



INTERGOVERNMENTAL OCEANOGRAPHIC COMMISSION  
COMMISSION OCÉANOGRAPHIQUE INTERGOUVERNEMENTALE  
COMISIÓN OCEANOGRÁFICA INTERGUBERNAMENTAL  
МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ОКЕАНОГРАФИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات

政府间海洋学委员会

UNESCO – 7 Place de Fontenoy - 75352 Paris Cedex 07 SP, France  
<http://ioc.unesco.org> - contact phone: +33 (0)1 45 68 03 18  
E-mail: [v.ryabinin@unesco.org](mailto:v.ryabinin@unesco.org)

**Circular de la COI N° 2898**  
(Disponible en inglés y español)

IOC/VR/BA/ah  
15 de julio 2022

**Para:** Punto de contacto de alerta contra los tsunamis (TWFP) y Contacto nacional sobre los tsunamis (TNC) del ICG/PTWS para Colombia, Ecuador, Perú y Chile

**Cc:** Órganos nacionales oficiales de coordinación encargados del enlace con la COI (Estados Miembros de la COI)  
Delegados permanentes y misiones de observación ante la UNESCO y comisiones nacionales para la UNESCO de los Estados Miembros de la COI  
Observadores permanentes al ICG/PTWS  
Presidente y vicepresidentes del ICG/PTWS

**Asunto:** **Taller de COI y VLIZ-SHOA para personal de los Centros Nacionales de Alerta de Tsunami en el Pacífico Sur Este, Valparaíso, Chile, 27 de Septiembre – 1 de Octubre 2022.**

En el marco del Grupo de Coordinación Intergubernamental para el Sistema de Alerta y Mitigación de Tsunami del océano Pacífico (ICG/PTWS), la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de UNESCO, el Instituto Marino de Flandes (VLIZ) y el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA), se encuentran organizando el taller denominado “*Compartiendo Datos de Nivel del Mar: Herramientas para una respuesta regional efectiva ante la Emergencia*”, dirigido al personal perteneciente a los Centros Nacionales de Alerta de Tsunami, de Colombia, Chile, Ecuador, Perú, en Valparaíso, Chile, de 27 de Septiembre a 1 de Octubre. Debido a limitaciones presupuestarias el taller está dirigido solo a participantes de los países previamente nombrados.

Los Centros Nacionales de Alerta de Tsunami en los países receptores de esta carta, están invitados a nominar a operadores/técnicos/tomadores de decisión del Centro Nacional de Alerta de Tsunami a participar en este curso. La persona nominada debiese ser responsable de ejecutar/apoyar la mantención/instalación de estaciones de nivel del mar en su país o ser responsables de la administración, procesamiento y análisis de datos de nivel del mar durante emergencias relacionadas con Tsunami. Todos los participantes nominados por cada país deberán tener puestos permanente con una agencia nacional.

El evento de Tsunami del 15 de enero 2022, generado por la erupción del volcán Hunga Tonga – Hunga Ha’apai cerca de Tonga, se propagó a través del Océano Pacífico, afectando casi a todas las comunidades costeras, algunas de ellas con olas de tsunami mucho mayores a las esperadas.

**Chairperson**

Mr Ariel Hernan TROISI  
Technical Secretary  
Navy Hydrographic Service  
Av. Montes de Oca 2124  
C1270ABV Buenos Aires  
ARGENTINA

**Executive Secretary**

Dr Vladimir RYABININ  
Intergovernmental Oceanographic  
Commission — UNESCO  
7 Place de Fontenoy  
75352 Paris Cedex 07 SP  
FRANCE

**Vice-Chairpersons**

Dr Marie-Alexandrine SICRE  
Directrice de Recherche  
Centre national de la recherche scientifique  
(CNRS)  
3 rue Michel Ange  
75016 Paris  
FRANCE

Dr Alexander FROLOV  
Assistant to the President  
National Research Center "Kurchatov Institute"  
Academika Kurchatova pl., 1  
123182 Moscow  
RUSSIAN FEDERATION

