



The Ocean & Human Health Connection

Managing Our Oceans and
Mitigating Health Risk with GIS
and GeoAI

HSR.*health*⁺



The GeoMD Platform



ደጋግሎት ለሰጠ ልዩ ስራዎች ላይ ለሚገኙ ጉዳዮች



ግብዓት ለማረጋገጥ

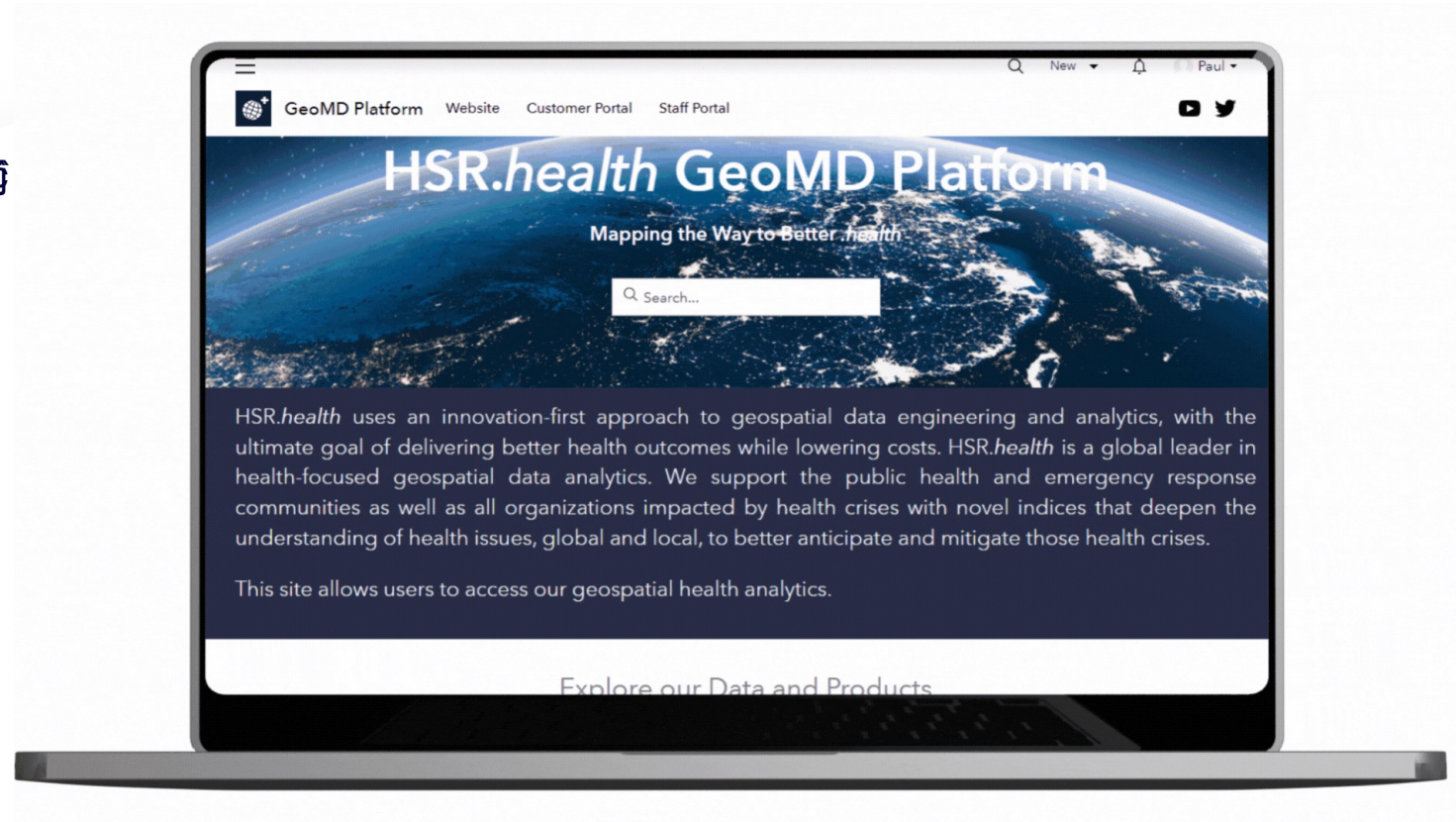


ደንበኞችን ለማረጋገጥ ስራዎች ላይ



ደንበኞችን ለማረጋገጥ ስራዎች ላይ ለሚገኙ ጉዳዮች

OUR HEALTH SDI





The Oceans & Human Health

Oceans are intricately associated with human health

Ī' vāŭk wānŭ' p' ānŭ' p' p' s' ē ā' ŭ' ē

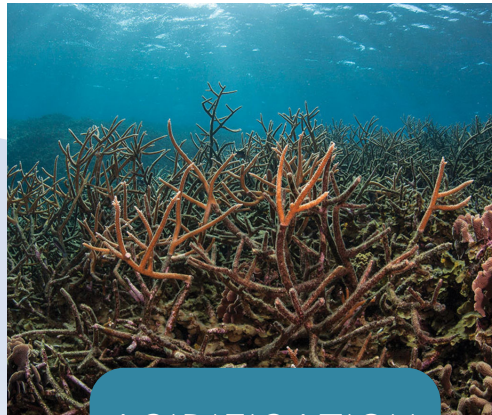
- „ā n' p' v' ŭ' ŭ' ŭ' z' v' s' n' ŭ' s' n' p' ā' p' n' ŭ' ā' ŭ' r' r' ŭ' r' s' p' r' ŭ' r' ē ŭ' p' r' ā' p' ē v' ŭ' p' ŭ' ē h' ŭ' ŭ' r' s' h' p' n' ŭ'
- q n' p' s' p' p' v' ŭ' ŭ' ē h' ŭ' ŭ' v' i' i' v' m' i' n' v' ŭ'
- q v' i' i' p' r' ē' ŭ' w' n' v' i' i' ŭ' ē' ē' ŭ' r' ē ŭ' p' ā' v' m' ŭ' ŭ' ē' ā' p' ŭ' ē' f' s' h' ŭ' w' ā' r' h'
- q n' p' s' p' p' v' ŭ' ŭ' ŭ' p' r' ā' r' ē' v' i' i' s' n' p' v' i' ŭ' ā' ŭ' v' ŭ' ŭ' ŭ' ŭ' h' n' p' s' p' f' s' h' ŭ'



