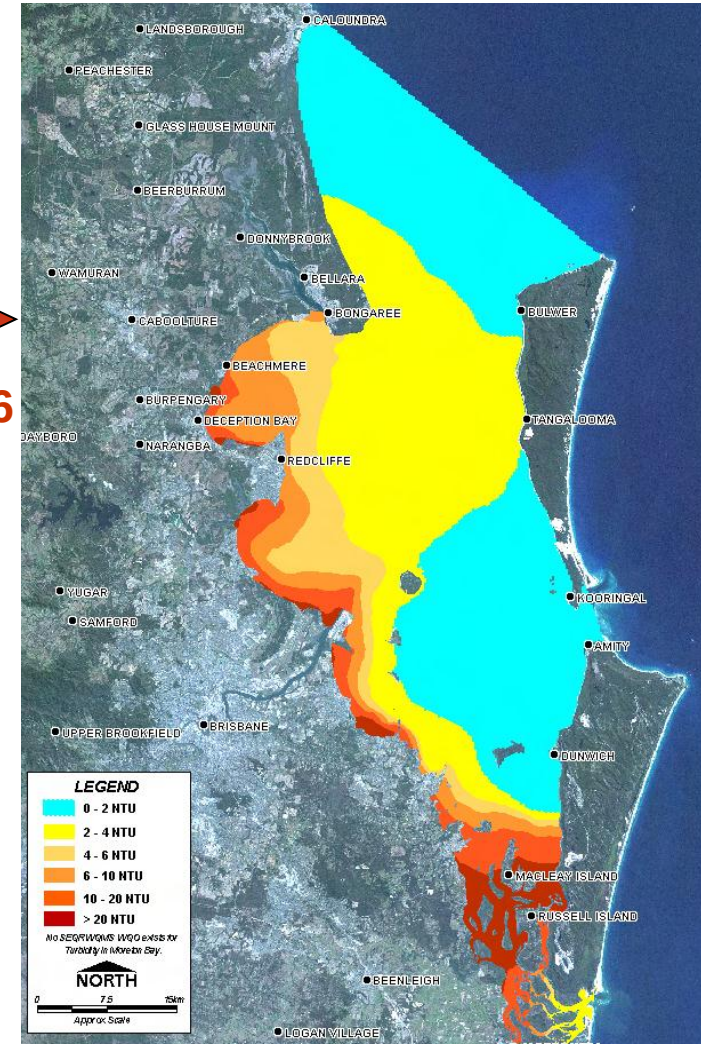
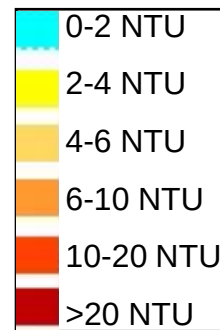
Escenario de qué pasará si no hacemos nada:



**Aumento de
población de 1M**

Hoy

2026



Turbidez en la bahía de Moreton (concentraciones medianas anuales)

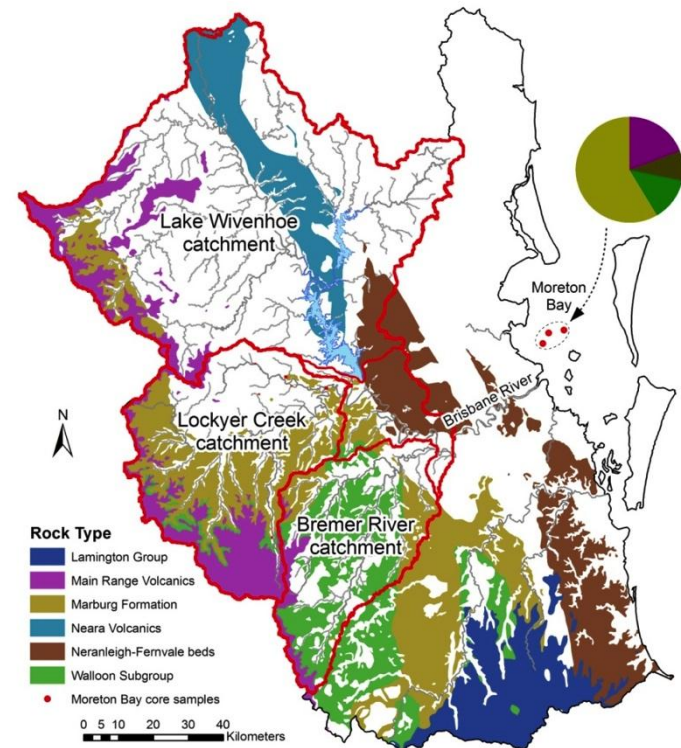
Ya sabemos de dónde viene el problema...

Aproximadamente el 70% del sedimento en la bahía de Moreton...

...viene de solo un 30% de la cuenca.



