



Standard Operating Procedures PTWC and SHOA

HTHH Volcanic Event

PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

PTWC SOP Summary

- PTWC will use sea level data from **Nuku'alofa** and **DART NZG** from New Zealand as a base data for generating a Forecast. (ETA from the volcano 20-30 min)



PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

PTWC SOP Summary

- PTWC will use sea level data from **Nuku'alofa** and **DART NZG** from New Zealand as a base data for generating a Forecast. (ETA from the volcano 20-30 min) <https://tilde.geonet.org.nz/dashboard/>

Station	Lat	Lon	First peak (cm)	First trough (cm)	Distance from HTHH volcano (km)	Arrival time of the first peak (UTC)
NZG	-23.3516	186.5988	15.74	-25.81	370	4:42
NZF	-29.6843	184.9874	11.21	-8.511	1013	5:25
NZE	-36.0493	182.292	7.902	-4.713	1735	6:00
NZC	-38.2001	180.2022	5.414	-3.961	2004	6:15
NZD	-36.0998	178.6037	3.748	-2.511	1822	7:13
NZB	-40.6003	179.0996	2.856	-1.342	2286	6:30
NZA	-42.3707	176.9109	3.271	-2.53	2528	6:43
NZK	-24.3093	169.4988	5.168	-5.696	1607	5:53
NZL	-19.3096	166.782	4.977	-4.377	1868	6:8
NZJ	-26.6672	163.9549	4.129	-4.175	2207	6:24

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

PTWC SOP Summary

- PTWC will generate forecast **only for HTHH future event**, scaling registered amplitudes for the January 15th 2022 event, taking as a base **Nuku'alofa** and **DART NZG** measurements.
- **Calculated Amplitudes Values** referred to specific Tide Gauges locations.
- Estimated times of Arrival calculated using regular Tsunami propagation techniques from the initially detected sea level anomaly.
- PTWC Product **will only consider** text products.

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

PTWC SOP Summary

- Types of Products

- ✓ *Tsunami Information Statement* reports an anomalous activity but indicates **NO Threat**. (Only issued bulletin).

VOLCANIC ACTIVITY IN TONGA HAS OCCURRED

PRELIMINARY VOLCANO PARAMETERS

* ACTIVITY TIME 1530 UTC MAR 4 2022
* COORDINATES 20.5 SOUTH 175.4 WEST
* LOCATION TONGA

EVALUATION

* VOLCANIC ACTIVITY OCCURRED IN THE
TONGA ISLANDS REGION AT 1530 UTC ON FRIDAY MARCH 4 2022.

* BASED ON ALL AVAILABLE DATA... THERE
IS NO TSUNAMI THREAT FROM THIS VOLCANIC ACTIVITY.

PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

PTWC SOP Summary

RECOMMENDED ACTIONS

* NO ACTION IS REQUIRED.

TSUNAMI OBSERVATIONS

* THE FOLLOWING ARE TSUNAMI WAVE OBSERVATIONS FROM COASTAL AND/OR DEEP-OCEAN SEA LEVEL GAUGES AT THE INDICATED LOCATIONS. THE MAXIMUM TSUNAMI HEIGHT IS MEASURED WITH RESPECT TO THE NORMAL TIDE LEVEL.

GAUGE LOCATION	GAUGE COORDINATES LAT LON	TIME OF MEASURE (UTC)	MAXIMUM TSUNAMI AMPLITUDE	WAVE PERIOD (MIN)
NUKUALOFA TO	21.1S 175.2W	1622	0.03M/ 0.1FT	04

PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

PTWC SOP Summary

- **SHOA Bulletin (*Information Type 1*)**

INFORMATIVO DE ERUPCION VOLCANICA

BOLETIN XXX

EVENTO DD/MM/2022 HH:MM

MAGNITUD NO APLICA, 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

HORA RECEPCION INFORMACION: DD/MM/2022 HH:MM

EVALUACION:

HA OCURRIDO UNA ERUPCION EN EL VOLCAN HUNGA TONGA – HUNGA HA'APAI EN EL ARCHIPIELAGO DE TONGA. LAS CARACTERISTICAS DE ESTA ERUPCION NO REUNEN LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA GENERAR UN TSUNAMI EN LAS COSTAS DE CHILE.

DATOS DE LA ERUPCION:

UNA ERUPCION VOLCANICA HA OCURRIDO CON LOS SIGUIENTES PARAMETROS PRELIMINARES:

HORA LOCAL : DD/MM/2022 HH:MM (DD/MM/2022 HH:MM U.T.C.)

MAGNITUD : NO APLICA

FUENTE : PTWC

LATITUD : 20° 32' S

LONGITUD : 175° 23' W

REFERENCIA GEOGRAFICA : 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

SERVICIO HIDROGRAFICO Y OCEANOGRAFICO DE LA ARMADA.

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

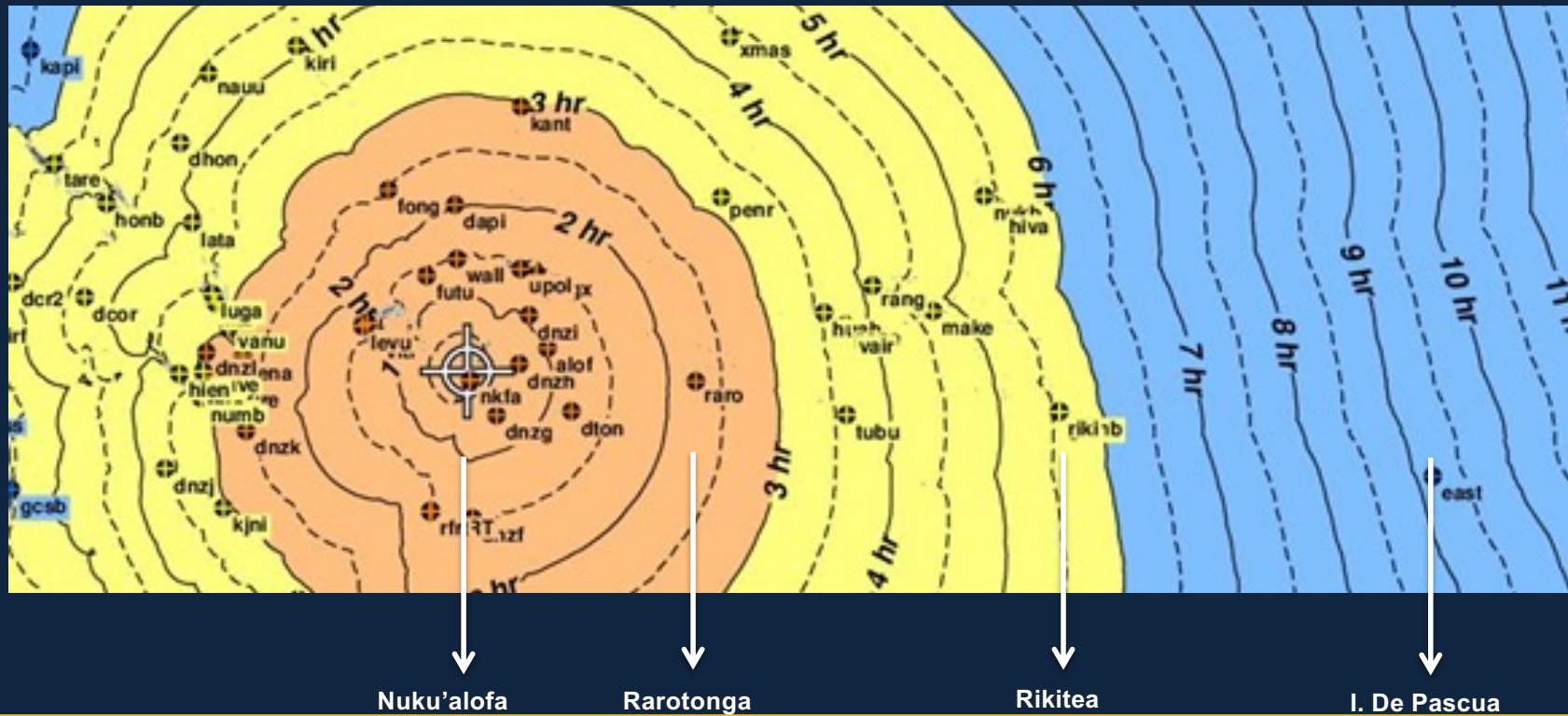
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

PTWC SOP Summary

- PTWC Bulletin
 - ✓ *Tsunami Threat message* reporting anomalous activity and indicating that there is a THREAT followed by new messages every 1 hr.
 - ✓ Area initially affected within a 3 hr range, can be expanded to 6 hr.



PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

PTWC SOP Summary

- Products Contents:

- ✓ *HTHH Event Time* based on the initial arrival at **Nuku'alofa** and **DART NZG**.
- ✓ *Area under Threat* for those areas with arrivals within the first 3 hours, unless additional información allows to expand it.
- ✓ *Estimated times of arrival* for Area under Threat, **does not represent all Sea level stations operated by SHOA**, nor considers initial arrival generated by atmospheric pressure. Tsunami Travel Time is kept as calculating tool.
- ✓ *Amplitudes Forecast* based on the initial arrival at **Nuku'alofa** and **DART NZG** for the January 15th event, adjusted by the observed amplitudes for the current event. (Table 1.)

PTWC SOP Summary

✓ *Tsunami Threat message*

VOLCANIC ACTIVITY IN TONGA HAS OCCURRED

PRELIMINARY VOLCANO PARAMETERS

- * ACTIVITY TIME 1530 UTC MAR 4 2022
- * COORDINATES 20.5 SOUTH 175.4 WEST
- * LOCATION TONGA

EVALUATION

- * VOLCANIC ACTIVITY OCCURRED IN THE TONGA ISLANDS REGION AT 1530 UTC ON FRIDAY MARCH 4 2022.

TSUNAMI THREAT FORECAST

- * HAZARDOUS TSUNAMI WAVES FROM THIS VOLCANIC ACTIVITY ARE POSSIBLE ALONG SOME COASTS OF TONGA... NIUE... AMERICAN SAMOA... WALLIS AND FUTUNA...

- * **BASED UPON THE INITIAL OBSERVATIONS...** THIS TSUNAMI IS FORECAST TO BE ABOUT 0.5 TIMES THE SIZE OF THE JANUARY 15 2022 TSUNAMI FROM THE SAME VOLCANO IN TONGA.

PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

PTWC SOP Summary

✓ *Tsunami Threat message*

TSUNAMI THREAT FORECAST

* THE FOLLOWING ARE FORECAST MAXIMUM TSUNAMI HEIGHTS RELATIVE TO NORMAL SEA LEVEL AT COASTAL GAUGES WITHIN CURRENT THREAT AREA. **THE FORECAST FOR EACH GAUGE IS BASED UPON SCALING THE MAXIMUM TSUNAMI AMPLITUDE MEASURED ON THAT GAUGE FOR THE JANUARY 15 2022 TSUNAMI USING THE SCALE FACTOR GIVEN ABOVE.** TSUNAMI WAVES ALONG OTHER COASTS IN THE REGION OF EACH GAUGE MAY BE LARGER OR SMALLER THAN AT THE GAUGE. A SIMILAR SCALING OF ANY KNOWN JANUARY 15 IMPACTS ALONG THOSE COASTS CAN BE USED AS A GUIDE.

GAUGE LOCATION	COORDINATES LAT LON	FIRST WAVE ETA (UTC)	FORECAST MAX TSUNAMI AMPLITUDE
NUKUALOFA TO	21.1S 175.2W	03/04 1548	0.41M / 1.34FT
PAGO PAGO AS	14.3S 170.7W	03/04 1656	0.31M / 1.02FT
RAROTONGA CK	21.2S 159.8W	03/04 1745	0.45M / 1.48FT

TEST... RECOMMENDED ACTIONS ...TEST

* GOVERNMENT AGENCIES RESPONSIBLE FOR THREATENED COASTAL AREAS SHOULD TAKE ACTION TO INFORM AND INSTRUCT ANY COASTAL POPULATIONS AT RISK **IN ACCORDANCE WITH THEIR OWN EVALUATION**...PROCEDURES AND THE LEVEL OF THREAT.

PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

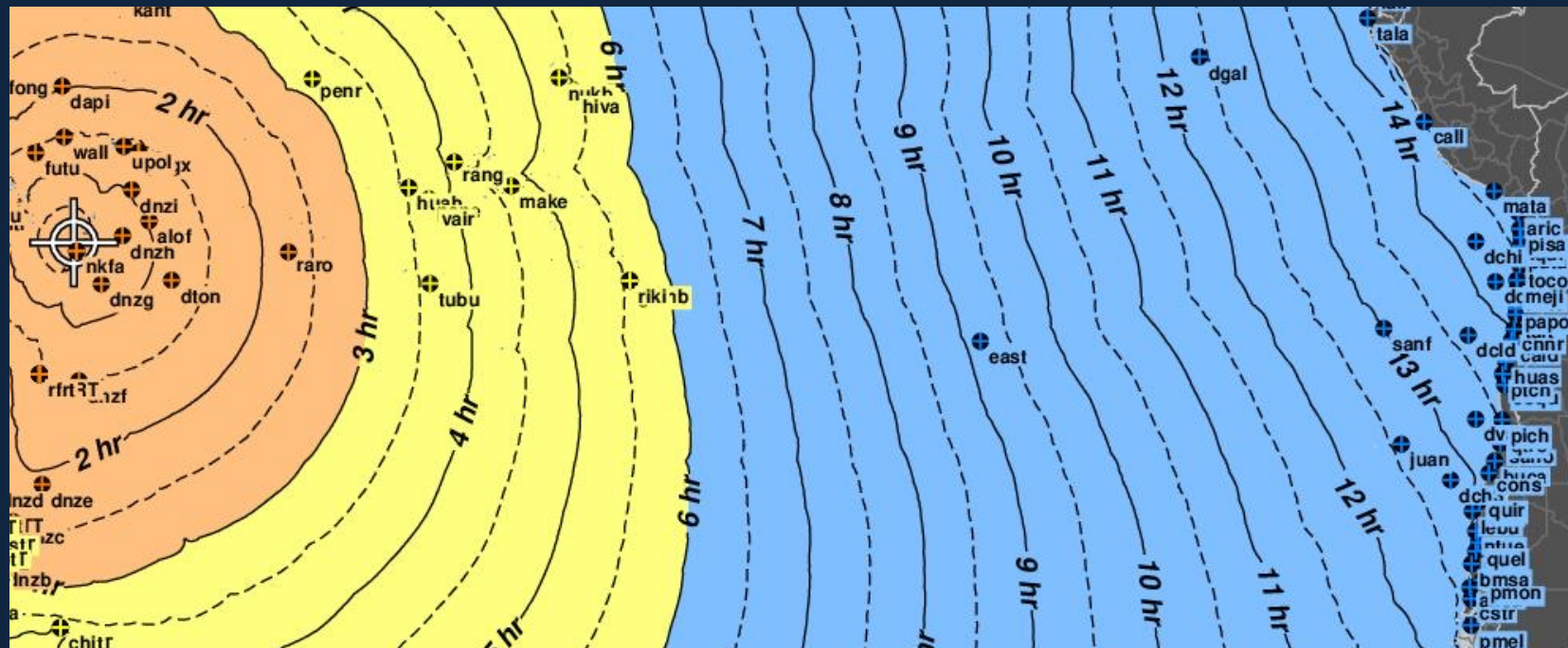
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Scaling Table

- PTWC Procedure
 - ✓ Amplitudes scaling based on Nuku'alofa and DART NZG measurements.



09:00 hrs

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

SHOA SOP

Scaling evaluation and Control Points

P A T R I O T I S M O

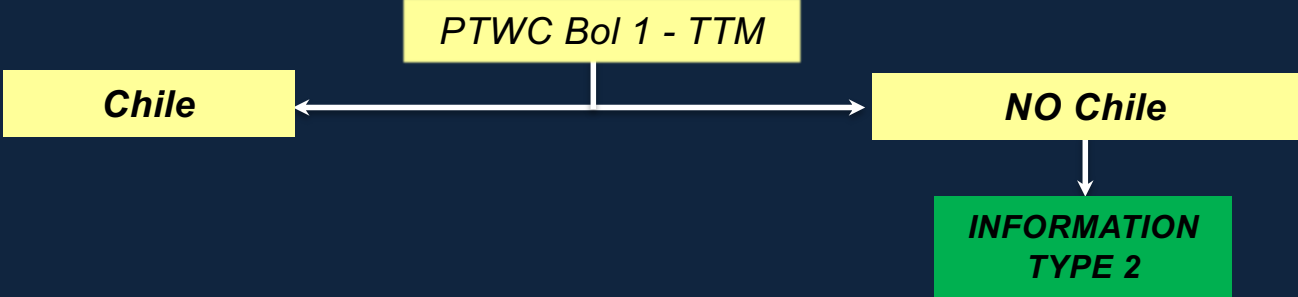
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER



PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

SHOA Bulletin Formats

- SHOA BULLETIN (INFORMATION TYPE 2)

INFORMATIVO DE ERUPCION VOLCANICA

BOLETIN XXX

EVENTO DD/MM/2022 HH:MM

MAGNITUD NO APLICA, 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

HORA RECEPCION INFORMACION: DD/MM/2022 HH:MM

EVALUACION:

HA OCURRIDO UNA ERUPCION EN EL VOLCAN HUNGA TONGA – HUNGA HA'APAI EN EL ARCHIPIELAGO DE TONGA. LAS CARACTERISTICAS DE ESTA ERUPCION SE ENCUENTRAN EN EVALUACION POR PARTE DEL PACIFIC TSUNAMI WARNING CENTER (PTWC) Y EL SHOA. UNA VEZ FINALIZADO EL PROCESO DE ANALISIS, SE INFORMARA LA POSIBILIDAD DE AMENAZA DE TSUNAMI PARA LAS COSTAS DE CHILE.

DATOS DE LA ERUPCION:

UNA ERUPCION VOLCANICA HA OCURRIDO CON LOS SIGUIENTES PARAMETROS PRELIMINARES:

HORA LOCAL : DD/MM/2022 HH:MM (DD/MM/2022 HH:MM U.T.C.)

MAGNITUD : NO APLICA

FUENTE : PTWC

LATITUD : 20° 32' S

LONGITUD : 175° 23' W

REFERENCIA GEOGRAFICA : 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

SERVICIO HIDROGRAFICO Y OCEANOGRAFICO DE LA ARMADA.

PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

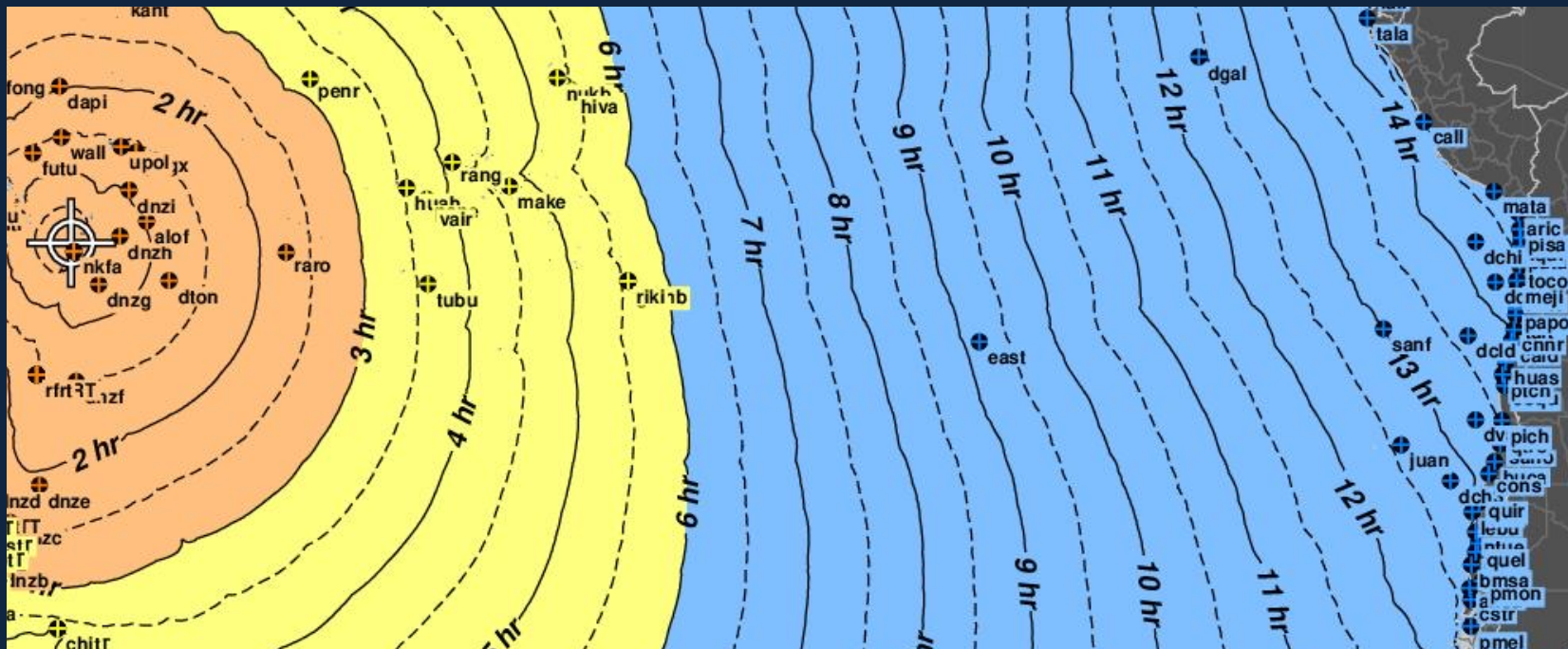
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

SHOA Control points

- Propagation times and scaling evaluation
 - ✓ *Scaling based on maximum amplitudes at Rikitea and Easter Island registered by SHOA.*



05:30 hrs

03:30 hrs

03:00 hrs

P A T R I O T I S M O

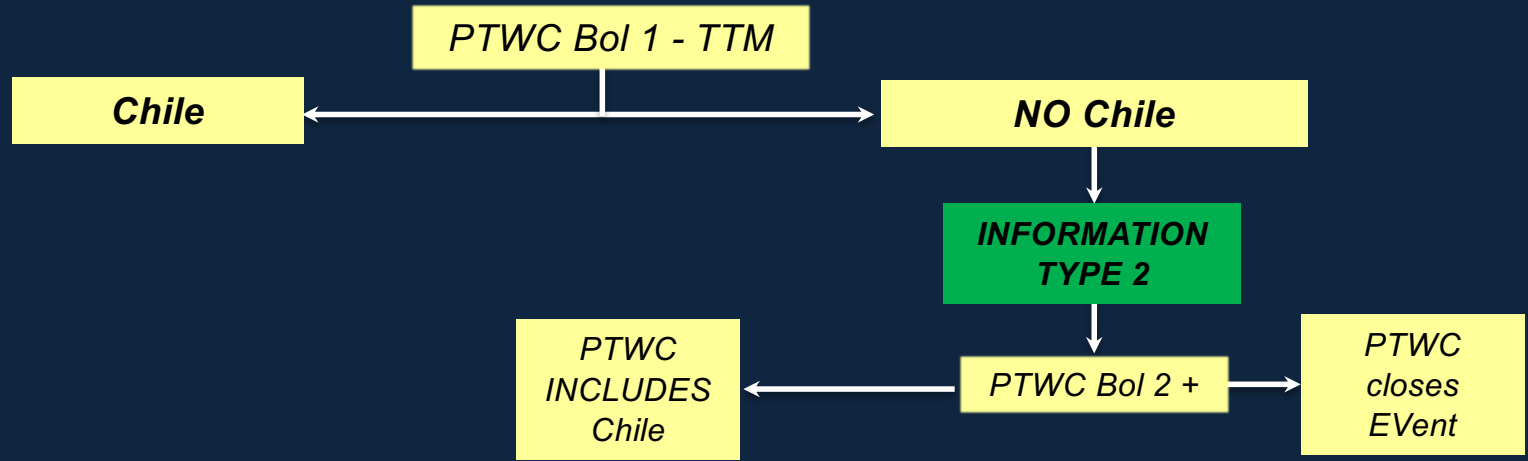
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER



PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

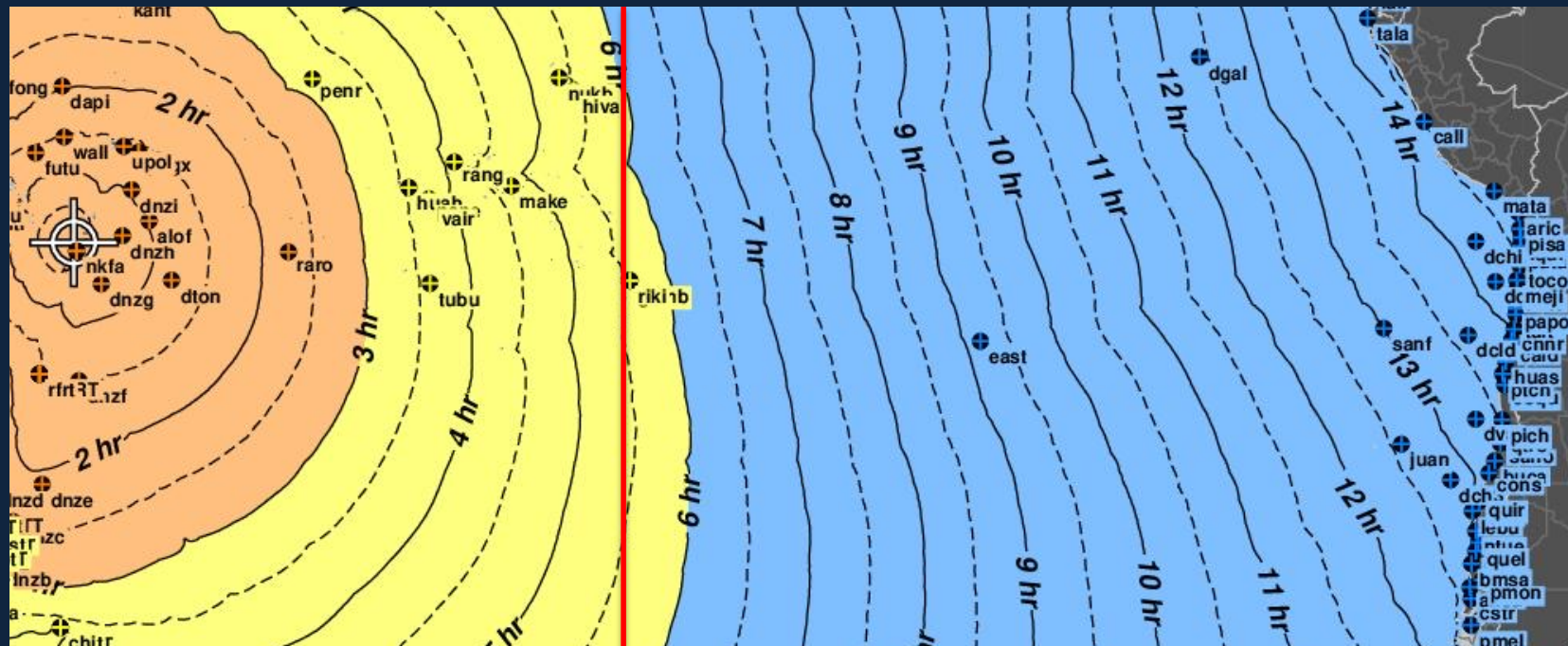
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Puntos de Control

- *First Control Point: Rikitea*
- ✓ *Scaling based on maximum amplitudes at Rikitea and Easter Island registered by SHOA.*



05:30 hrs

03:30 hrs

03:00 hrs

P A T R I O T I S M O

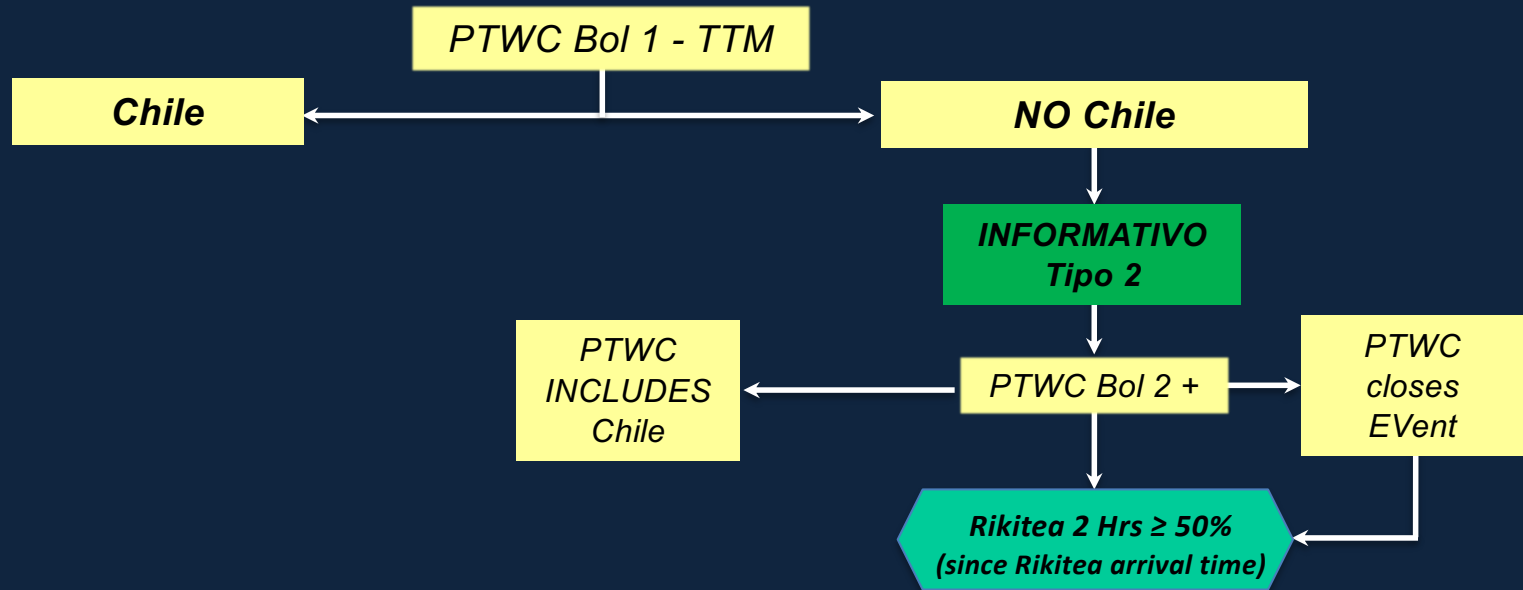
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER



PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

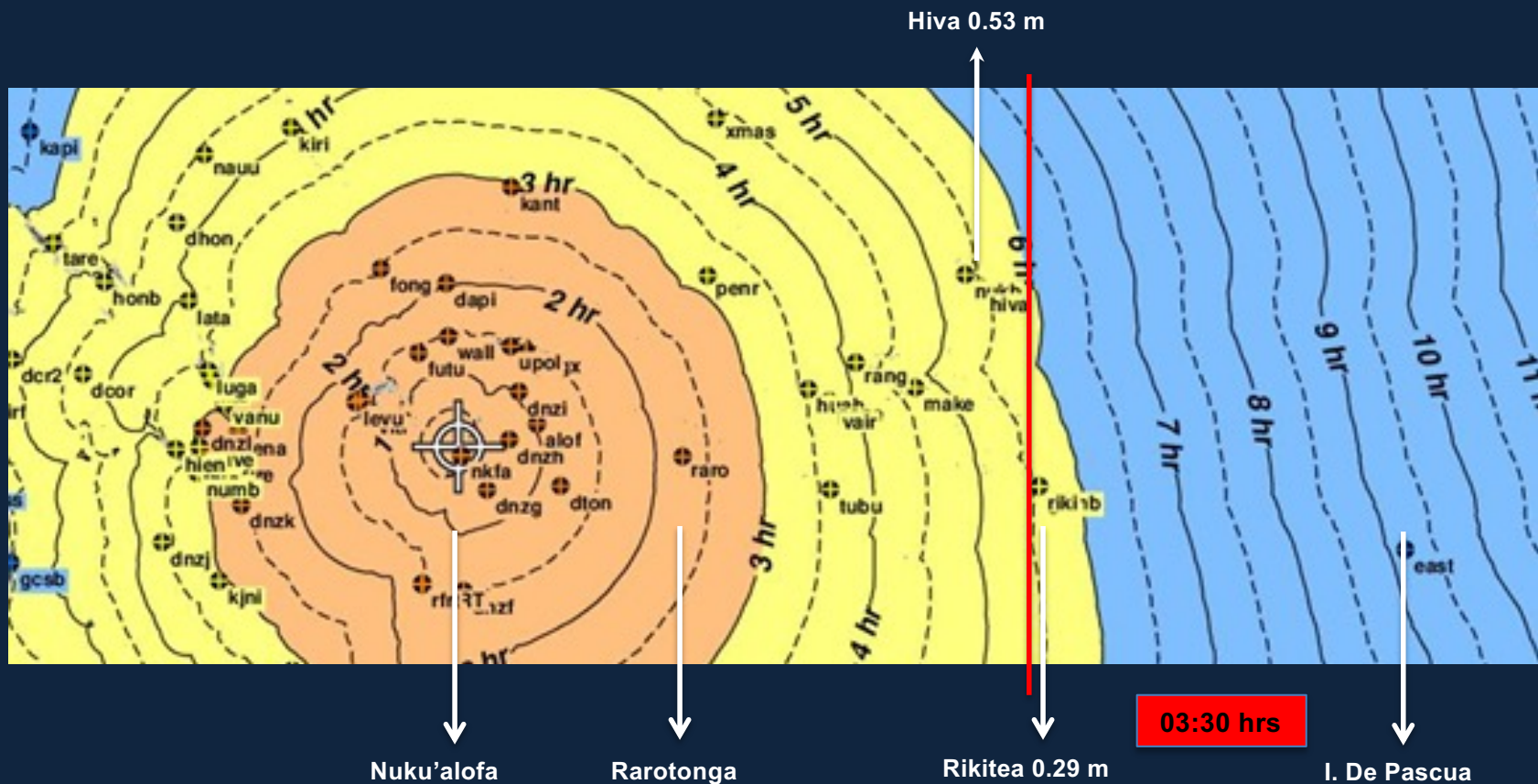
INTEGRIDAD

DEBER

Control Points

Tsunami Threat message

NO CHILE and/or Amp. Max at Rikitea / Hiva $\geq 50\%$ AMP 15/01/2022



P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

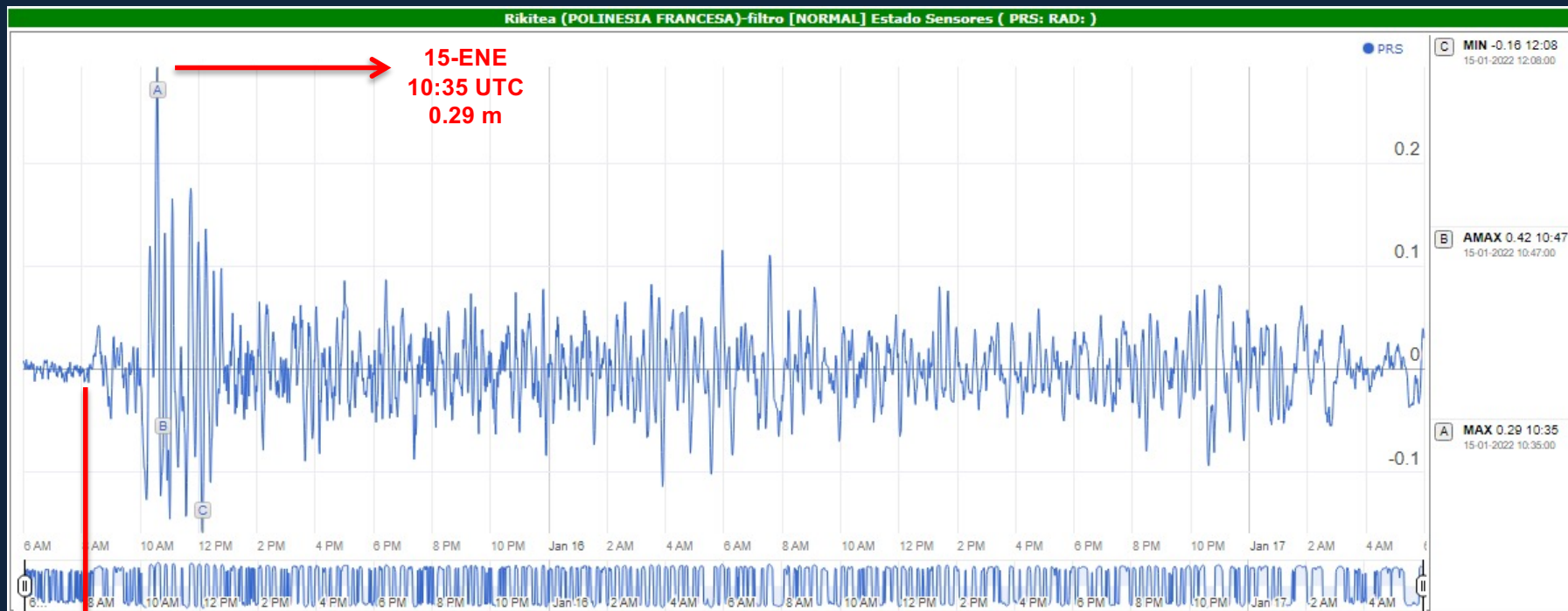
DEBER

First Control Point

Tsunami Threat message



NO CHILE and/or Amp. Max en ENM Rikitea / Hiva \geq 50% AMP 15/01/2022



02:02 Hrs.