Oceans and Health: Major Factors



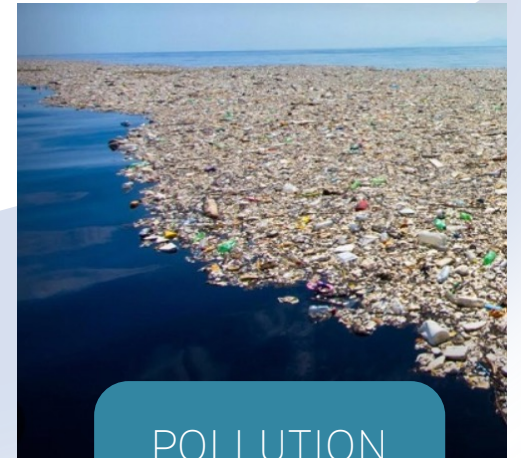
OVERFISHING



ACIDIFICATION



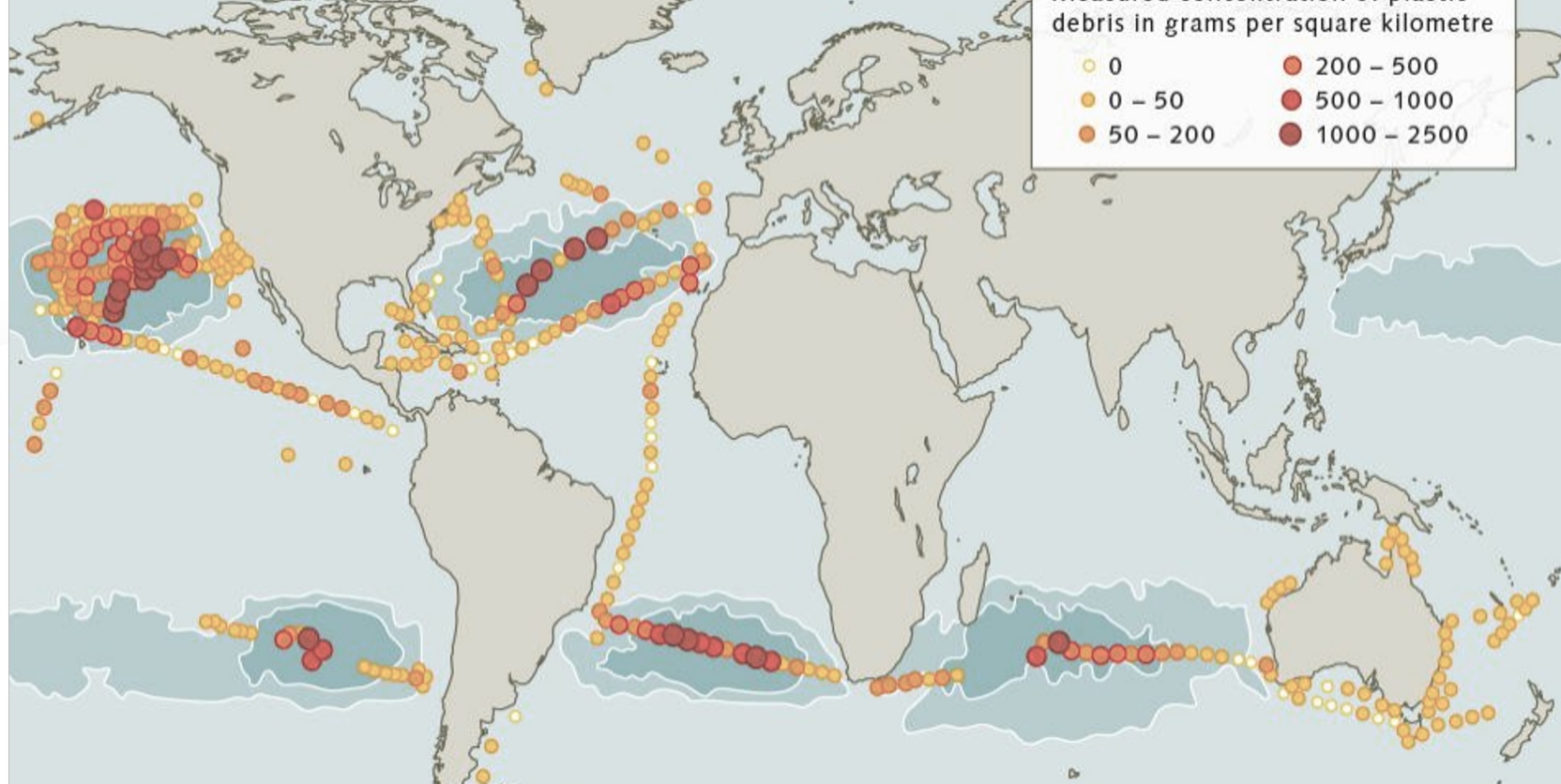
EXTREME
WEATHER



POLLUTION



The Oceans Today



ηοο η ņ ņ̄ " ð · İ ρ̄j̄ ḡΛŪ İ Ű̄ı̄ s̄ç̄đ̄ı̄
ņj̄ ĩ̄ ḡ İ̄š̄ĭ̄, · T̄òš̄ı̄j̄ V̄s̄" ð̄F̄T̄

Z ḡ̄ , · ḡ̄j̄ ḡ̄ΛŪ ḡ̄ İ̄đ̄Đ̄j̄ T̄ò̄T̄ı̄ç̄ ḡ̄ , · ḡ̄ı̄
đ̄ ð̄S̄W̄ ḡ̄Ūḡ̄

- f r̄aı̄P̄ aĥ̄ P̄ ŭ̄ ŭ̄ā̄ ņ̄P̄̄ n̄ĥ̄ŭ̄ ŭ̄ŭ̄X̄ŭ̄ ņ̄ĒV̄ı̄ı̄Ū̄ŭ̄aı̄P̄̄ ĀĒ ŭ̄
P̄r̄s̄aĥ̄V̄ı̄N̄ı̄Ā
- κ̄ĀĒ ņ̄P̄̄ n̄P̄̄ ĀĒs̄āV̄ı̄N̄ı̄Ā ĀĒ ņ̄ı̄ı̄Ū̄ā İ̄ā̄ P̄V̄ı̄ı̄n̄ŭ̄ ā̄ ŭ̄
,ā̄ V̄ı̄ı̄ı̄ār̄ s̄n̄ŭ̄ç̄ı̄ř̄ ę̄s̄Ū̄ P̄V̄ı̄ı̄n̄ŭ̄ v̄ı̄ı̄ı̄ř̄ ę̄ı̄r̄ P̄V̄ı̄ı̄ı̄ P̄ ņ̄ŭ̄ŭ̄ P̄P̄ "Ā