Mapa de “lodo” de la Bahía de Moreton
áreas rojas = 100% lodo



Mapa de orígenes de sedimentos

Douglas, G.B. Palmer M.J. and Caitcheon, G., (2003). Hydrological Processes, 494, 145-152.
Wallbrink, P.J. 2004. J. Environmental Radioactivity. 76 67-80
Wallbrink, P.J. Olley, J.M. and Hancock, G. (2002) IAHS red book series, No 276. 425-432

No es difícil encontrar de dónde vienen los problemas...

*Aproximadamente 50% de los 48,000 km de riachuelos en SEQ
tienen malas condiciones ribereñas.*

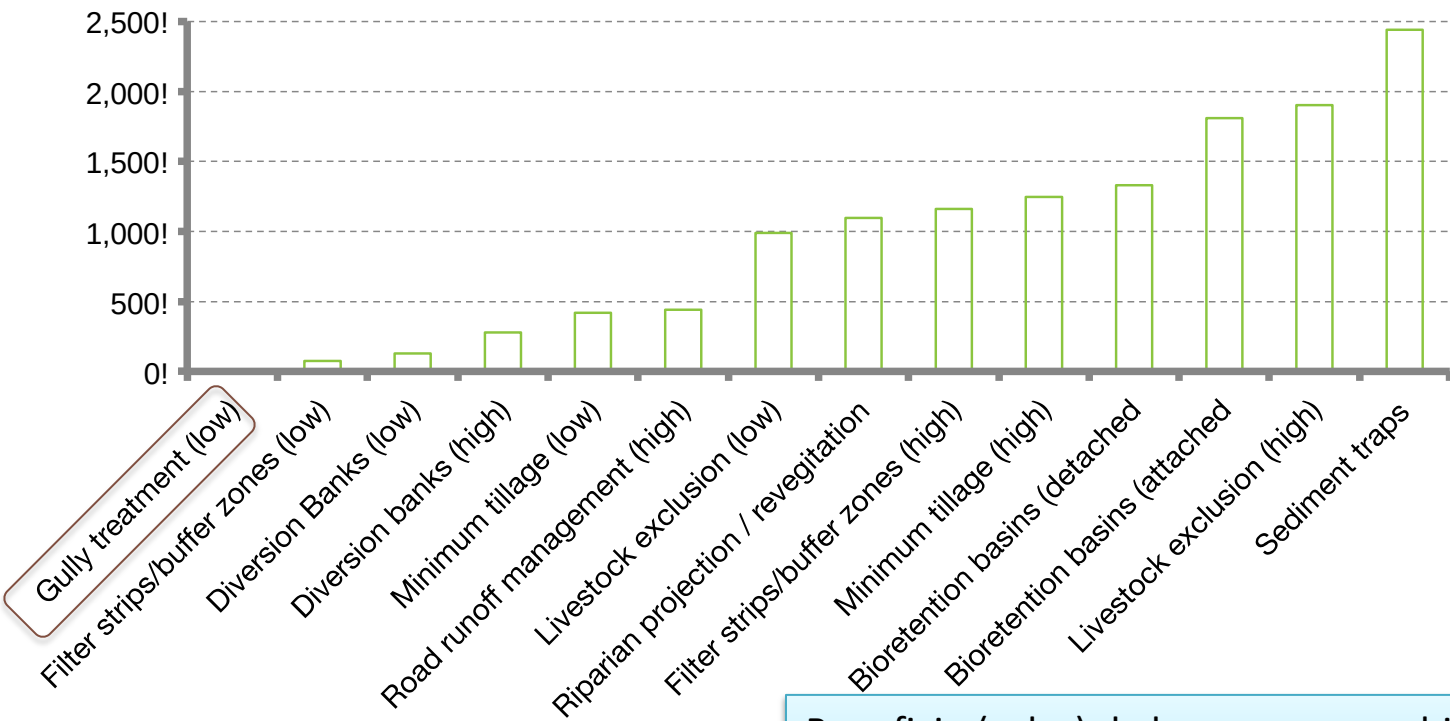


esta diapositiva de Jon
Olley, Presentation to
CEOs October 2010

El problema sí se puede resolver...

\$/tonne/annum!