15-ENE
08:33 UTC

Wait at least two hours for comparing amplitude

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

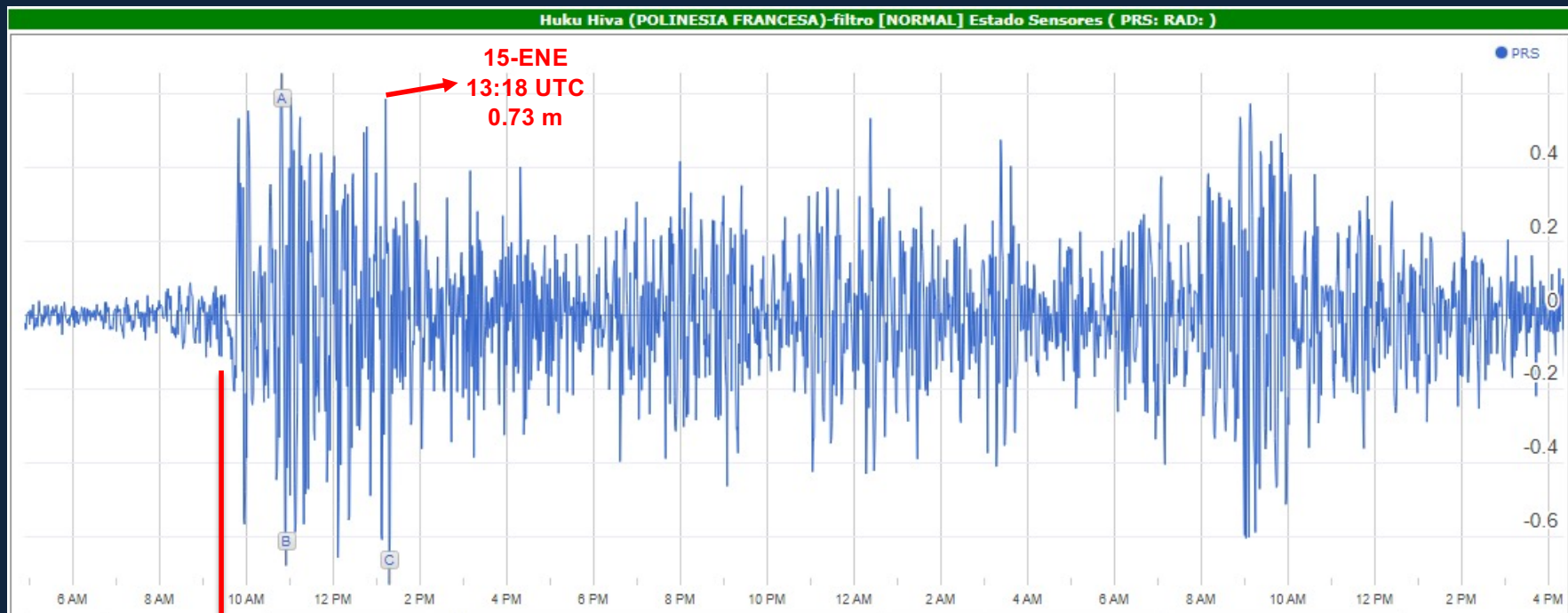
DEBER

First Control Point

Tsunami Threat message



NO CHILE and/or Amp. Max en ENM Rikitea / Hiva $\geq 50\%$ AMP 15/01/2022



Huku Hiva (Respaldo Rikitea)

P A T R I O T I S M O

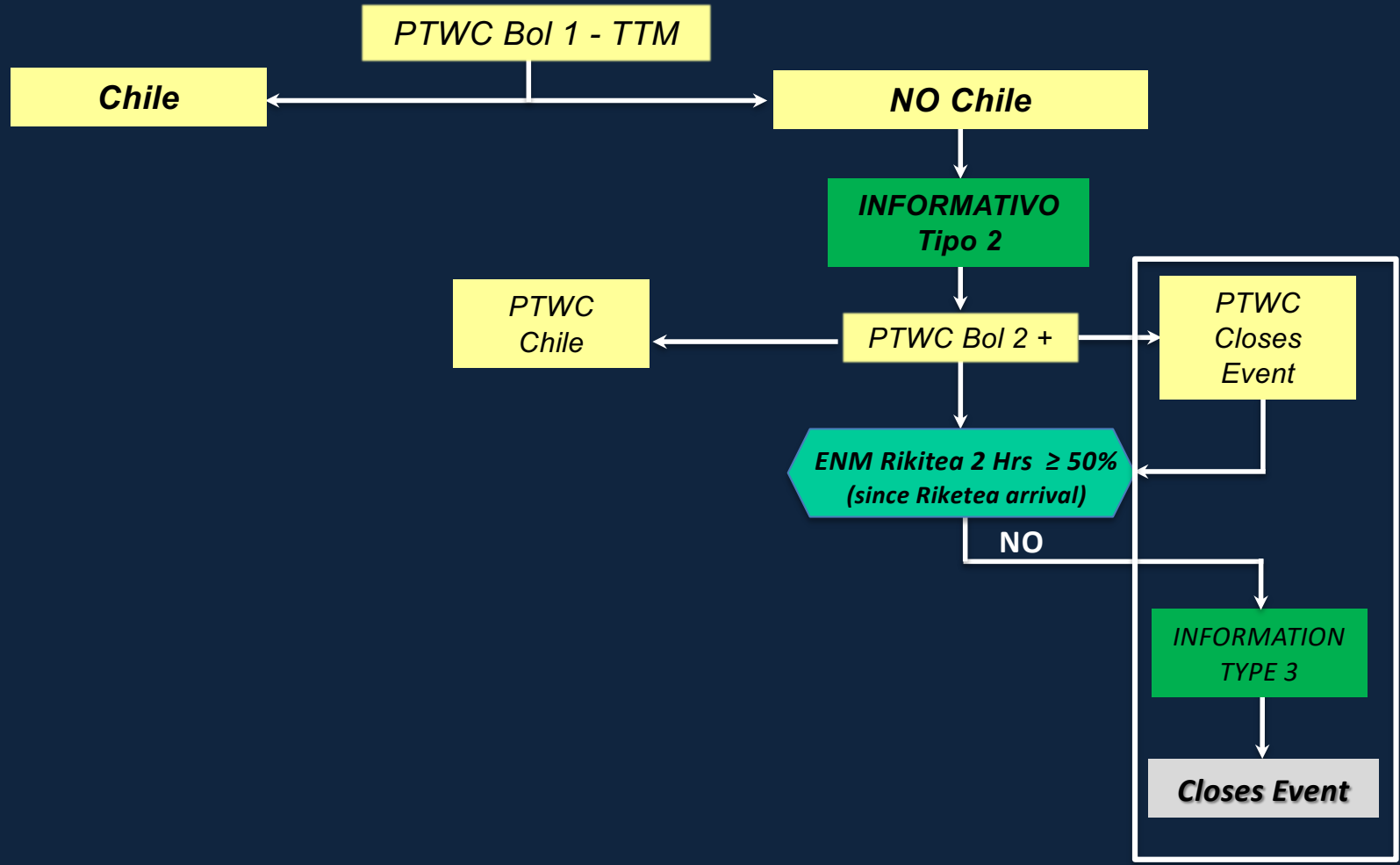
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER



PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Amp. Max at ENM Rikitea / Hiva < 50% AMP 15/01/2022

- SHOA BULLETIN (INFORMATION TYPE 3)

INFORMATIVO DE ERUPCION VOLCANICA

BOLETIN XXX

EVENTO DD/MM/2022 HH:MM

MAGNITUD NO APLICA, 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

HORA RECEPCION INFORMACION: DD/MM/2022 HH:MM

EVALUACION:

FINALIZADO EL PROCESO DE MONITOREO Y ANALISIS, LAS CARACTERISTICAS DE LA ERUPCION VOLCANICA NO REUNEN LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA GENERAR UN TSUNAMI EN LAS COSTAS DE CHILE.

DATOS DE LA ERUPCION:

UNA ERUPCION VOLCANICA HA OCURRIDO CON LOS SIGUIENTES PARAMETROS PRELIMINARES:

HORA LOCAL : DD/MM/2022 HH:MM (DD/MM/2022 HH:MM U.T.C.)

MAGNITUD : NO APLICA

FUENTE : PTWC

LATITUD : 20° 32' S

LONGITUD : 175° 23' W

REFERENCIA GEOGRAFICA : 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

SERVICIO HIDROGRAFICO Y OCEANOGRAFICO DE LA ARMADA.

SE DEBE TENER PRESENTE QUE:

- LA EVALUACION DE LA AMENAZA ESTA BASADA EN EL ESCALAMIENTO DE LAS AMPLITUDES DE TSUNAMI REGISTRADAS DURANTE LA ERUPCION VOLCANICA DEL 15 DE ENERO DE 2022.

P A T R I O T I S M O

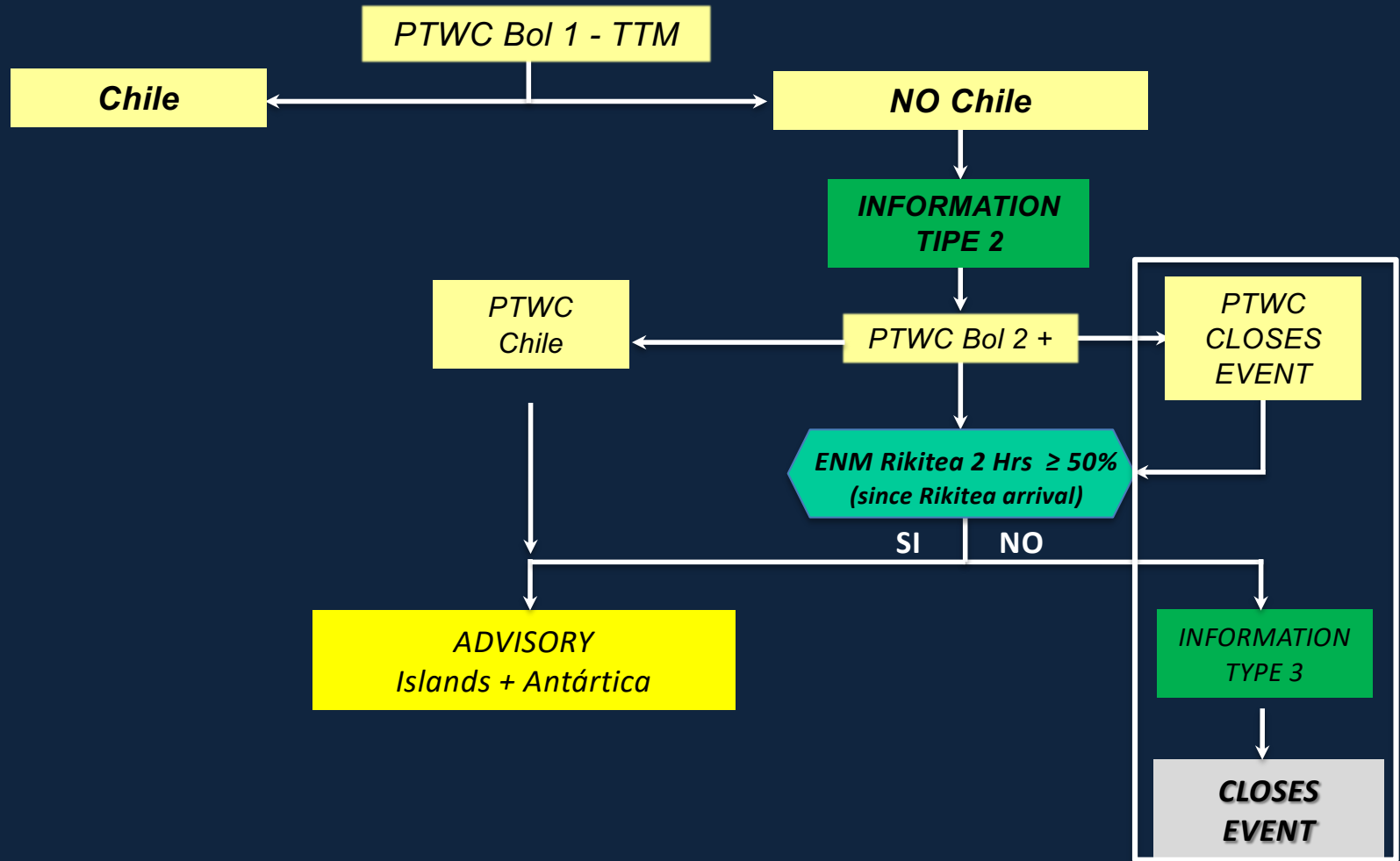
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER



PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Threat Bulletin Format

Tsunami Threat message



NO CHILE and/or Amp. Max en ENM Rikitea / Hiva \geq 50% AMP 15/01/2022

Boletín SHOA

AMENAZA DE TSUNAMI PARA LAS COSTAS DE CHILE POR ERUPCION VOLCANICA

BOLETIN XXX

EVENTO DD/MM/2022 HH:MM

MAGNITUD NO APLICA, 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

HORA RECEPCION INFORMACION: DD/MM/2022 HH:MM

EVALUACION:

EN FUNCION DEL MONITOREO DE LAS ESTACIONES DE NIVEL DEL MAR Y BOYAS DART CERCANAS A LA ERUPCION EFECTUADOS POR PARTE DEL PACIFIC TSUNAMI WARNING CENTER (PTWC) Y EL SHOA, EXISTE UNA PROBABILIDAD DE QUE SE GENERE UN TSUNAMI PARA LAS COSTAS DE CHILE, ESTABLECIENDOSE ESTADO DE PRECAUCION PARA ISLA DE PASCUA, ARCHIPIELAGO JUAN FERNANDEZ, ISLA SAN FELIX Y TERRITORIO CHILENO ANTARTICO. PARA EL RESTO DEL TERRITORIO SE ESTABLECE ESTADO DE INFORMATIVO. UNA VEZ FINALIZADO EL PROCESO DE MONITOREO Y ANALISIS, SE REEVALUARA INFORMACION SOBRE LA AMENAZA DE TSUNAMI PARA LAS COSTAS DE CHILE.

PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Threat Bulletin Format

ARICA Y PARINACOTA	INFORMATIVO
TARAPACA	INFORMATIVO
ANTOFAGASTA NORTE (hasta limite Sur comuna Mejillones)	INFORMATIVO
ANTOFAGASTA SUR (desde limite Norte comuna Antofagasta)	INFORMATIVO
ATACAMA NORTE (hasta limite Sur provincia Copiapo)	INFORMATIVO
ATACAMA SUR (desde limite Norte provincia Huasco)	INFORMATIVO
COQUIMBO	INFORMATIVO
VALPARAISO	INFORMATIVO
ARCH. JUAN FERNANDEZ	PRECAUCION
ISLA SAN FELIX	PRECAUCION
ISLA DE PASCUA	PRECAUCION
O'HIGGINS	INFORMATIVO
MAULE	INFORMATIVO
ÑUBLE - BIO BIO	INFORMATIVO
ARAUCANIA	INFORMATIVO
LOS RIOS	INFORMATIVO
LOS LAGOS NORTE (desde limite regional Norte hasta Isla Doña Sebastiana, inclusive)	INFORMATIVO
LOS LAGOS SUR (desde Isla Doña Sebastiana hasta limite regional Sur)	INFORMATIVO
AYSEN	INFORMATIVO
MAGALLANES	INFORMATIVO
TERRITORIO CHILENO ANTARTICO	PRECAUCION

DATOS DE LA ERUPCION:

UNA ERUPCION VOLCANICA HA OCURRIDO CON LOS SIGUIENTES PARAMETROS PRELIMINARES:

HORA LOCAL : DD/MM/2022 HH:MM (DD/MM/2022 HH:MM U.T.C.)

MAGNITUD : NO APLICA

FUENTE : PTWC

LATITUD : 20° 32' S

LONGITUD : 175° 23' W

REFERENCIA GEOGRAFICA : 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Threat Bulletin Format

SE DEBE TENER PRESENTE QUE:

- LA EVALUACION DE LA AMENAZA ESTA BASADA EN EL ESCALAMIENTO DE LAS AMPLITUDES DE TSUNAMI REGISTRADAS DURANTE LA ERUPCION VOLCANICA DEL 15 DE ENERO DE 2022.
- ESTADO DE PRECAUCION ESTA ASOCIADO A UN TSUNAMI MENOR.
- ESTADO DE INFORMATIVO ESTA ASOCIADO A UNA CONDICION SIN AMENAZA DE TSUNAMI.
- UN TSUNAMI SE MANIFIESTA POR HORAS.
- NORMALMENTE LA PRIMERA ONDA NO ES LA MAS DESTRUCTIVA.
- EN BAHIAS CERRADAS LOS EFECTOS DEL TSUNAMI SE VAN A VER AMPLIFICADOS.
- UN TSUNAMI LLEGARA A LAS COSTAS CERCANAS AL EPICENTRO POCOS MINUTOS DESPUES DEL SISMO.
- EN PUERTOS, CALETAS, ESTUARIOS Y RIOS SE PUEDEN MANIFESTAR FUERTES CORRIENTES.

SERVICIO HIDROGRAFICO Y OCEANOGRAFICO DE LA ARMADA.

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

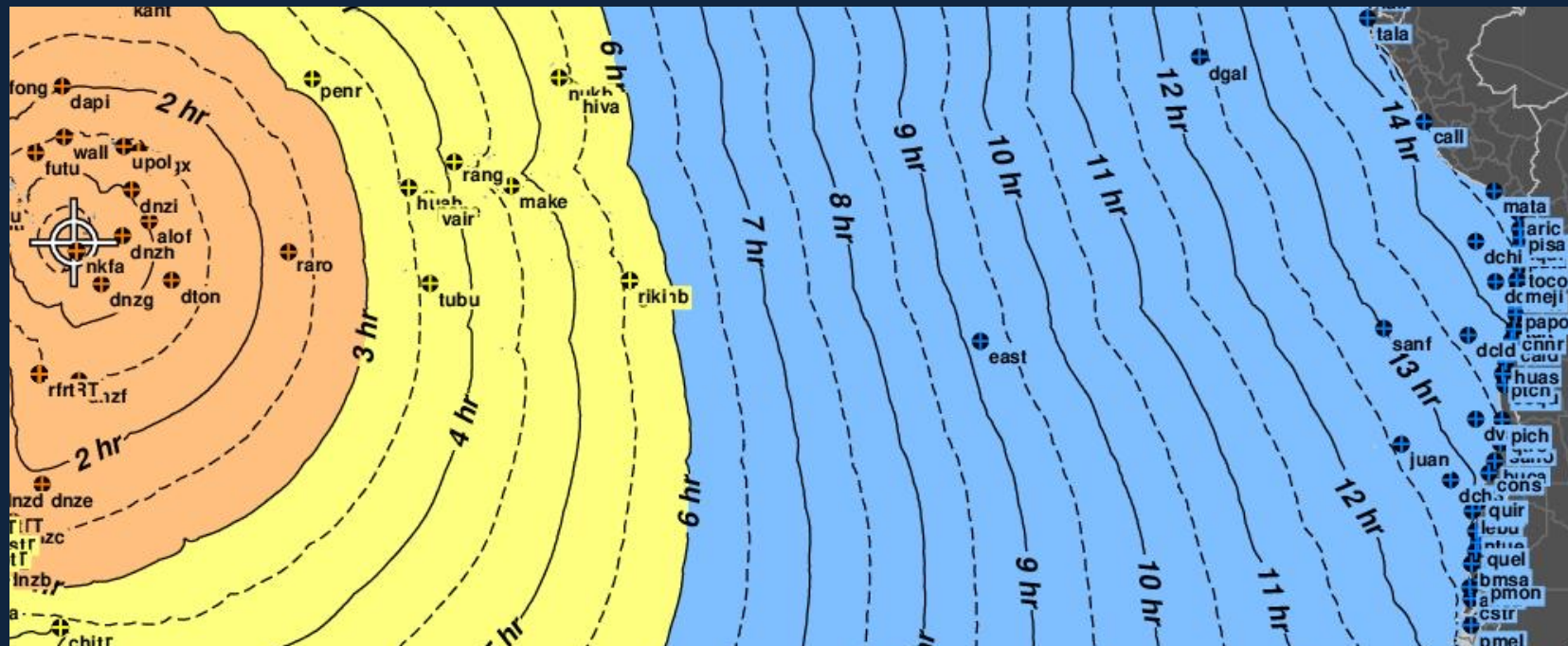
VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Summary

- Propagation Times and Scaling Evaluation
 - ✓ *Scaling based on maximum amplitudes at Rikitea and Easter Island registered by SHOA.*



05:30 hrs

03:30 hrs

03:00 hrs

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

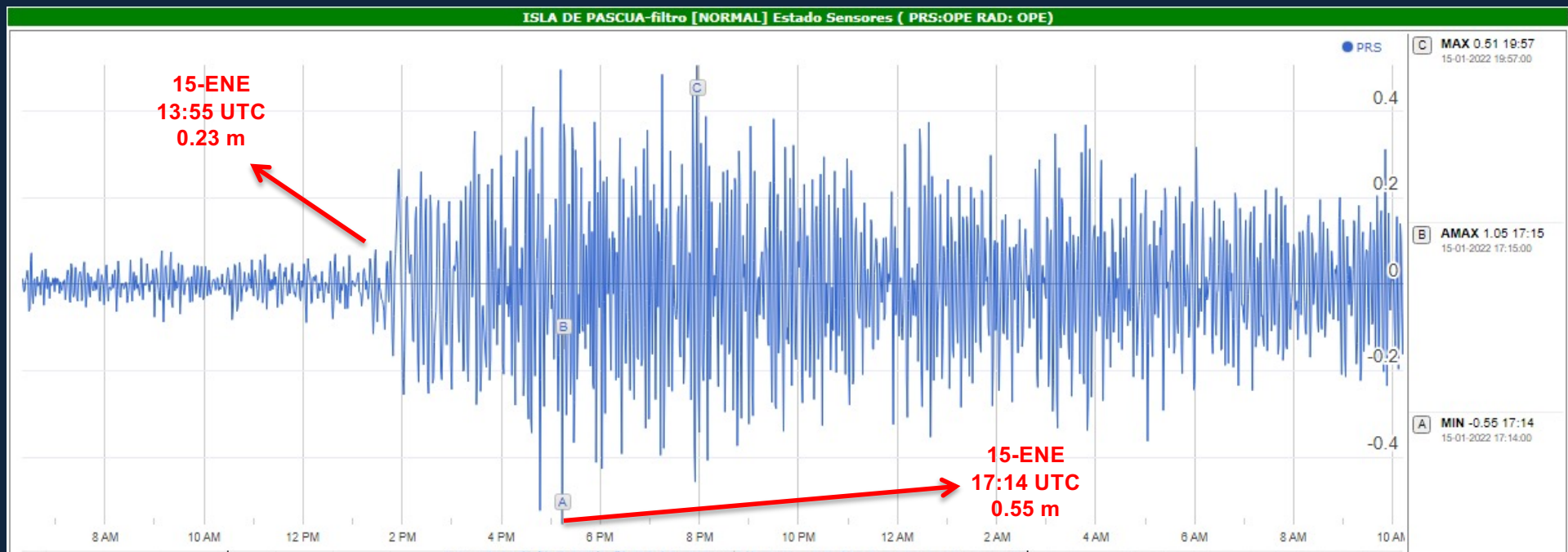
DEBER

Second Control Point

Tsunami Threat message



NO CHILE and/or Amp. Max en ENM Pascua $\geq 50\%$ AMP 15/01/2022



03:19 Hrs.