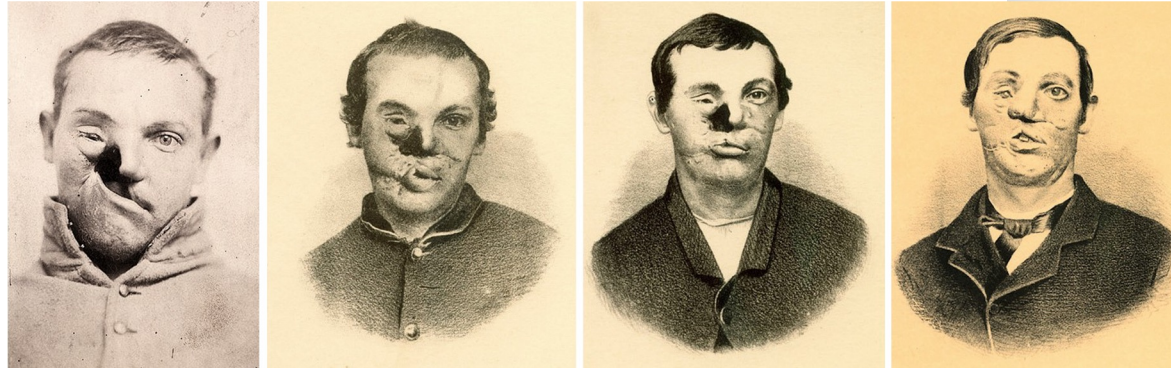


The Oceans Today

Plastic Pollution

- ៤០% នៃបំណុលបំពុលប្រកបដោយប្រេងឥន្ធនៈ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់
- ប្រមាណបំពុលប្រកបដោយប្រេងឥន្ធនៈ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់
- ប្រមាណបំពុលប្រកបដោយប្រេងឥន្ធនៈ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់
- ប្រមាណបំពុលប្រកបដោយប្រេងឥន្ធនៈ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់
- ប្រមាណបំពុលប្រកបដោយប្រេងឥន្ធនៈ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់
- ប្រមាណបំពុលប្រកបដោយប្រេងឥន្ធនៈ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់ ត្រូវបានបោះបង់ចោលក្នុងទឹកស្រទាប់ខ្ពស់





Mercury Toxicity Effects on Human Health





The Oceans Today

Challenges of Ocean Acidification

- Ocean acidification is the ongoing decrease in the pH of the Earth's oceans, caused by the uptake of atmospheric CO₂ from the air. This process is also known as ocean acidification.
- Ocean acidification is caused by the absorption of atmospheric CO₂ by the ocean. The resulting carbonic acid reacts with carbonate ions to form bicarbonate ions, which reduces the availability of carbonate ions for marine organisms that use them to build their shells and skeletons.
- Ocean acidification has a variety of impacts on marine life, including:
 - Reduced growth rates and survival of shell-forming organisms
 - Disruption of the food web
 - Increased susceptibility to disease and parasites
 - Changes in the distribution and abundance of species