MJA, 2011. *Sharing the Load*

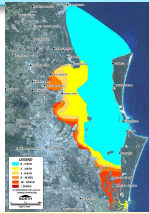


El costo de las intervenciones/
acciones de gestión (\$0.3B)

Beneficio (valor) de los recursos ambientales /
El costo de hacer nada
(> \$2 mil millones en 20 años)



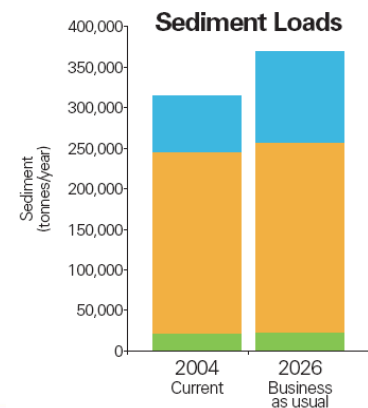
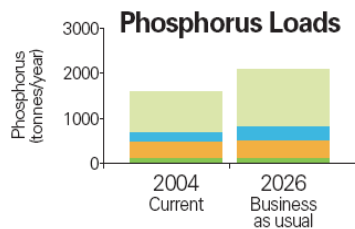
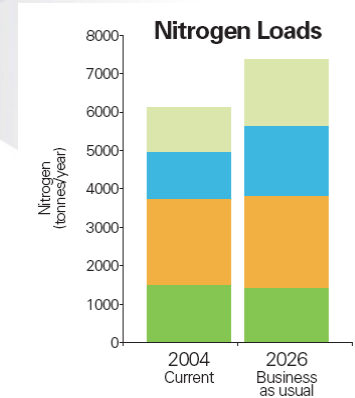
Beneficios:Costos
>7:1



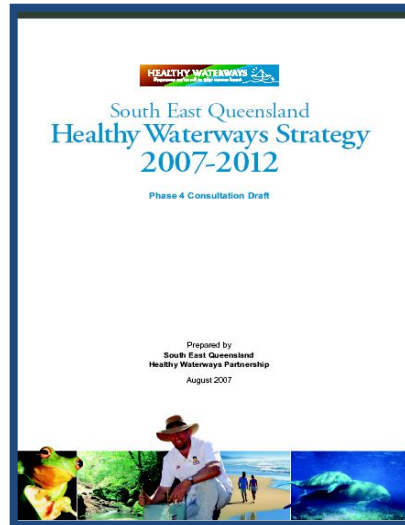
Un marco de trabajo para la acción:

SEQ Healthy Waterways Strategy

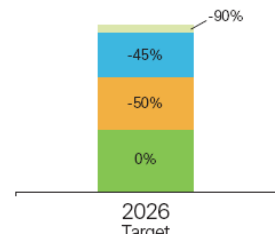
objetivos claros ; acciones dedicadas



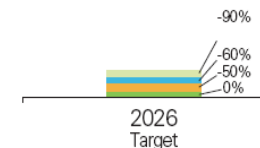
objetivos 2026



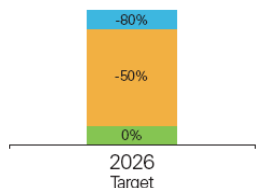
Nitrogen Loads



Phosphorus Loads



Sediment Loads



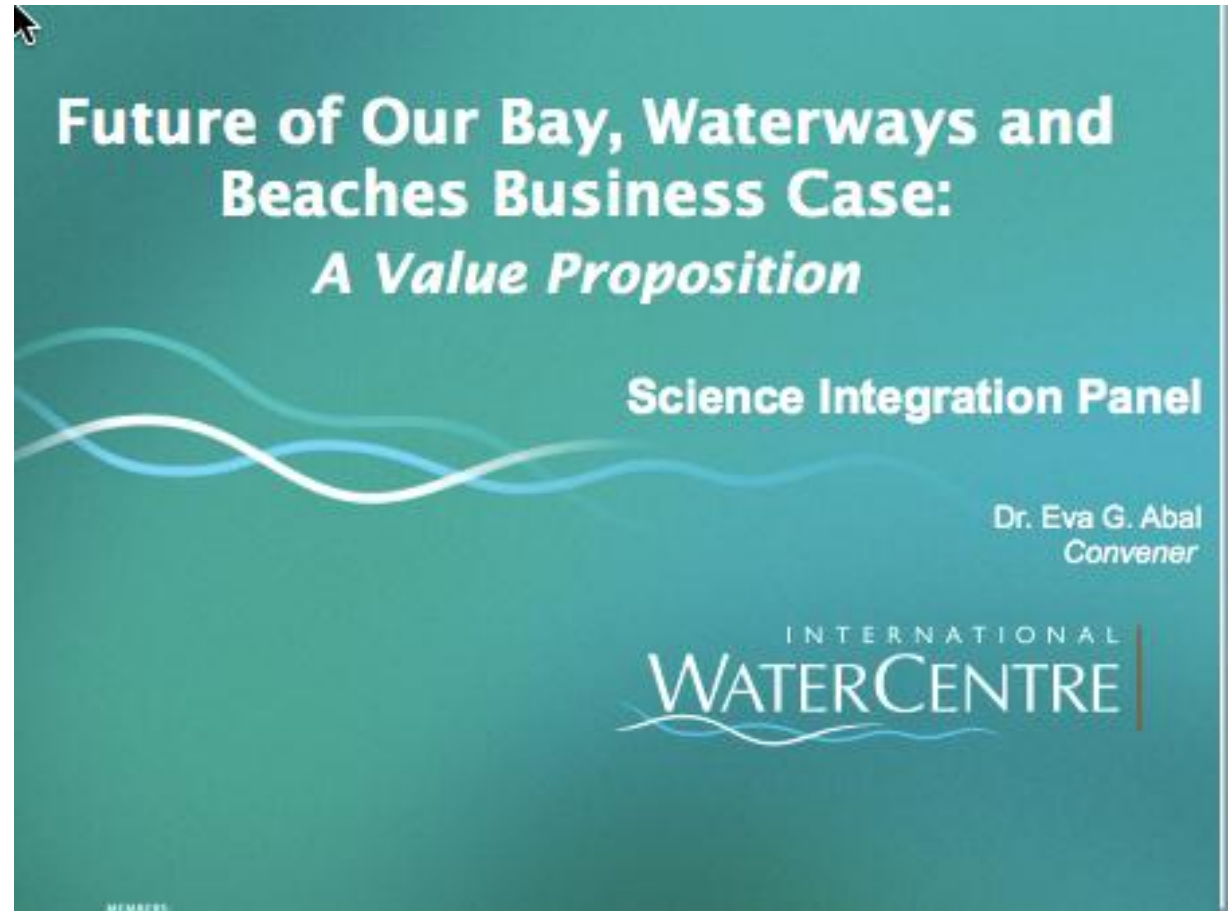
- **500 acciones físicas, de posibilitación**
- **Acciones físicas**
 - Reutilización de aguas residuales
 - Diseño urbano sensible al agua
 - Restauración de áreas ribereñas
 - Protección de áreas de alto valor ecológico
- **Acciones de posibilitación**
 - investigación
 - Monitoreo: EHMP
 - Comunicación, educación & motivación