Mr Frederico Antonio SARAIVA NOGUEIRA  
Navy Captain (Ret) Directorate  
of Hydrography and Navigation  
Rua Barao de Jaceguai S/N  
24048-900 Niterói  
BRAZIL

Dr Srinivasa Kumar TUMMALA  
Director  
Indian National Centre for Ocean  
Information Services (INCOIS)  
Pragathi Nagar (BO), Nizampet (SO)  
Hyderabad 500090  
INDIA

Dr Karim HILMI  
Head of Oceanography Department  
Institut National de Recherche  
Halieutique (INRH)  
02, Boulevard Sidi Abderrahmane  
Ain Diab  
20180 Casablanca  
MOROCCO

El origen volcánico de este tsunami enfrentó a la mayoría de los Centros Nacionales de Alerta a desafíos desconocidos, con Procedimientos de Operación Estándar (POE) enfocados principalmente en tsunamis generados por terremotos.

Para algunos de estos centros como el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC) y el SHOA, la capacidad operacional para visualizar los datos de nivel del mar de todas las estaciones de monitoreo a lo largo del Pacífico, permitió el seguimiento en tiempo real del avance del tsunami y las amplitudes de tsunami registradas. Esto fue posible debido a la contribución de los países miembros de la COI de los datos de estaciones de nivel del mar a través del Mecanismo de vigilancia de estaciones de medición del nivel del mar de la COI (*IOC Sea Level Station Monitoring Facility*), administrada y operada por el Instituto Marino de Flandes (VLIZ). Sin embargo, algunos países, aún tienen la capacidad de aumentar y expandir su presencia en esta importante página web.

En este contexto, el objetivo de este taller, es cubrir las tecnologías disponibles de sensores y telemetrías, procesamiento y análisis de ondas de tsunami, así como los formatos de datos y protocolos de transferencia, para permitir la disponibilización en tiempo real de los datos de nivel del mar de las estaciones ubicadas en Colombia, Ecuador y Perú, con la página web del Mecanismo de vigilancia de estaciones de medición del nivel del mar de la COI.

Los entrenadores por parte de VLIZ serán los Profesores Francisco Hernández y Bart Vanhoorne y del PTWC, su sub Director, Dr. Stuart Weisntein. Los participantes en este taller deberán presentar un reporte escrito y oral sobre el estado de las operaciones de la red de monitoreo de nivel del mar de sus instituciones.

Gracias al aporte financiero de la COI, es posible financiar la asistencia de dos participantes por parte de su país, cubriendo los gastos de pasajes aéreos y alojamiento. Todos los candidatos deberán completar y enviar el formulario de postulación adjunto a esta carta circular (dirigida a: [fbravo@shoa.cl](mailto:fbravo@shoa.cl) con copia a: [b.aliaga@unesco.org](mailto:b.aliaga@unesco.org) y [jmatus@shoa.cl](mailto:jmatus@shoa.cl)) antes del 30 de Julio de 2022, debidamente visadas por su supervisor así como el Contacto nacional sobre los tsunamis (TNC).

El taller tendrá lugar en el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) y el alojamiento será reservado en un área cercana, donde se han negociado tarifas especiales las cuales incluirán el servicio de desayuno. El traslado aeropuerto-hotel-aeropuerto así como el servicio de almuerzo serán suministrados por el SHOA.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle la muestra de mi más alta y distinguida consideración,

Sinceramente

*[firmado]*

Vladimir Ryabinin  
Secretario Ejecutivo

Adjunto: Formulario de postulación  
Agenda Preliminar

**IOC-VLIZ/SHOA**  
**TALLER PARA CENTROS DE ALERTA DE TSUNAMI**

*“Compartiendo Datos de Nivel del Mar: Herramientas para una respuesta regional efectiva ante la Emergencia”*