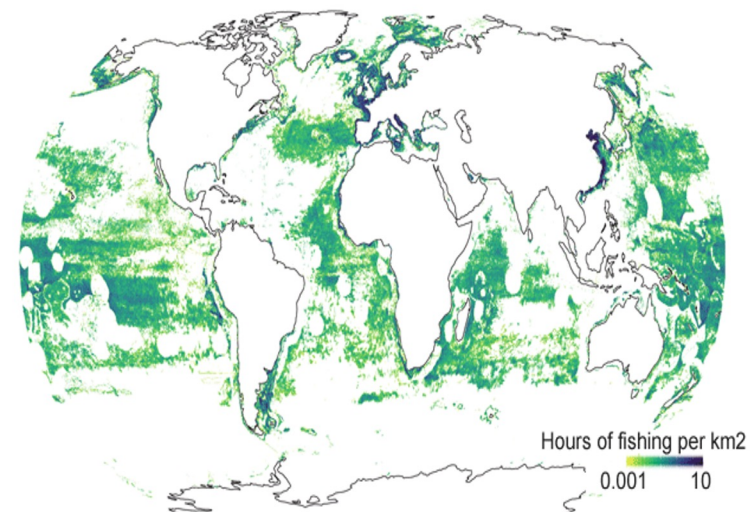


The Oceans Today

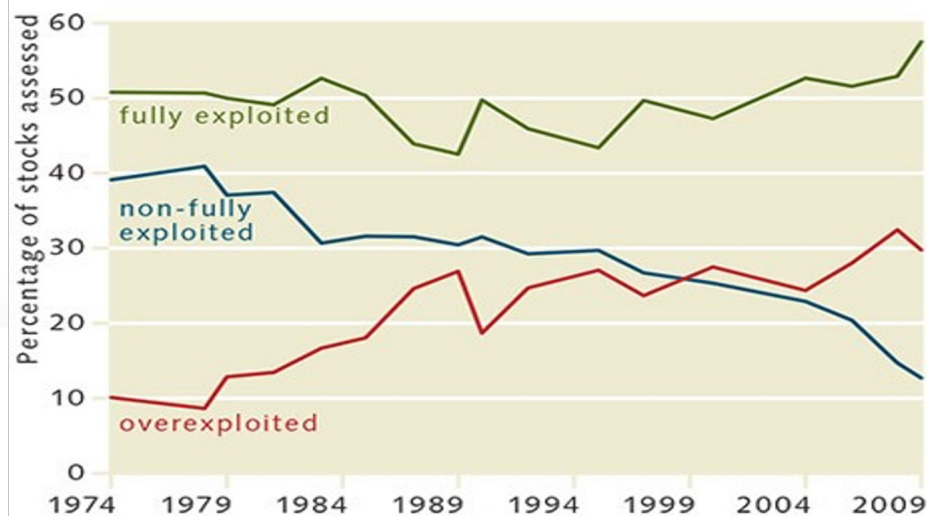
Nědeřadě

- *[Illegible text]*
- *[Illegible text]*

Global fishing activity in 2016



Source: Global Fishing Watch

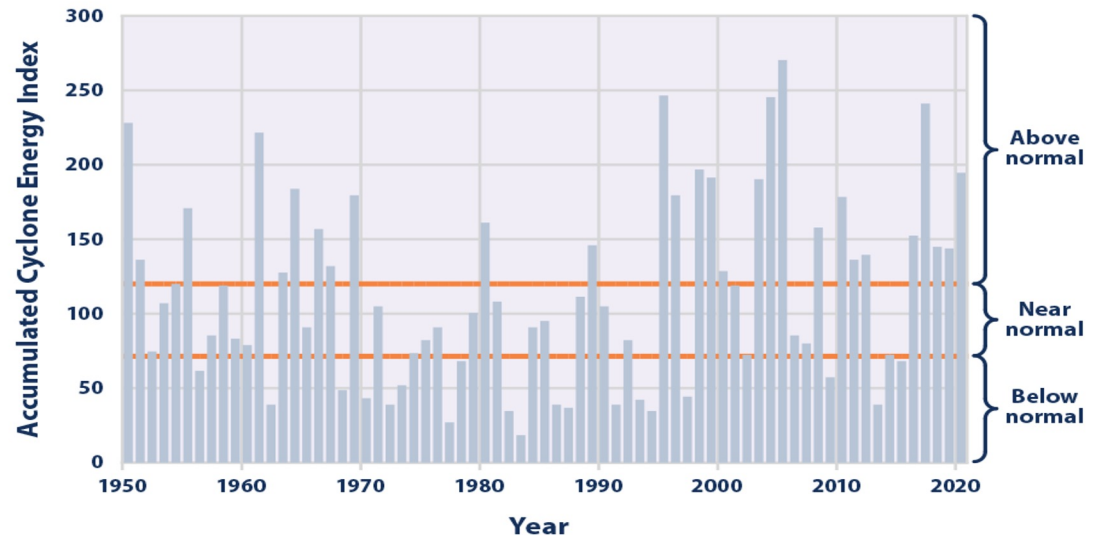




The Oceans Today

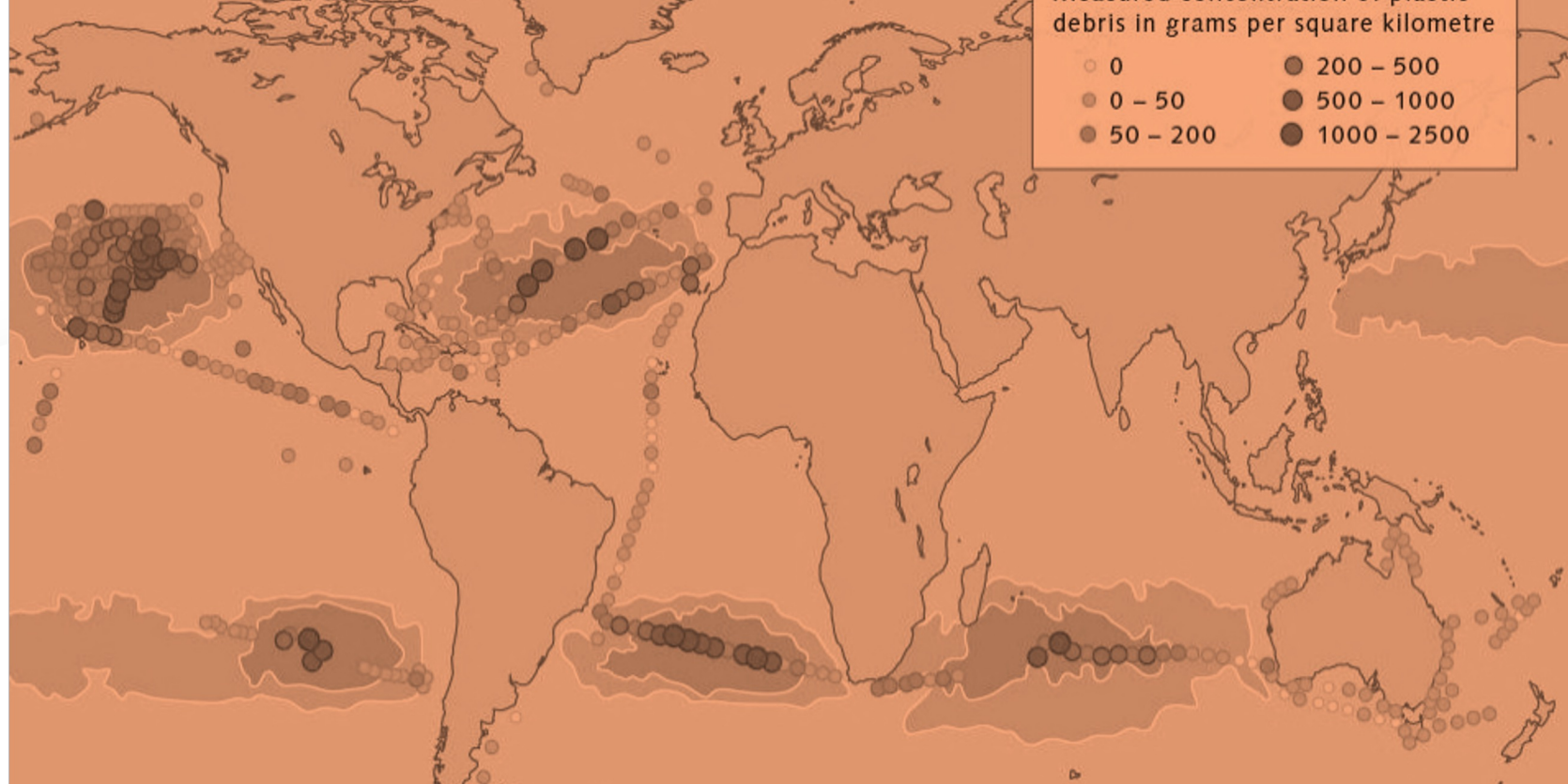
EDUSOI OLOO. UAS

- os h n i a n u z w p a n z a w e d r f a n
 - os h n i a u h h s a p w u r n a r f u h A E u p u u
 - f w p a u a i h a n v w o r x w h o n u a u
 - a r f u i l l u w a i h n u a i u o u n f u u u n h
- f r n p u o r u i i u a u h r n v i a i
 - f s h a f u w o e e a u i i u f u r s h u v e i n u o u h p u
 - k w a h u i i u p f o x v o u p n p u s e a u
 - p r v i u u