El logro de los objetivos para
la calidad del agua

Reportes de salud de cuenca aumentando el impacto de la gestión: Un ejemplo

*Futuro de nuestra
cuenca,
el caso de negocios:
Una propuesta de
valor*

*Panel de integración
de la ciencia*



El reporte de salud de cuenca de 2009 mostró las primeras indicaciones de deterioración, después de la década de sequía la calificación de la bahía de Moreton bajó de “buena” a “pobre”...

Trends in the ecosystem health of Moreton Bay

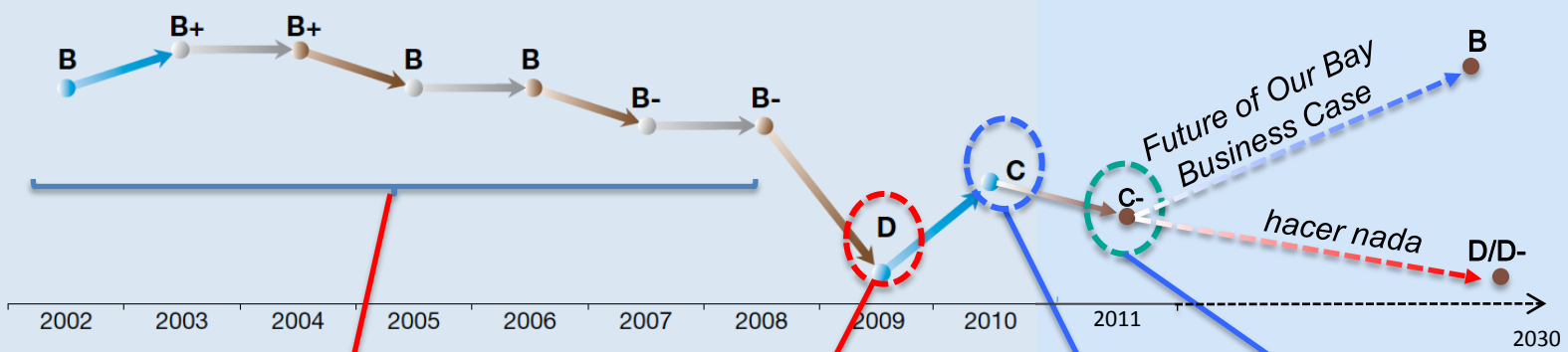


Figure 2

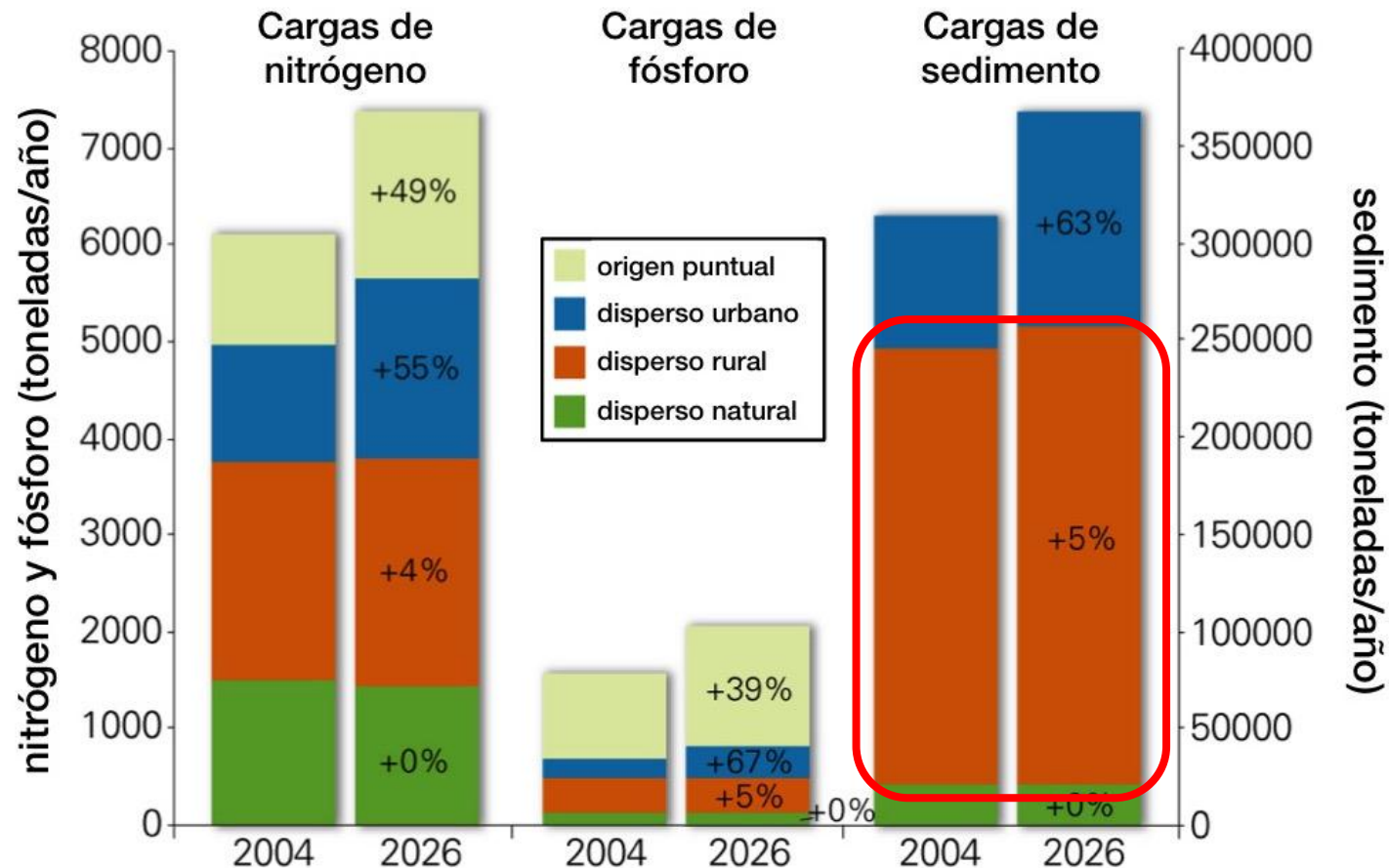