Wait at least 1 Hr to record Max Amplitude

P A T R I O T I S M O

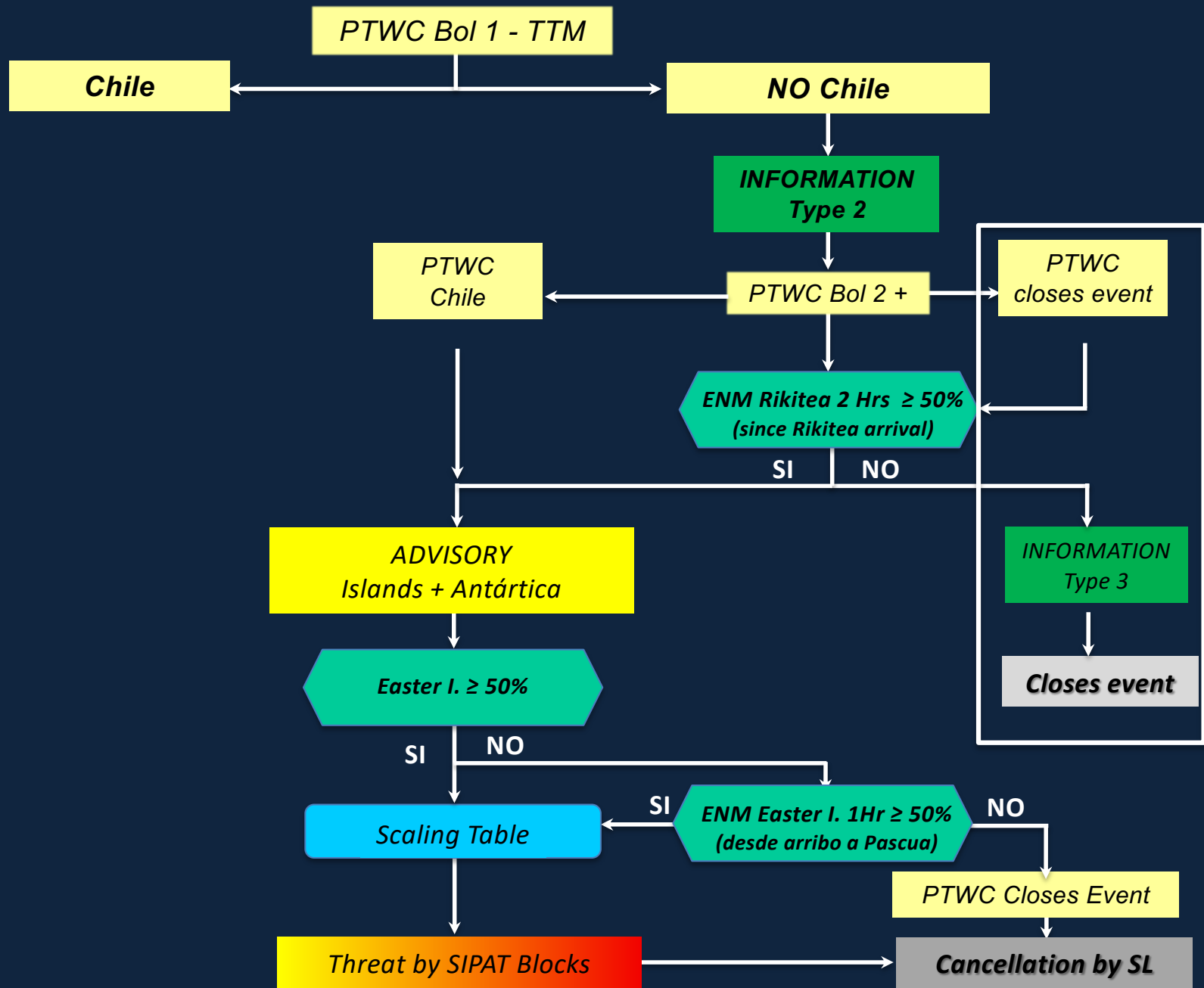
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER



P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Threat Bulletin Format

AMENAZA DE TSUNAMI PARA LAS COSTAS DE CHILE POR ERUPCION VOLCANICA

BOLETIN XXX

EVENTO DD/MM/2022 HH:MM

MAGNITUD NO APLICA, 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

HORA RECEPCION INFORMACION: DD/MM/2022 HH:MM

EVALUACION:

EN FUNCION DEL MONITOREO DE LAS ESTACIONES DE NIVEL DEL MAR Y BOYAS DART A LO LARGO DEL OCEANO PACIFICO EFECTUADOS POR PARTE DEL PACIFIC TSUNAMI WARNING CENTER (PTWC) Y EL SHOA, SE HA DETECTADO UN TSUNAMI EN PROGRESO EN DIRECCION A LAS COSTAS DE CHILE, ESTABLECIENDOSE LOS SIGUIENTES ESTADOS DE AMENAZA DE TSUNAMI PARA EL TERRITORIO NACIONAL:

ARICA Y PARINACOTA	XXXX
TARAPACA	XXXX
ANTOFAGASTA NORTE (hasta limite Sur comuna Mejillones)	XXXX
ANTOFAGASTA SUR (desde limite Norte comuna Antofagasta)	XXXX
ATACAMA NORTE (hasta limite Sur provincia Copiapo)	XXXX
ATACAMA SUR (desde limite Norte provincia Huasco)	XXXX
COQUIMBO	XXXX
VALPARAISO	XXXX
ARCH. JUAN FERNANDEZ	XXXX
ISLA SAN FELIX	XXXX
ISLA DE PASCUA	XXXX
O'HIGGINS	XXXX
MAULE	XXXX
ÑUBLE - BIO BIO	XXXX
ARAUCANIA	XXXX
LOS RIOS	XXXX
LOS LAGOS NORTE (desde limite regional Norte hasta Isla Doña Sebastiana, inclusive)	XXXX
LOS LAGOS SUR (desde Isla Doña Sebastiana hasta limite regional Sur)	XXXX
AYSEN	XXXX
MAGALLANES	XXXX
TERRITORIO CHILENO ANTARTICO	XXXX

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Formato de Boletines de Amenaza

DATOS DE LA ERUPCION:

UNA ERUPCION VOLCANICA HA OCURRIDO CON LOS SIGUIENTES PARAMETROS PRELIMINARES:

HORA LOCAL : DD/MM/2022 HH:MM (DD/MM/2022 HH:MM U.T.C.)

MAGNITUD : NO APLICA

FUENTE : PTWC

LATITUD : 20° 32' S

LONGITUD : 175° 23' W

REFERENCIA GEOGRAFICA : 73 KM AL N DE NUKUALOFA, TONGA

SE DEBE TENER PRESENTE QUE:

- LA EVALUACION DE LA AMENAZA ESTA BASADA EN EL ESCALAMIENTO DE LAS AMPLITUDES DE TSUNAMI REGISTRADAS DURANTE LA ERUPCION VOLCANICA DEL 15 DE ENERO DE 2022.
- ESTADO DE ALARMA ESTA ASOCIADO A UN TSUNAMI MAYOR.
- ESTADO DE ALERTA ESTA ASOCIADO A UN TSUNAMI INTERMEDIO.
- ESTADO DE PRECAUCION ESTA ASOCIADO A UN TSUNAMI MENOR.
- ESTADO DE INFORMATIVO ESTA ASOCIADO A UNA CONDICION SIN AMENAZA DE TSUNAMI.
- UN TSUNAMI SE MANIFIESTA POR HORAS.
- NORMALMENTE LA PRIMERA ONDA NO ES LA MAS DESTRUCTIVA.
- EN BAHIAS CERRADAS LOS EFECTOS DEL TSUNAMI SE VAN A VER AMPLIFICADOS.
- UN TSUNAMI LLEGARA A LAS COSTAS CERCANAS AL EPICENTRO POCOS MINUTOS DESPUES DEL SISMO.
- EN PUERTOS, CALETAS, ESTUARIOS Y RIOS SE PUEDEN MANIFESTAR FUERTES CORRIENTES.

SERVICIO HIDROGRAFICO Y OCEANOGRAFICO DE LA ARMADA.

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

SHOA Scaling Table

- ✓ Scaling for the continental Territory based on registered maximum amplitudes at *Easter Island*.

Tide Gauge Benchmark

			EVENTO 15 ENERO 2022					
			NKFA	DART NZG	HIVA	RKTA	PASCUA	
			% Escalamiento	0%	0%	0%	0%	151%
			Amplitud ene-15	0,82	0,26	0,57	0,29	0,55
AMPLITUD OBS								0,83
BLOQUE SIPAT	ENM	MAX AMPLITUD SHOA (m)	MAXIMA AMPLITUD AJUSTADA (m)					
B1	Arica	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00	2,07	
B2	Pisagua	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	
	Iquique	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64	
	Patache	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	

Tide Gauge
Max Ampl. SHOA JAN 2022
Adjusted Maximum amplitudes according to Benchmark Tide Gauge

Scaling Factor

Amplitude at Benchmark

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

SHOA Scaling Table

- ✓ *Scaling for the continental Territory based on registered maximum amplitudes at Easter Island.*

			EVENTO 15 ENERO 2022					
			NKFA	DART NZG	HIVA	RKTA	PASCUA	
% Escalamiento			0%	0%	0%	0%	151%	
Amplitud ene-15			0,82	0,26	0,57	0,29	0,55	
AMPLITUD OBS								0,83
BLOQUE SIPAT	ENM	MAX AMPLITUD SHOA (m)	MAXIMA AMPLITUD AJUSTADA (m)					
B1	Arica	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00	2,07	
B2	Pisagua	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	
	Iquique	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64	
	Patache	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	

Example:

- Max Ampl At Easter 0,83 m.

Max Ampl Arica = Max Ampl Arica (JAN-2022) x Scaling Factor for Easter I.