The Oceans Tomorrow



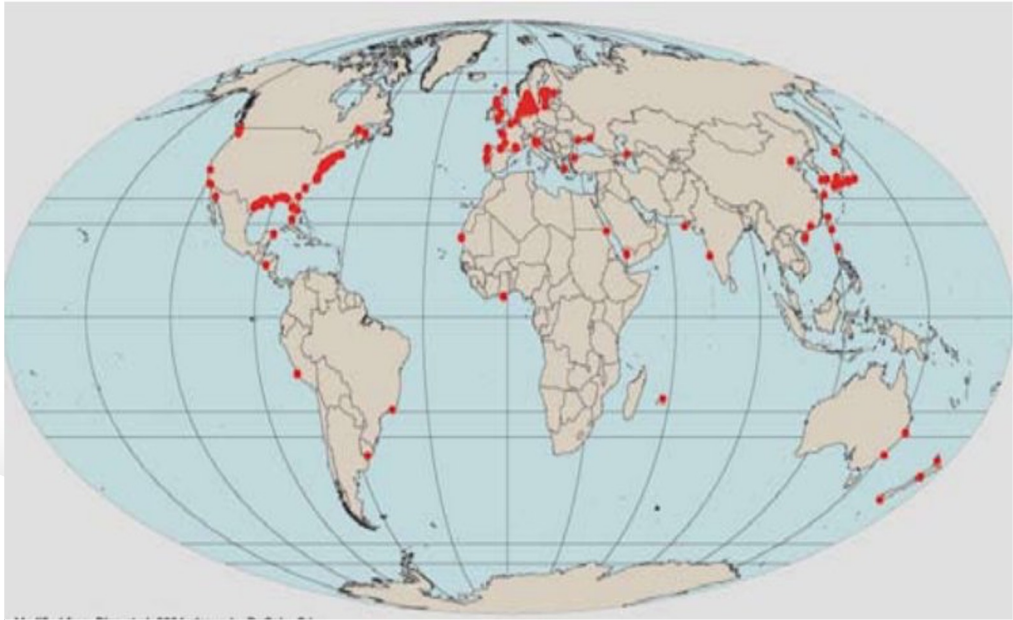
Ű Ą, vllčřř ħ ħ ħčĥ ħĤ ŰĤ ŰĤĤĤ ħ Ű



The Oceans Tomorrow

តំរូវការ

- ឧបសគ្គនៃការបំពុលបរិស្ថាន គឺជាបញ្ហាដ៏ធំមួយ ដែលបណ្តាលឱ្យមានការបំពុលបរិស្ថាន ក្នុងសមុទ្រ និងបណ្តាញសត្វលាមក ដែលបណ្តាលឱ្យមានការបំពុលបរិស្ថាន ក្នុងសមុទ្រ និងបណ្តាញសត្វលាមក
- ការបំពុលបរិស្ថាន ក្នុងសមុទ្រ និងបណ្តាញសត្វលាមក គឺជាបញ្ហាដ៏ធំមួយ ដែលបណ្តាលឱ្យមានការបំពុលបរិស្ថាន ក្នុងសមុទ្រ និងបណ្តាញសត្វលាមក
- ការបំពុលបរិស្ថាន ក្នុងសមុទ្រ និងបណ្តាញសត្វលាមក គឺជាបញ្ហាដ៏ធំមួយ ដែលបណ្តាលឱ្យមានការបំពុលបរិស្ថាន ក្នុងសមុទ្រ និងបណ្តាញសត្វលាមក



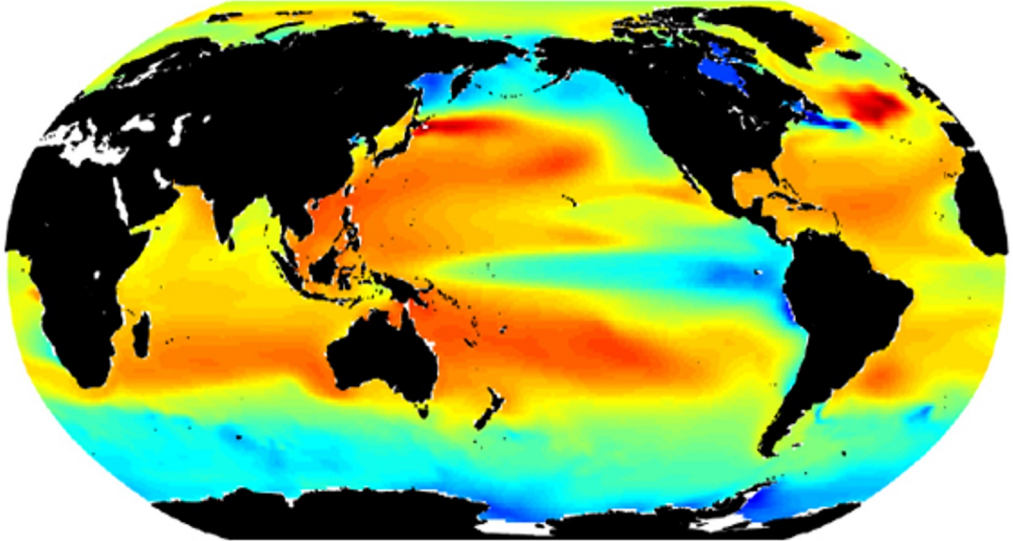


The Oceans Tomorrow

“ ឆ្លើយ · ឆ្លើយ ”

- ឱប' គំនិត ឆ្លើយ អ្នក ខ្ញុំ ប្រឆាំង ម៉ែ ម៉ែ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ
- ខ្ញុំ មិន អ្នក មិន ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ
- ក្នុង ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ ឆ្លើយ

Changes in Aragonite Saturation of the World's Oceans, 1880–2012



Change in aragonite saturation at the ocean surface (Ω_{ar}):



Data source: Feely, R.A., S.C. Doney, and S.R. Cooley. 2009. Ocean acidification: Present conditions and future changes in a high-CO₂ world. *Oceanography* 22(4):36–47.

For more information, visit U.S. EPA's "Climate Change Indicators in the United States" at www.epa.gov/climatechange/indicators.