La bahía de Moreton mantuvo su calificación ‘Buena’ a pesar del aumento de población – inversiones significantes en el tratamiento de aguas residuales.

Mucha lluvia después de una década de sequía → Los sedimentos, nutrientes y otros contaminantes de la década pasada se descargaron en la red de canales y ríos se fueron hacia la bahía.

La bahía se recuperó un poco, pero sigue siendo más bajo del promedio

La inundación de 2011 ocurrió, interrumpiendo la recuperación.

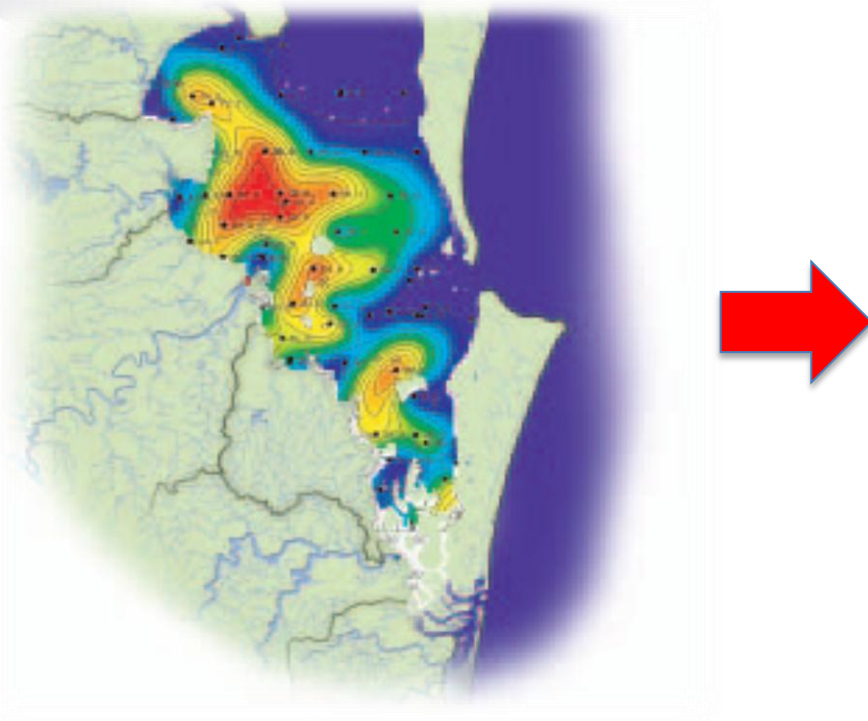
La calificación de la bahía de Moreton bajó en 2009 a causa de las cargas de sedimentos difusos