**27 de Septiembre – 1 de Octubre, 2022**  
**Valparaíso, Chile**

**FORMULARIO DE POSTULACIÓN**

**Fecha Límite de envío:** 15 de Julio, 2022  
**A:** [fbravo@shoa.cl](mailto:fbravo@shoa.cl)  
**Cc:** [b.aliaga@unesco.org](mailto:b.aliaga@unesco.org);  
[jmatus@shoa.cl](mailto:jmatus@shoa.cl)

**Please type or write in block letters in English:**

**1. PERSONAL INFORMATION**

NAME	
TITLE	<input type="checkbox"/> DR. <input type="checkbox"/> PROF. <input type="checkbox"/> MR. <input type="checkbox"/> MS. <input type="checkbox"/> OTHER
SEX	<input type="checkbox"/> MALE <input type="checkbox"/> FEMALE
BIRTHDAY (DD-MM-YYYY)	
NATIONALITY	
HOME ADDRESS (in full)	
TELEPHONE NUMBER	
FAX NUMBER	
EMAIL ADDRESS	

**2. PROFESSIONAL BACKGROUND**

ORGANIZATION	
POSITION	
ADDRESS (in full)	
TELEPHONE NUMBER	
FAX NUMBER	
EMAIL ADDRESS	

**3. EDUCATIONAL BACKGROUND**

LEVEL	INSTITUTION	DEGREE	YEAR GRADUATED
UNDERGRADUATE			
MASTER			
DOCTORAL			
POST DOCTORAL			

**4. MOST RECENT TRAININGS ATTENDED**

TITLE	ORGANIZER/SPONSOR	DATES

**5. FUNDING**

DO YOU REQUIRE TRAVEL FUNDING	<input type="checkbox"/> Yes, Full Funding (Hotel and Air Transportation) <input type="checkbox"/> Yes, Partial Funding _____ <input type="checkbox"/> No, Self-funded
-------------------------------	--

**6. OTHERS**

ENGLISH LANGUAGE PROFICIENCY	<input type="checkbox"/> Excellent <input type="checkbox"/> Fair <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Poor
MEAL RESTRICTION	
DO YOU HAVE A VALID PASSPORT?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No PASSPORT NUMBER WILL NEED TO BE PROVIDED ON ACCEPTANCE

DATE: \_\_\_\_\_ SIGNATURE APPLICANT: \_\_\_\_\_

DATE: \_\_\_\_\_ NAME/SIGNATURE SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

DATE: \_\_\_\_\_ NAME/SIGNATURE TNC: \_\_\_\_\_

**IOC-VLIZ/SHOA  
TALLER PARA CENTROS DE ALERTA DE TSUNAMI**

*“Compartiendo Datos de Nivel del Mar: Herramientas para una respuesta regional efectiva ante la Emergencia”*

**27 de Septiembre 27 – 1 de Octubre, 2022**

**Valparaíso, Chile**

**Agenda Preliminar**

***Day 1: Estableciendo el escenario – Sesión de la mañana***

09:00 – 10:00

***Registro de participantes de expositores***

10:00 – 10:30

***Discursos de Bienvenida SHOA - VLZ – UNESCO***

10:30 – 10:45

***Información Logística***

*(Transporte – Horario de almuerzo – WiFi – normas COVID – indicaciones generales ante terremotos y Tsunami)*

10:45 – 11:15

***Presentaciones: Quién es quién, aspiraciones***

Breve presentación de los participantes  
Presentación del Staff organizador y expectativas