AmeriGEO

Search for locations

+

Add Data

DATA SETS [2] Remove All

Hurricane Harvey Storm Path Radii

Zoom To Extent About This Data Split Remove

Opacity: 60 %

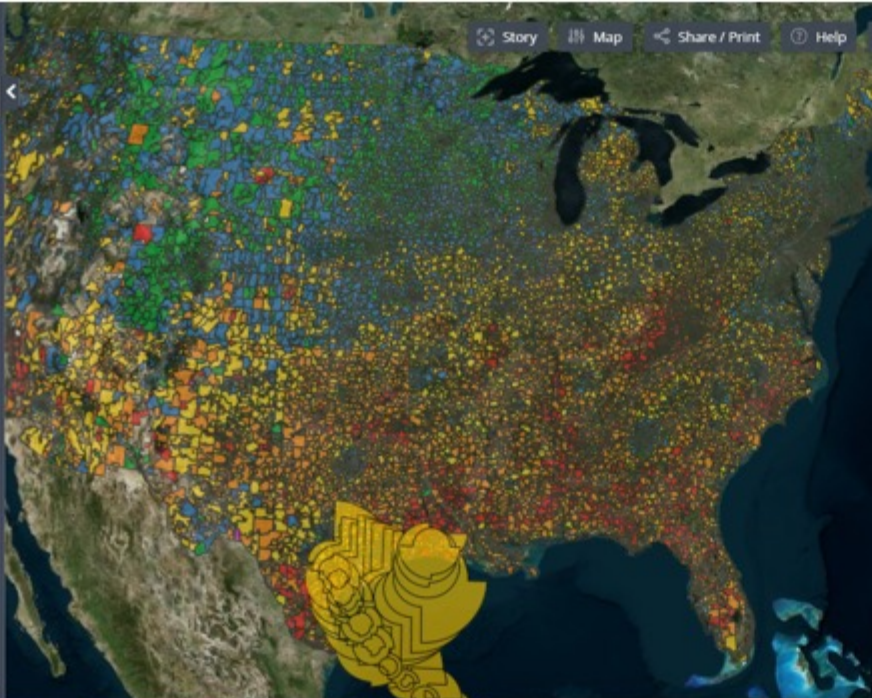
gold polygon

ZIP Code Health Risk Index

Zoom To Extent About This Data Split Remove

Opacity: 60 %

- Very Low Risk
- Low Risk
- Low to Medium Risk
- Medium Risk
- Medium to High Risk
- High Risk
- Extremely High Risk



Interoperable and Open Information Climate Resilience Pilot

Disaster Pilot
Eyes in the sky, feet on the ground.

Connecting Land and Sea to Protect the Arctic Environment Federated Marine SDI

AmeriGEO

Search for locations

+

Add Data

DATA SETS [6] Remove All

Pre-Flood Supply Routes

Zoom To Extent About This Data Split Remove

Opacity: 100 %

Left Both Right

Rimac_Pre_Flood_Routes

Post-Flood Supply Routes

Zoom To Extent About This Data Split Remove

Opacity: 100 %

Left Both Right

Rimac_Post_Flood_Routes

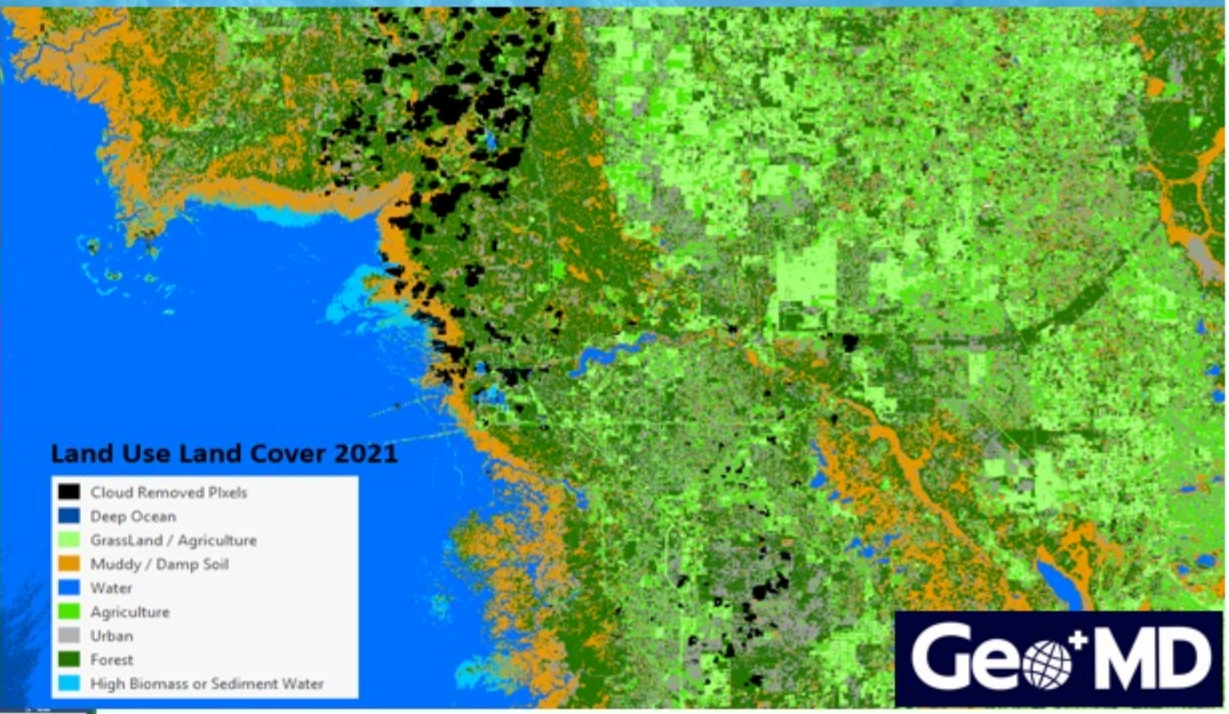
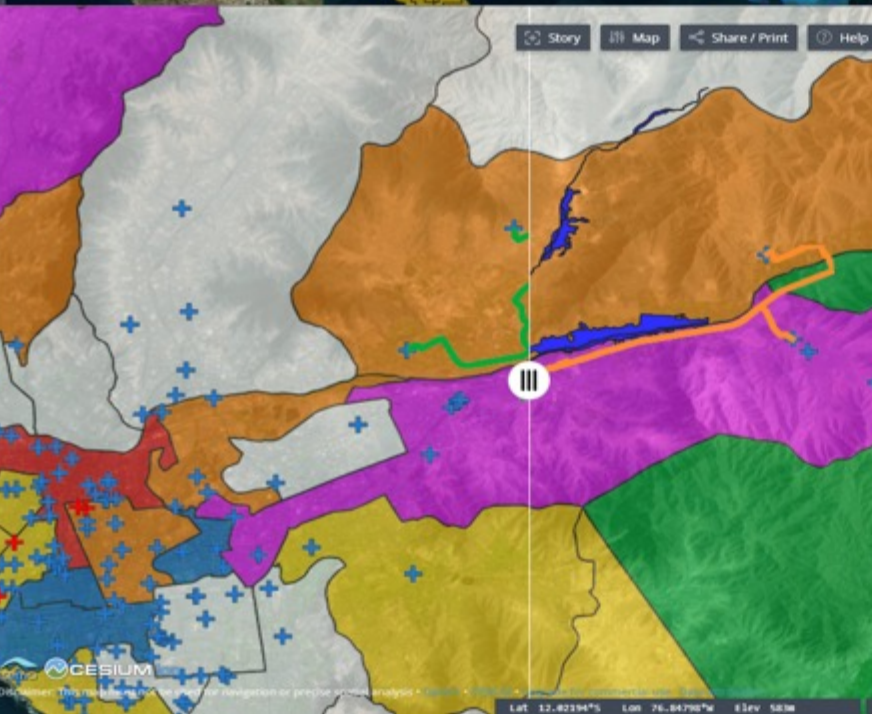
Rimac River Basin Flooding Extent
2017-03-15

