



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE INGENIERÍA**
**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES**

www.inictel-uni.edu.pe

Online Workshop on the Role of Telecommunications/ICTs for Disaster Risk Reduction and Management for the Americas

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Pages/EVENTS/2021/ETForum2021.aspx>

Session 7 - Importance of Partnerships for Disaster Risk Reduction (DRR)

Importancia de las asociaciones para la reducción del riesgo de desastres (RRD)

Esta sesión abordará la justificación de las asociaciones de múltiples partes interesadas en la RRD. Presentará un debate sobre el compromiso con la acción colaborativa para la Reducción del Riesgo de Desastres y destacará el enfoque multisectorial e interorganizacional de las cuestiones intersectoriales en la RRD.

Daniel Díaz Ataucuri

ddiaz@inictel-uni.edu.pe

Director Ejecutivo del INICTEL-UNI

Lima-Perú

16 de setiembre de 2021



QUIENES SOMOS



Universidad Nacional de Ingeniería
Lima-Perú



INICTEL-UNI

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN





IMPORTANCIA DE LAS ASOCIACIONES EN LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES - RRD



Reducción del Riesgo de Desastres (RRD)

Reducción del Riesgo de Desastres (RRD)

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA (SAT)

QUE ES UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA (SAT)

Son estructuras operativas de preparación y respuesta, que implica mecanismos y procedimientos de **detección de peligros, vigilancia de indicadores, comunicación de alertas y alarmas y evacuación de las poblaciones vulnerables hacia zonas seguras.**