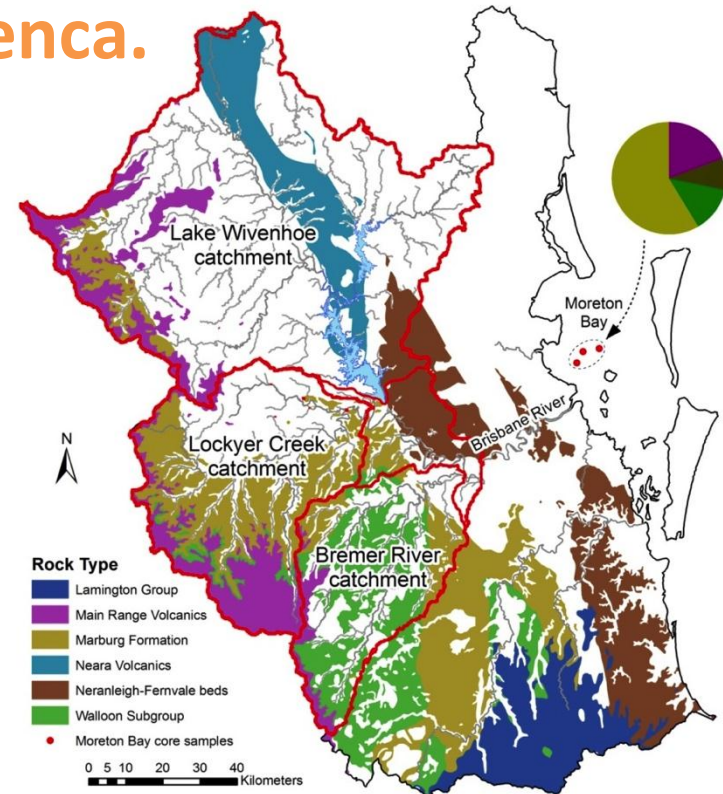
Se necesitan reparar los problemas de herencia

Key Message 2: Target legacy issues

Aproximadamente 70% del sedimento en la bahía de Moreton viene de solo un 30% de la cuenca.



Mapa de "lodo" de la Bahía de Moreton
áreas rojas = 100% lodo



Mapa de orígenes de sedimentos

Douglas, G.B. Palmer M.J. and Caitcheon, G., (2003). Hydrological Processes, 494, 145-152.

Wallbrink, PJ 2004 . J. Environmental Radioactivity. 76 67-80

Wallbrink, P.J. Olley, J.M. and Hancock, G. (2002) IAHS red book series, No 276. 425-432

No es difícil encontrar de dónde vienen los problemas...

Aproximadamente 50% de los 48,000 km de riachuelos en SEQ tienen malas condiciones ribereñas.