Zoom To Extent About This Data Split Remove

Opacity: 100 %

Left Both Right

Flood Extent





GIS Technology: Anticipation & Mitigation

GIS Technology: Anticipation & Mitigation

GIS Technology: Anticipation & Mitigation

GIS Technology: Anticipation & Mitigation

GIS Technology: Anticipation & Mitigation

GIS Technology: Anticipation & Mitigation

GIS Technology: Anticipation & Mitigation

GIS Technology: Anticipation & Mitigation



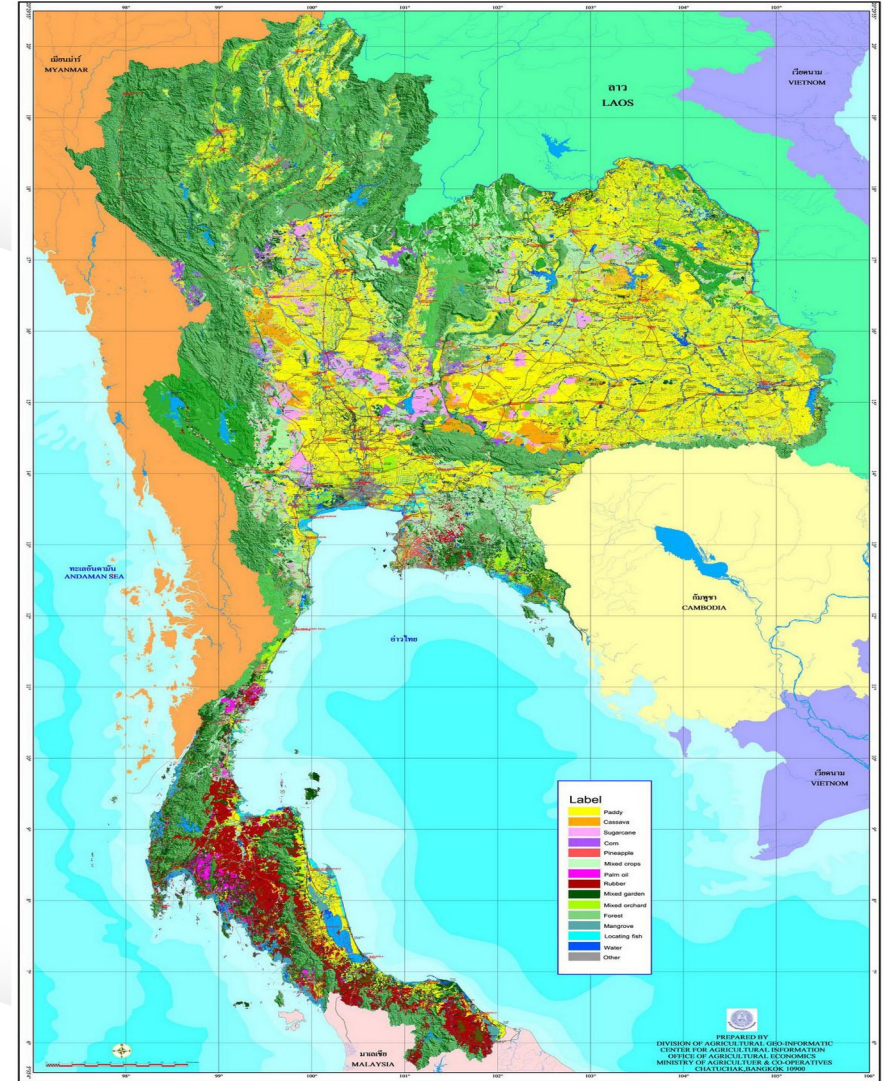
GIS as a Solution

ỔNG ĐỐC ỨNG DỤNG

TỔNG QUẢN LÝ ĐẤT

- *Đánh giá và phân loại đất đai để phục vụ công tác quy hoạch và quản lý tài nguyên đất đai.*

- *Đánh giá và phân loại đất đai để phục vụ công tác quy hoạch và quản lý tài nguyên đất đai.*
- *Đánh giá và phân loại đất đai để phục vụ công tác quy hoạch và quản lý tài nguyên đất đai.*