$$= 1,37 \times 151 \% = 2,07$$

ALERT THREAT LVL

P A T R I O T I S M O

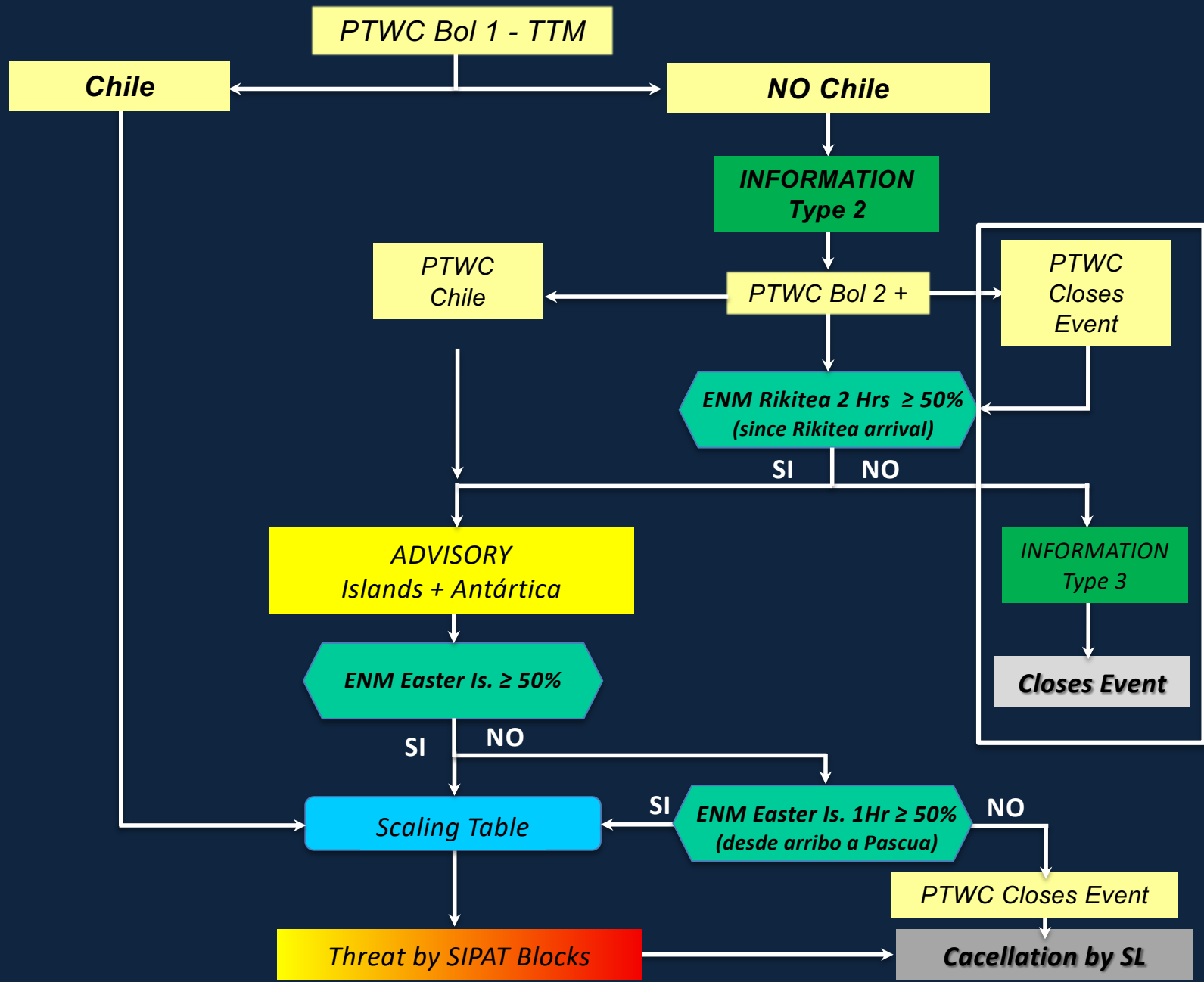
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER



P A T R I O T I S M O

HONOR

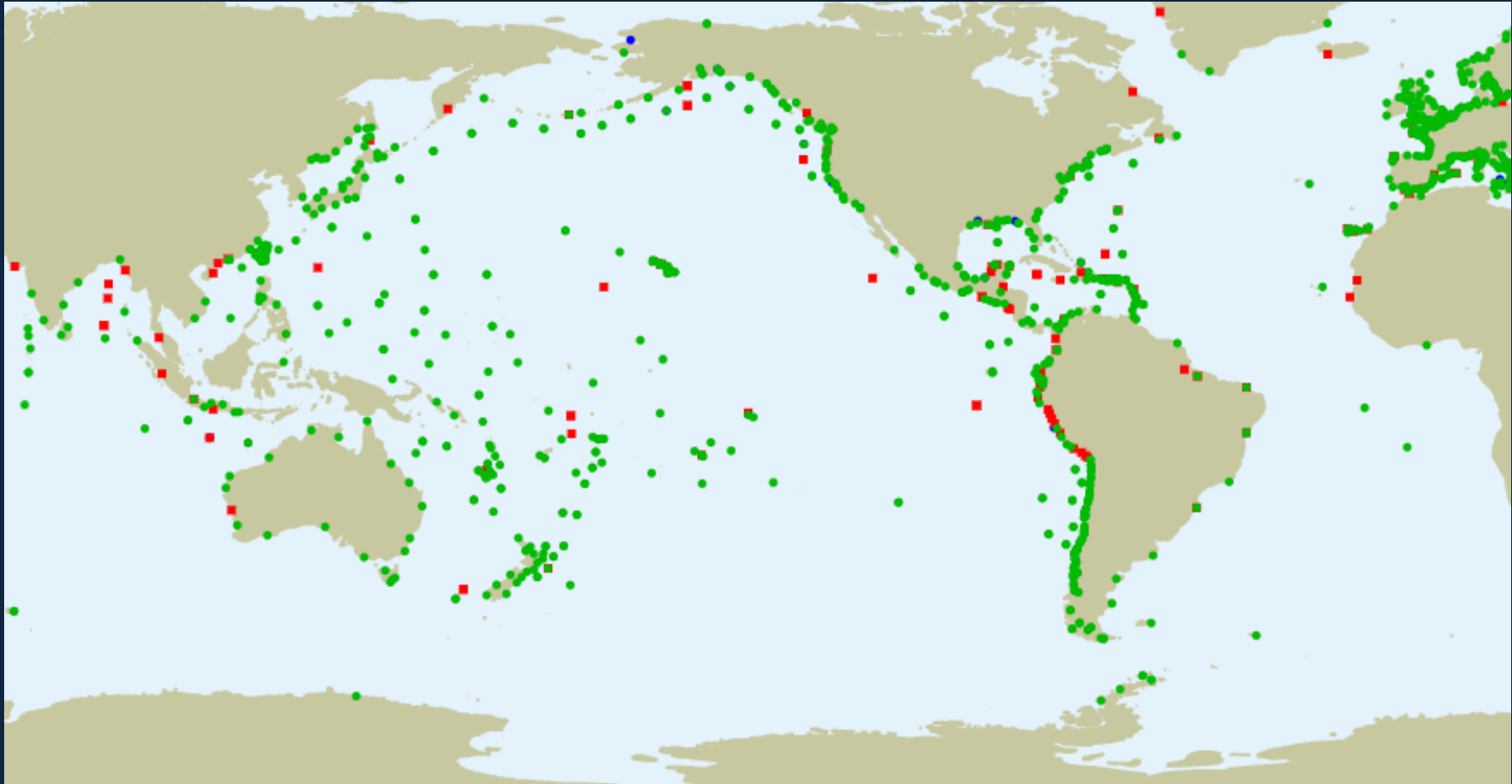
LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Open our Eyes – Expand our Minds



P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Thank you for being here

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER



Practical Example

P A T R I O T I S M O

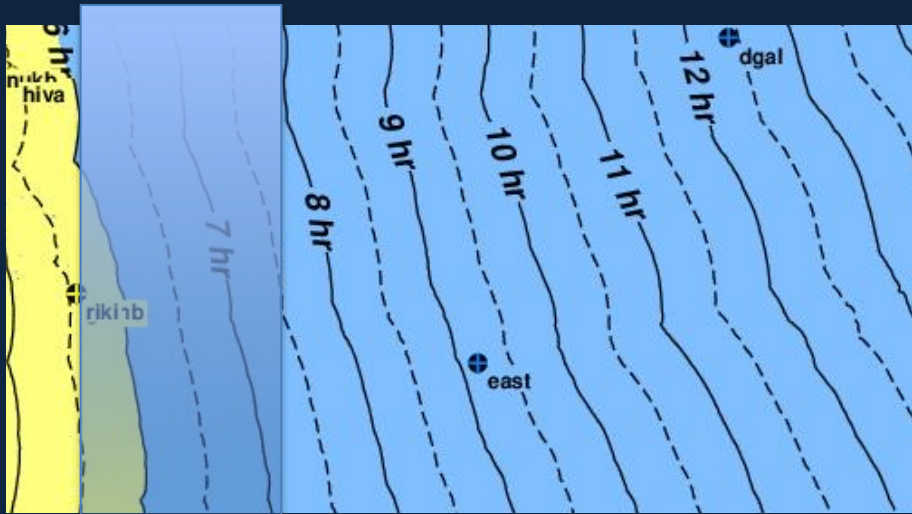
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

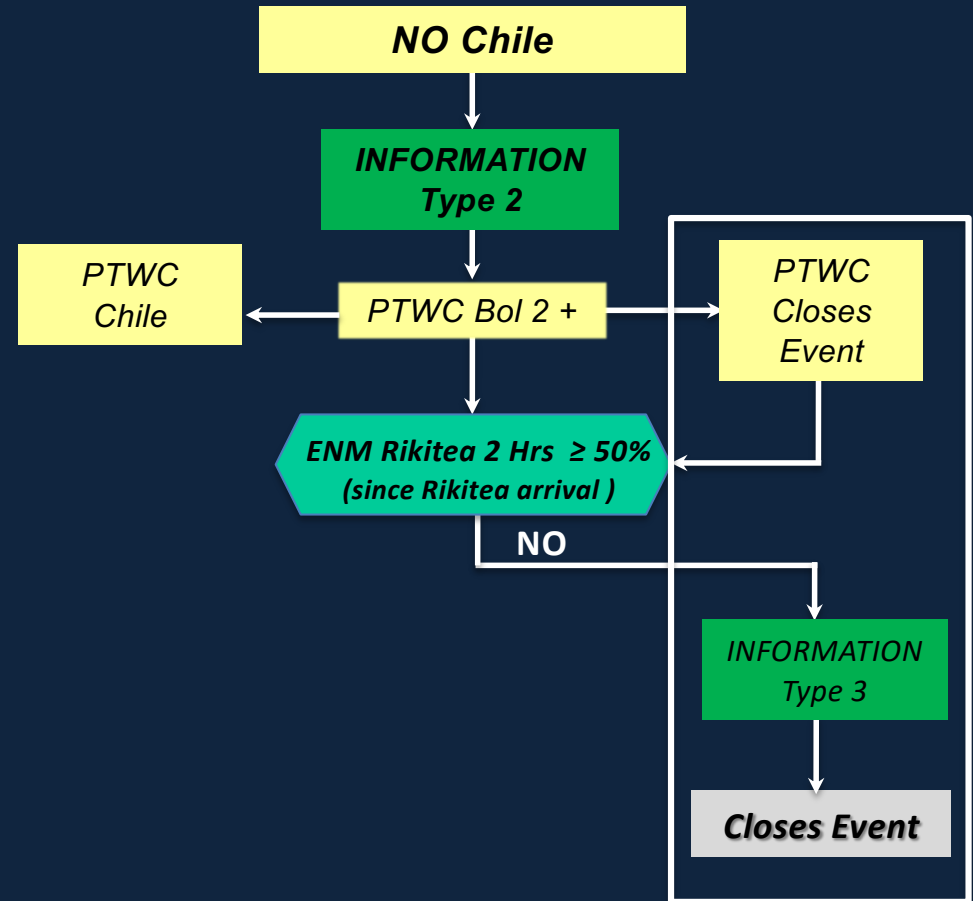
INTEGRIDAD

DEBER



03:30 hrs

		EVENTO 15 ENERO 2022					
		NKFA	DART NZG	HIVA	RIKITEA	PASCUA	
% Escalamiento		0%	0%	0%	34%	0%	
Amplitud ene-15		0,82	0,26	0,57	0,29	0,55	
AMPLITUD OBS							0,1
BLOQUE SIPAT	ENM	MAX AMPLITUD SHOA (m)	MAXIMA AMPLITUD AJUSTADA (m)				
B1	Arica	1,37	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00
B2	Pisagua	0,5	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
	Iquique	1,09	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00
	Patache	0,76	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00



PATRIOTISMO

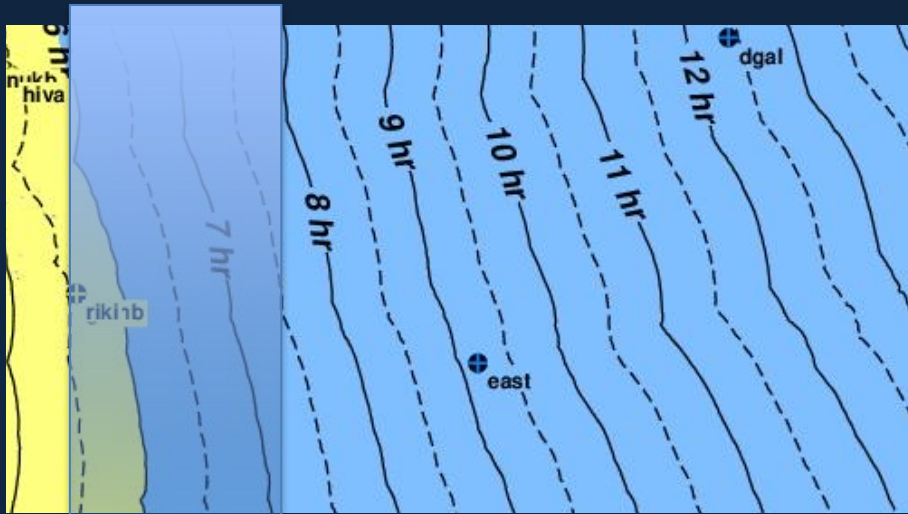
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