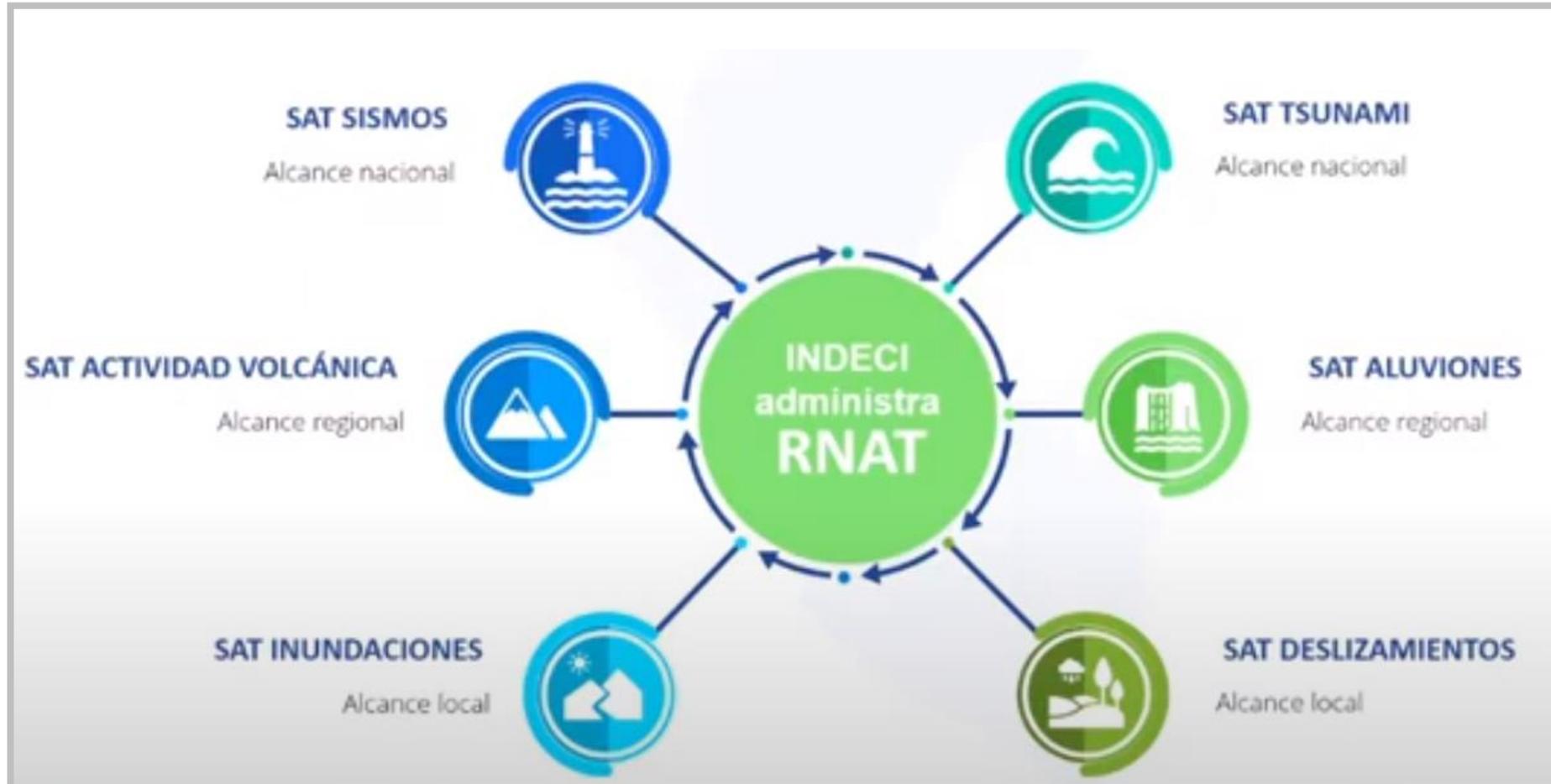


Información de INDECI





QUIEN ES EL ORGANO RECTOR PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRE



Información de INDECI

RED NACIONAL DE ALERTA TEMPRANA-RNAT



Resolución Ministerial

N° 173-2015-PCM

Aprueban “Lineamientos para la Conformación y Funcionamiento de la Red Nacional de Alerta Temprana – RNAT y la Conformación, Funcionamiento y Fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana – SAT”

6.1 INDECI

Le corresponde las siguientes funciones:

- a) Presidir el Comité de Coordinación de la Red Nacional de Alerta Temprana
- b) Identificar a las entidades técnicas científicas y universidades que integrarán la Red Nacional de Alerta Temprana



PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DE LA RED NACIONAL DE ALERTA TEMPRANA-RNAT SE REALIZÓ EN EL INICTEL-UNI
11 DE ABRIL DE 2019

RED NACIONAL DE ALERTA TEMPRANA-RNAT

		PERÚ - FORTALECIMIENTO DE LA RED NACIONAL DE ALERTA TEMPRANA DEL PERÚ (PE-T1453)	Contr:	3CD0E22F
		Plan Maestro para el fortalecimiento del desempeño de la Red Nacional de Alerta Temprana	Elab:	A.D.D.C
			Fecha:	31/08/2021

PROYECTO:

PERÚ - FORTALECIMIENTO DE LA RED NACIONAL DE ALERTA TEMPRANA DEL PERÚ (PE-T1453)

CONSULTORIA:

PLAN MAESTRO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LA RED NACIONAL DE ALERTA TEMPRANA



SEGUNDO ENTREGABLE

DIAGNÓSTICO

ELABORADO

Ing. Alfonso Díaz Calero
Reg. CIP 134326

2.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico de la Red Nacional de Alerta Temprana para el conocimiento de sus limitaciones y potencialidades con el fin de fortalecer su desempeño.
- Evaluar, con criterios claros y objetivos, el funcionamiento actual de la Red Nacional de Alerta Temprana a través de la verificación técnica de los sistemas de alerta temprana implementados a nivel nacional de gran alcance.
- Examinar y evaluar, con criterios claros y objetivos, la efectividad y eficiencia de los instrumentos técnicos y normativos en materia de alerta temprana en el Perú.
- Revisar el estado actual de la base de datos de la Red Nacional de Alerta temprana.
- Identificar, con criterios claros y objetivos, las capacidades técnicas y operativas de la Dirección de Preparación - DIPRE, como entidad oficial que promueve la implementación de sistemas de alerta temprana a nivel nacional y administra la Red Nacional de Alerta Temprana (RNAT).
- identificar las brechas de otras entidades técnico-científicas, que brindan el servicio de vigilancia y alerta, que forman parte del Comité Técnico de Coordinación de la RNAT, comité conformado en el marco de la Resolución Ministerial N°. 173-2015-PCM.
- Establecer condiciones legales y técnicas para optimizar el funcionamiento de la Red Nacional de Alerta Temprana en el ámbito nacional estableciendo criterios, responsabilidades y disposiciones de obligatorio cumplimiento.
- Contribuir a la mejora de la gestión presupuestaria de las entidades públicas que tienen injerencia en la implementación de Sistemas de Alerta Temprana a nivel nacional.
- Facilitar la programación y ejecución de inversiones por parte de los gobiernos subnacionales para ampliar la cobertura del servicio de alerta temprana en sus respectivas jurisdicciones.

RNAT-SUBCOMITÉ DE INVESTIGACIÓN PARA ALERTA TEMPRANA

Comité Técnico de Coordinación
de la Red Nacional de Alerta
Temprana CTC-RNAT

PLAN DE TRABAJO
Subcomité de Investigación
para la Alerta Temprana

•Objetivos

1.Objetivo general

Desarrollar instrumentos técnicos para el fortalecimiento de las capacidades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico para la implementación de sistemas de alerta temprana frente a multipeligros, que sean de utilidad a los subcomités de la Red Nacional de Alerta Temprana.

1.Objetivos específicos

•Generar información e instrumentos de investigación para promover el desarrollo tecnológico para los componentes de los Sistemas de Alerta Temprana frente a multipeligros.