11:15 – 11:30

***Coffee Break***

11:30 – 13:00

***Revisión de sistemas de datos y herramientas***

IOC Sea Level Monitoring Facility  
Herramientas del PTWC: Tide Tools

13:00 – 13:45

***Herramientas de Análisis de Tsunami: Experiencia de Tonga (PTWC)***

13:45 – 14:45

***Almuerzo***

***Day 1: Estableciendo el escenario – Sesión de la tarde***

15:00 – 15:45

***Herramientas de Análisis de Tsunami: Experiencia de Tonga (SHOA)***

Importancia de compartir datos de nivel del mar para emergencias reales

***Lo que nos convoca en este taller***

15:45 – 16:00

***Coffee Break***

16:00 -16:45

***Aportando datos al IOC sealevel facility***

Manteniendo metadata de las estaciones

Transferencia de datos y formatos: GTS, FTP, BGAN

16:45 – 17:30

**Empleando los datos**

Servicios Web

Nuevas Interfaces

Planes para el futuro : Geo-Inquire, Digital twin

**Day 2: Experiencia interactiva – Sesión de la mañana**

09:00 – 09:30

**Diseño de redes de monitoreo de nivel del mar: Chile**

Redundancia de datos

09:30 – 10:15

**Estrategias para compartir datos: Experiencia de VLIZ  
Y soluciones propuestas**

10:15 – 10:30

**Coffee Break**

10:30 – 11:15

**Formatos para compartir datos y estrategias: Experiencia de Chile**

11:15 – 11:45

**Formatos para compartir datos y estrategias: Experiencia de Colombia**

11:45 – 12:00

**Coffee Break**

12:00 – 12:30

**Formatos para compartir datos y estrategias: Experiencia de Ecuador**

12:30 – 13:00

**Formatos para compartir datos y estrategias: Experiencia de Peru**

13:00 – 13:45

**Formatos para compartir datos y estrategias: Análisis de VLIZ y visión general**

13:45 – 14:45

**Almuerzo**

**Day 2: Experiencia interactiva – Sesión de la tarde**

15:00 – 15:45

**Herramientas de Análisis de Tsunami**

Herramientas de Alerta de Tsunami

Análisis de datos de Tsunami: Altura vs Amplitud de Tsunami

15:45 – 16:00

**Coffee Break**

16:00 -16:30

**Visión de equipos para estaciones de nivel del mar: Experiencia del PTWC**

Estructura / Sensores  
Opciones de Telemetría y alimentación eléctrica  
Formatos de datos

16:30 – 17:00

**Visión de equipos para estaciones de nivel del mar: Experiencia del SHOA**

Estructura / Sensores  
Opciones de Telemetría y alimentación eléctrica  
Formatos de datos

17:00 – 17:30

**Revisión de equipos de bajo costo: VLIZ**

### ***Day 3: Experiencia interactiva – Sesión de la mañana***

09:00 – 09:30

**Integración de sensores y diseño de formato de datos**

09:30 – 10:15

**Opciones de telemetría y limitaciones de formato.**

10:15 – 10:30

***Coffee Break***

10:30 – 11:15

***Redundancia de transferencia de datos***

11:15 – 11:45

**Trabajo Práctico de transferencia de datos: Ajustando el formato adecuado**

11:45 – 12:00

***Coffee Break***

12:00 – 12:30

**Trabajo Práctico de transferencia de datos: Prueba Práctica Parte I**

12:30 – 13:00

**Trabajo Práctico de transferencia de datos: Prueba Práctica Parte II**

13:00 – 13:45

**Trabajo Práctico de transferencia de datos: Prueba Práctica Parte III**

13:45 – 14:45

***Almuerzo***

### ***Day 3: Experiencia interactiva – Sesión de la tarde***

15:00 – 15:45

**Test de transferencia de datos por GTS: Colombia**

15:45 – 16:00

**Coffee Break**

16:00 -16:45

**Test de transferencia de datos por GTS: Ecuador**

16:45 – 17:30

**Test de transferencia de datos por GTS: Perú**

### ***Day 4: Experiencia interactiva – Sesión de la mañana***

09:00 – 09:30

**Test de Transferencia de datos: Webservices Peru**

09:30 – 10:15

**Test de Transferencia de datos: Webservices Ecuador**

10:15 – 10:30

**Coffee Break**

10:30 – 11:15

**Test de Transferencia de datos: Webservices Colombia**

11:15 – 11:45

**Validación de datos en página web Sea Level Data Facility**

11:45 – 12:00

**Coffee Break**

12:00 – 12:30

**Mesa Redonda Final**

Resultados alcanzados

Trabajo pendiente

12:30 – 13:00

**Ceremonia de cierre**

13:00 –

**Lunch**