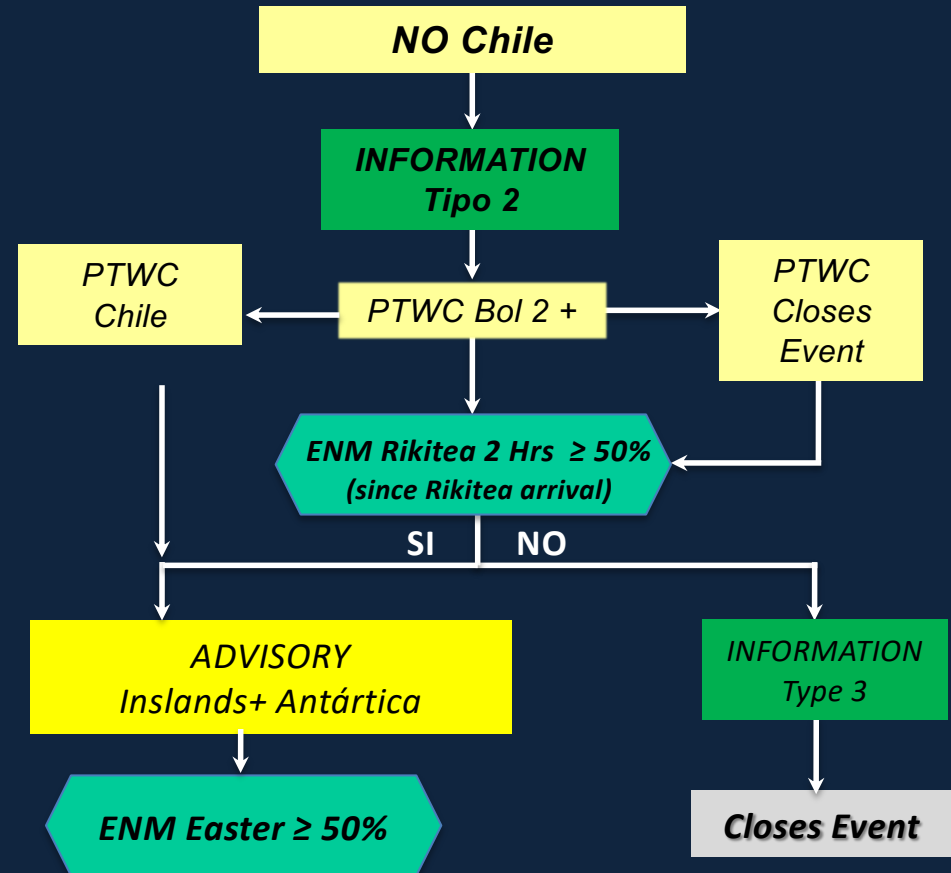
INTEGRIDAD

DEBER



03:30 hrs

		EVENTO 15 ENERO 2022					
		NKFA	DART NZG	HIVA	RKTA	PASCUA	
% Escalamiento		0%	0%	0%	69%	0%	
Amplitud ene-15		0,82	0,26	0,57	0,29	0,55	
AMPLITUD OBS							0,2
BLOQUE SIPAT	ENM	MAX AMPLITUD SHOA (m)	MAXIMA AMPLITUD AJUSTADA (m)				
B1	Arica	1,37	0,00	0,00	0,00	0,94	0,00
B2	Pisagua	0,5	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00
	Iquique	1,09	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
	Patache	0,76	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00



PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

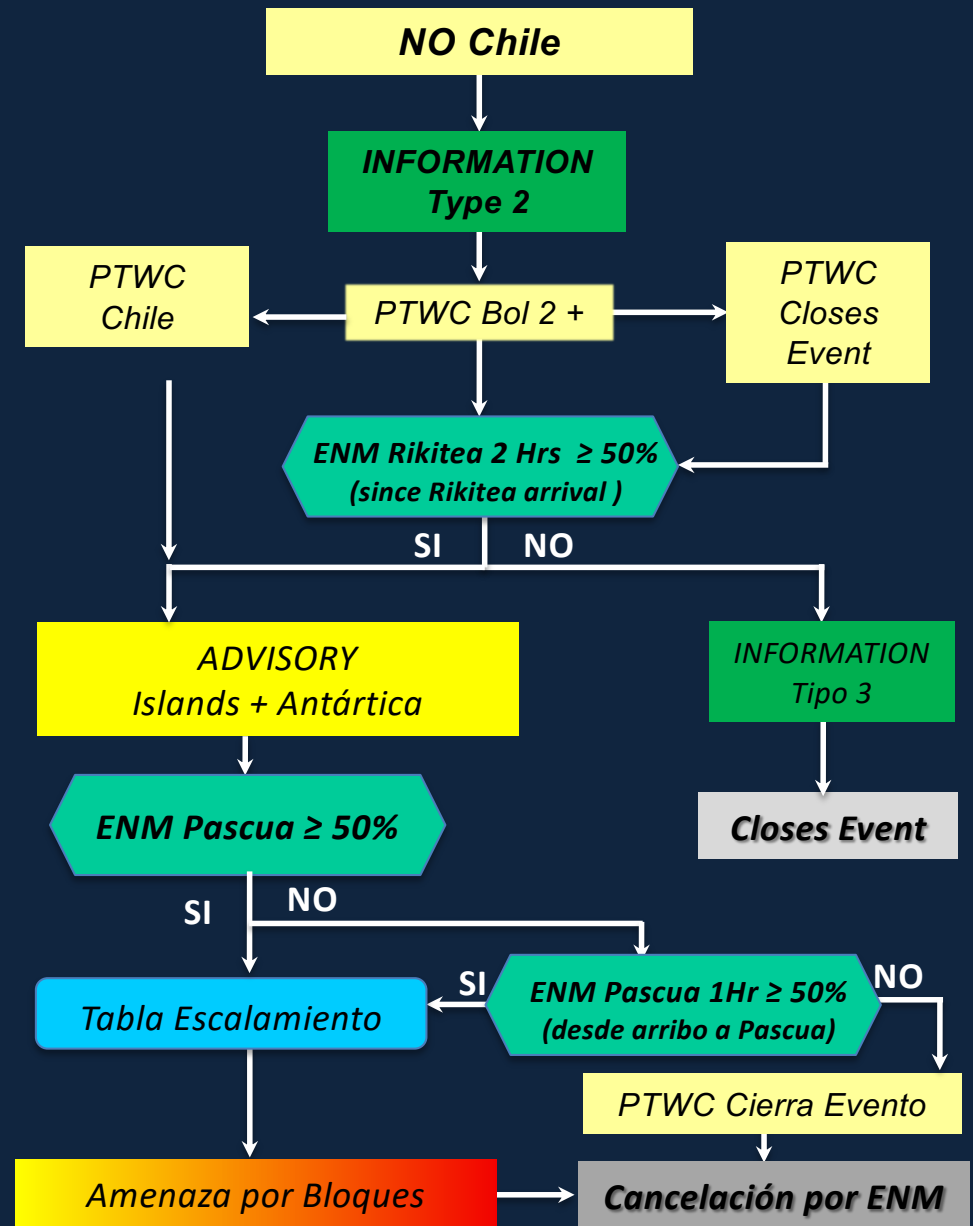
INTEGRIDAD

DEBER



03:00 hrs

			EVENTO 15 ENERO 2022				
			NKFA	DART NZG	HIVA	RKTA	PASCUA
% Escalamiento			0%	0%	0%	0%	64%
Amplitud ene-15			0,82	0,26	0,57	0,29	0,55
AMPLITUD OBS			0,35				
BLOQUE SIPAT	ENM	MAX AMPLITUD SHOA (m)	MAXIMA AMPLITUD AJUSTADA (m)				
B1	Arica	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87
B2	Pisagua	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
	Iquique	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69
	Patache	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48



PATRIOTISMO

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER

Thank you for being here

P A T R I O T I S M O

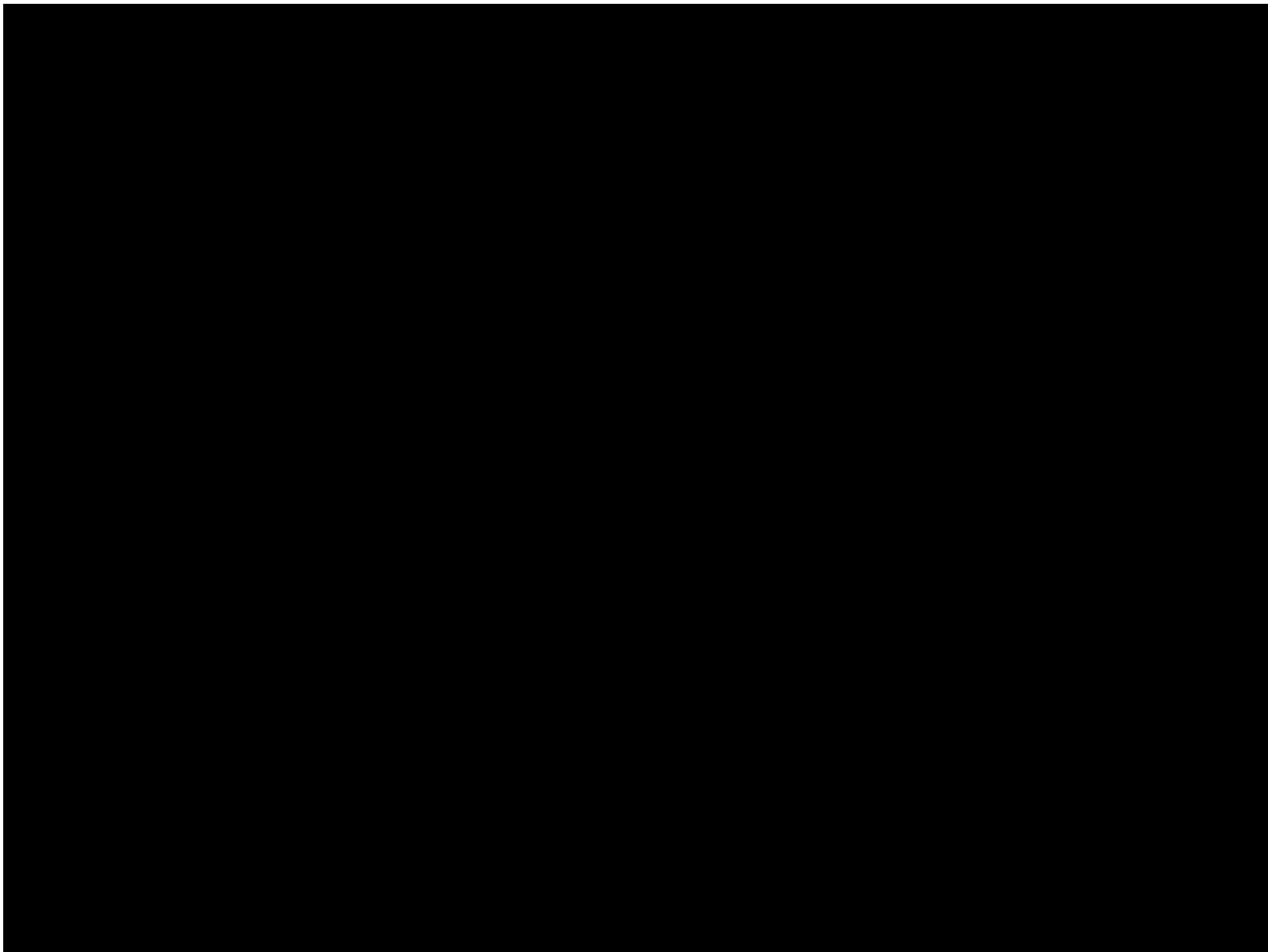
HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER



Gracias por su atención

P A T R I O T I S M O

HONOR

LEALTAD

VALENTÍA

INTEGRIDAD

DEBER