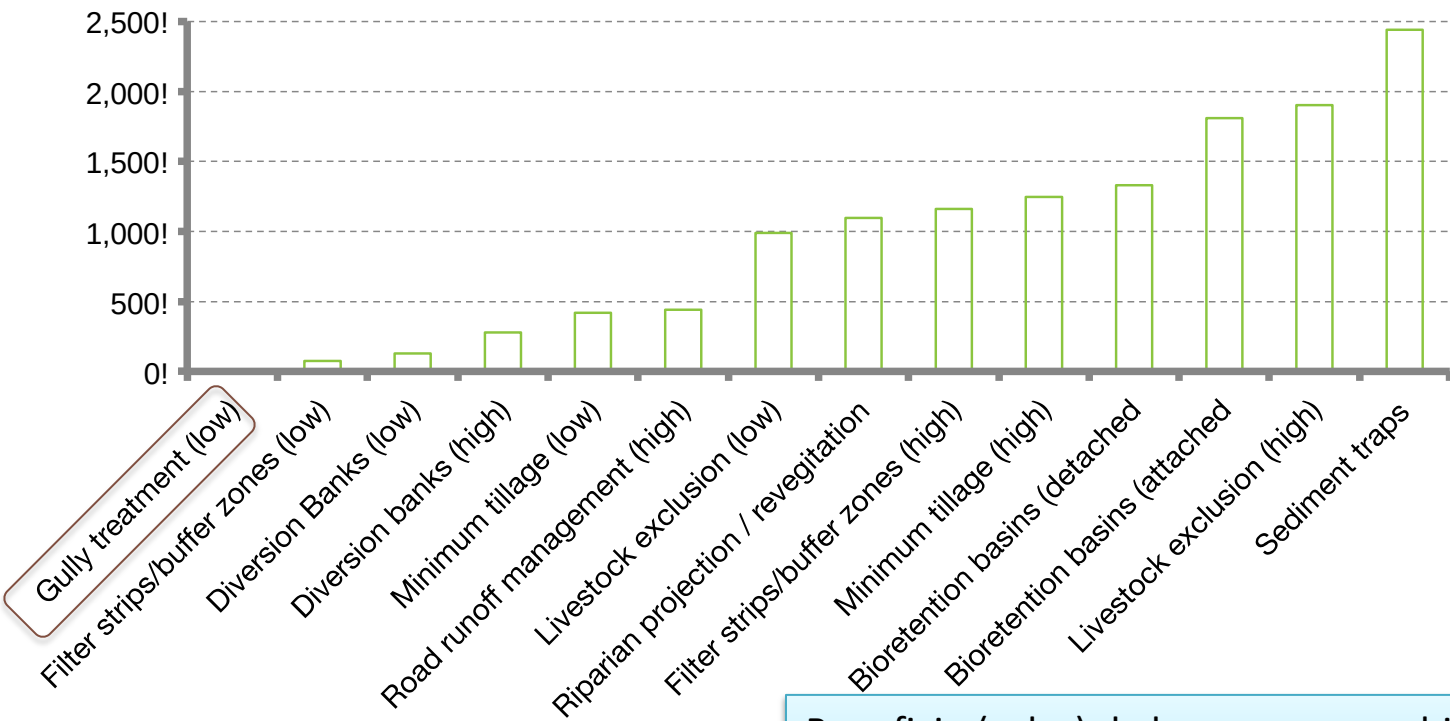
esta diapositiva de Jon Olley, *Presentation to CEOs October 2010*

Mensaje clave: ya conocemos el problema

El problema sí se puede resolver...

\$/tonne/annum!

MJA, 2011. *Sharing the Load*

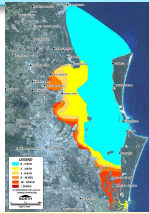


El costo de las intervenciones/
acciones de gestión (\$0.3B)

Beneficio (valor) de los recursos ambientales /
El costo de hacer nada
(> \$2 mil millones en 20 años)



Beneficios:Costos
>7:1



Hacer nada no es una opción...