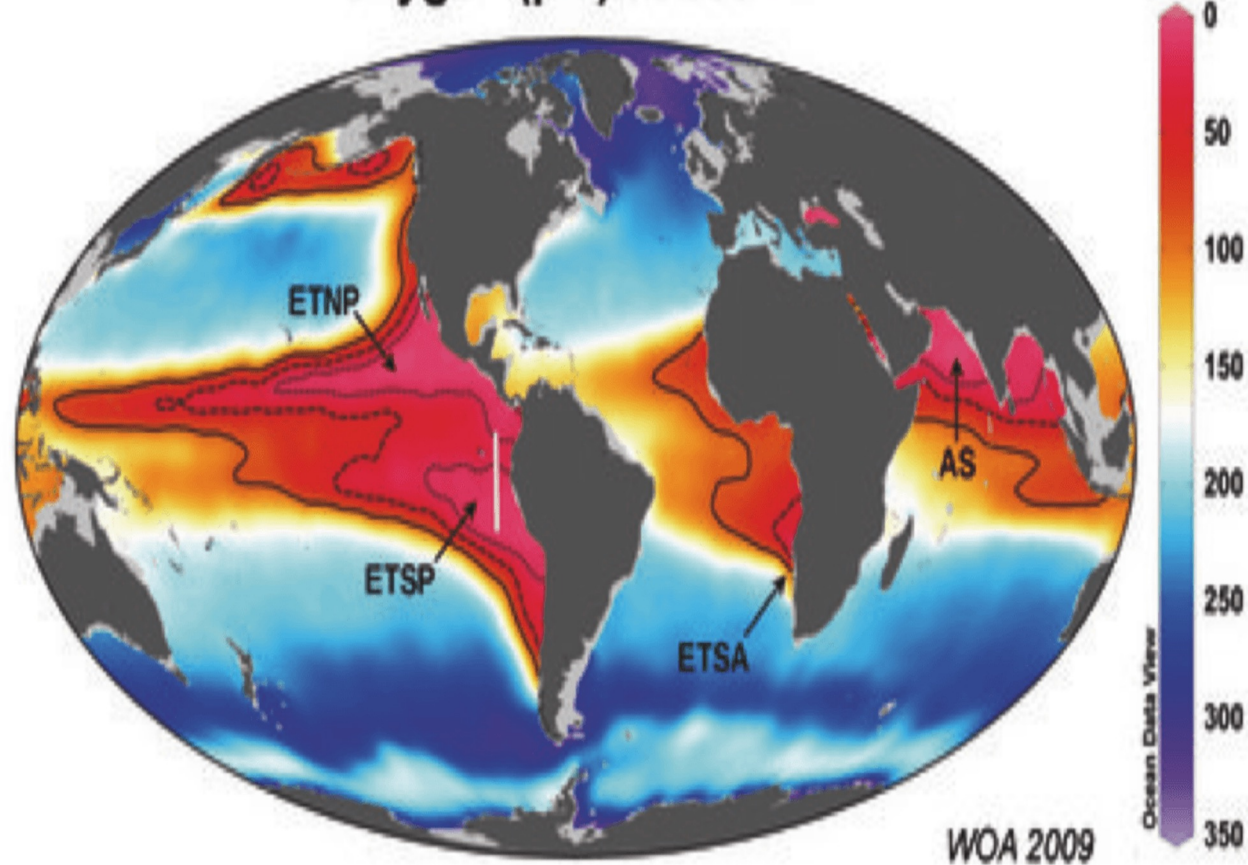


GIS as a Solution

† ƒã · ƒG.Y · " Ʋ ƒF

- „ aP̄V̄M̄ĪP̄V̄ĪĒŪ ƒ̄h̄V̄ĒĪ h̄M̄Ū P̄P̄ h̄m̄ŪĀW̄ ŪV̄ ŪĀŪ ð̄ h̄V̄Ē
 - n̄ ð̄ P̄Ū h̄ ŪŪ ŪĒ V̄ĀŪ P̄P̄ h̄ŪŪ P̄P̄ĀŪŪ ĀĒ h̄ĀŪŪ V̄ĪĪV̄M̄ĪK̄V̄M̄Ū ƒ̄Ū P̄V̄ĪĒŪĀŪŪ Ū P̄P̄ h̄P̄ŪŪ ŪŪ V̄ĪĪĒŪŪĀ ƒ̄Ā P̄V̄ĪĒ
 - Ḡs̄ aP̄V̄M̄ĪP̄V̄ĪĒŪ ŪĒ h̄ĀŪŪ V̄ĪĪV̄M̄ĪK̄V̄M̄Ū
 - Ĩ' ƒ̄ŪŪĀŪŪ ā Ūh̄s̄ aP̄V̄M̄ĪP̄V̄ĪĒŪ Ū P̄V̄ĪĒŪĀŪŪ h̄' n̄
 - Ĩ' ƒ̄ŪŪĀŪŪ ' ƒ̄Ā ā n̄Ū

Oxygen (μM) at 300 m



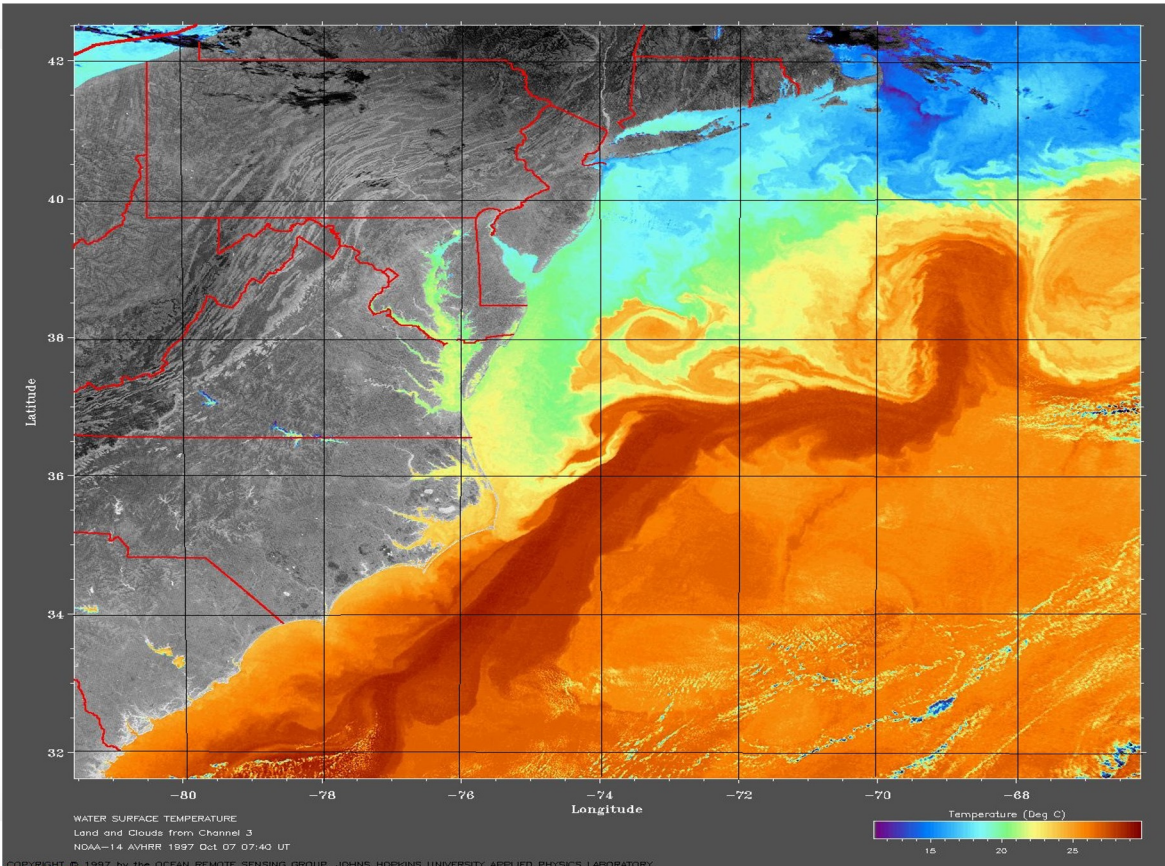


GIS as a Solution

1. ឧបករណ៍ ធាតុដើម ធាតុដើម ធាតុដើម
 ២. វិធានការ វិធានការ វិធានការ វិធានការ

ឧបករណ៍ ធាតុដើម ធាតុដើម ធាតុដើម ធាតុដើម
 វិធានការ វិធានការ វិធានការ វិធានការ

- ឧបករណ៍ ធាតុដើម ធាតុដើម ធាតុដើម
- ឧបករណ៍ ធាតុដើម ធាតុដើម ធាតុដើម
- ឧបករណ៍ ធាតុដើម ធាតុដើម ធាតុដើម





HSR.health⁺

Ajay Gupta
Chief Executive Officer

Paul Churchyard MPS
Chief Geospatial Engineer

Jean Felipe, MD, MPH, CPHQ
Lead Public Health Analyst

General inquiries:
impact@hsr.health

Careers :
<https://hsr.health/careers/>