Trends in the ecosystem health of Moreton Bay

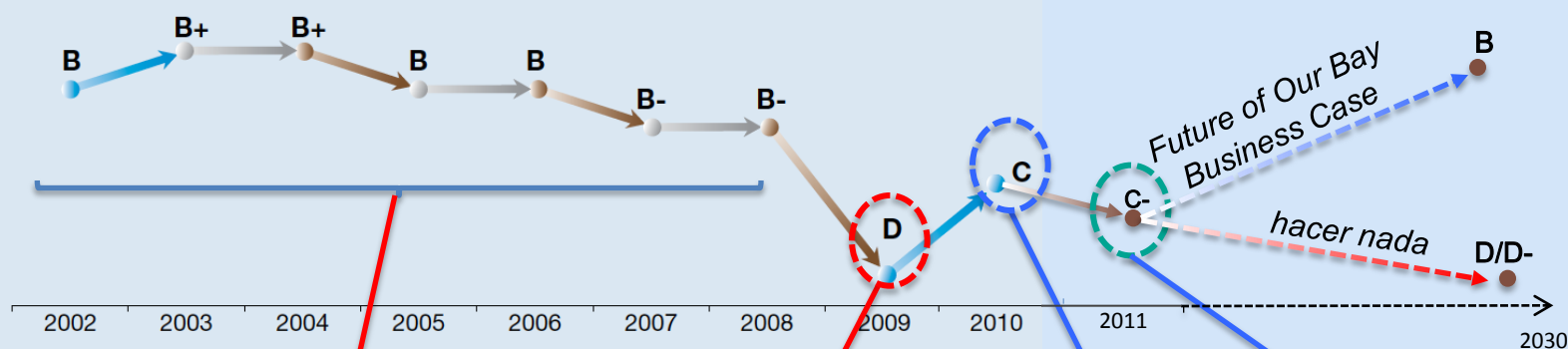


Figure 2

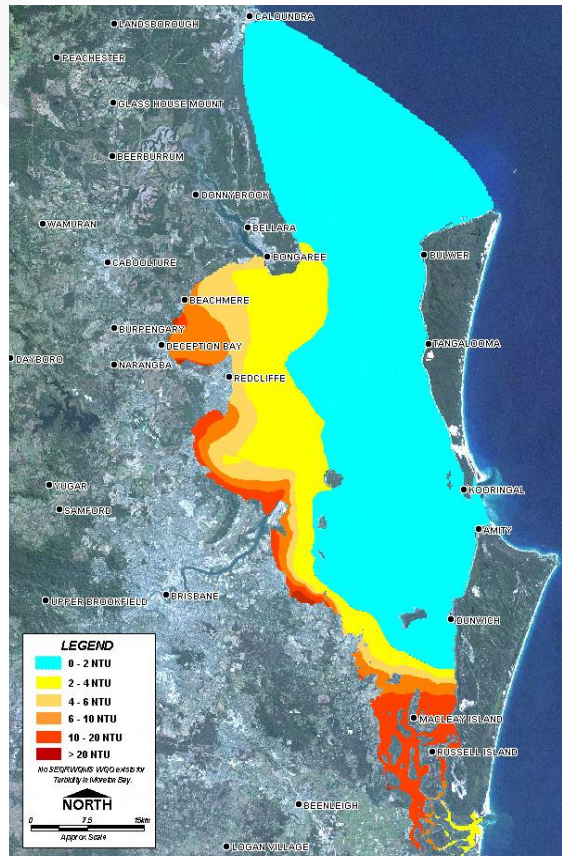
La bahía de Moreton mantuvo su calificación 'Buena' a pesar del aumento de población – inversiones significantes en el tratamiento de aguas residuales.

Mucha lluvia después de una década de sequía → Los sedimentos, nutrientes y otros contaminantes de la década pasada se descargaron en la red de canales y ríos se fueron hacia la bahía.

La bahía se recuperó un poco, pero sigue siendo más bajo del promedio

La inundación de 2011 ocurrió, interrumpiendo la recuperación.

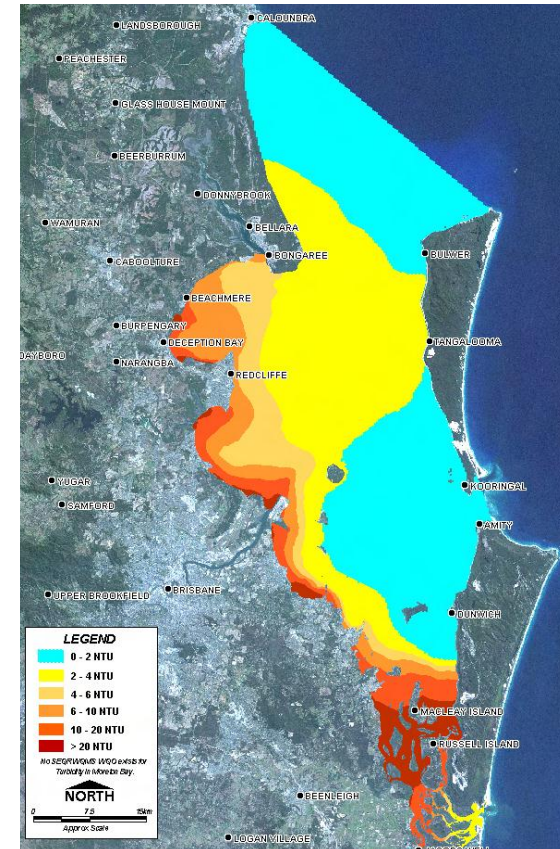
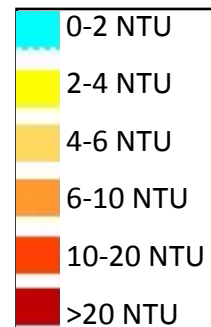
En un escenario de 'hacer nada' → ↑ cargas de sedimento en nuestras vías fluviales → muerte de hierbas marinas → afecta las tortugas marinas, los dugongos y las pesquerías



Hoy:

2004, con mejoramientos comprometidos

Mensaje clave: Hacer nada no es una opción.



2026 haciendo lo mismo que siempre:
2026 con mejoramientos comprometidos

Reportes con calificaciones ambientales tienen que ser basados en investigación rigurosa:

Esto proporciona oportunidades para decir “la verdad al poder” y así expandir la conversación con partes interesadas



La historia de nuestro río

Juntos, creemos una línea de eventos importantes para un río que seleccionamos juntos.

Escribe en papel un evento. Cual color represente:

- Tecnológico- azul
- Gobernanza- gris
- Ambiental- verde
- Comunidad- amarillo
- Individual- rosa