•Realizar eventos científicos y técnicos para difundir las investigaciones relacionadas a los Sistema de Alerta Temprana frente a multipeligros.

•Integrantes del Subcomité

El presente Subcomité se encuentra conformado de acuerdo a la siguiente Tabla:

Tabla 1 – Estructura del Subcomité de Investigación para la Alerta Temprana.

Fuente: Acta de Sesión Ordinaria N°02-2020/CTC-RNAT del 31 de julio de 2020.

1.Entidad Coordinadora:

•**INICTEL-UNI:** El Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones, se encuentra adscrito a la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), el cual realiza actividades de investigación, capacitación especializada, ejecución de estudios y proyectos en el área de telecomunicaciones.

1.Entidades Especializadas:

•**CISMID:** El Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres, fue creada por la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería, el cual promueve investigaciones para la implementación de obras de infraestructura, aportes de conocimientos en el área de mitigación de desastres realizando trabajos en diferentes campos de ingeniería sísmica, contribuyendo con investigaciones sobre materiales y tecnologías de construcción de infraestructuras sismo resistentes.

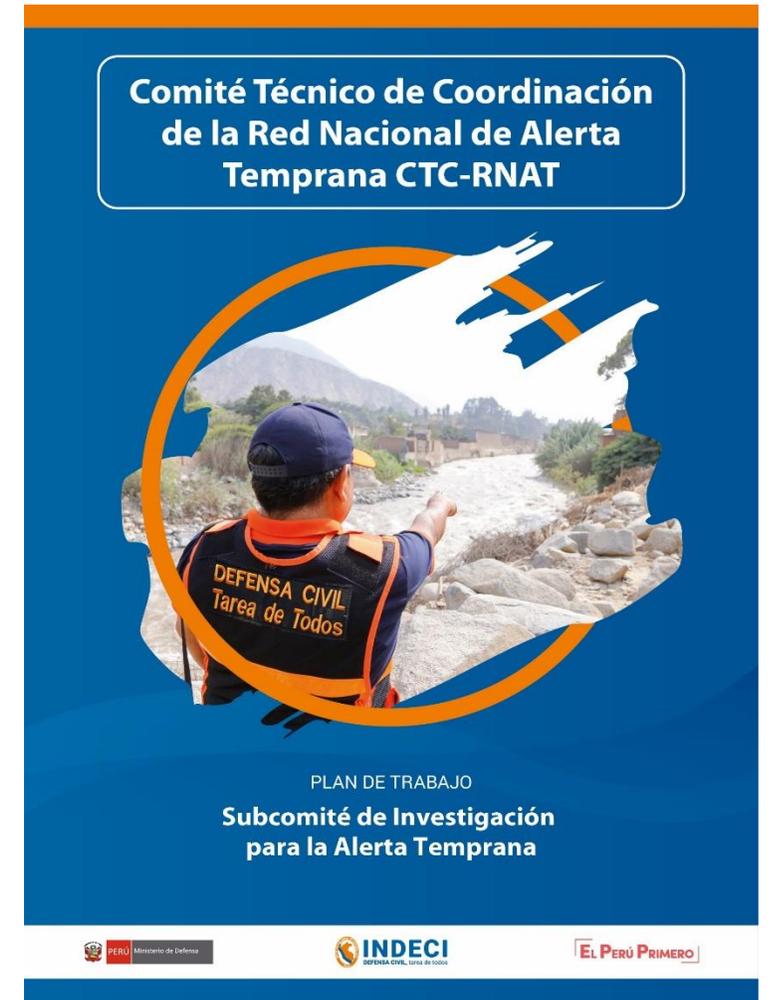
•**SUNEDU:** La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Educación, siendo responsable del licenciamiento para ofrecer el servicio educativo superior

Entidad Coordinadora	Entidades Especializadas	Entidades de Cooperación	Secretaría Técnica
INICTEL-UNI	CISMID SUNEDU UNIVERSIDAD DE LIMA	PRACTICAL ACTION	INDECI

Información elaborado por el grupo de trabajo de RNAT

ACTIVIDADES REALIZADAS DE ENERO A AGOSTO DE 2021

- 1.-Participación en la consolidación del Plan de trabajo del Subcomité de sequias, lluvias intensas y peligros asociados a cargo de **SENAMHI**. (11/01 /2021)
- 2.-Participación en la consolidación del Plan de trabajo del Subcomité de Incendios Forestales a cargo del **SERFOR**.(29/01/2021 y el 05/03/2021)
- 3.- Participación en la consolidación el plan de trabajo del Subcomité de Peligros de origen Glaciar a cargo del INAIGEM. (11/02/2021 y el 06/03/2021)
- 4.- Reformulación del Plan de Trabajo del Subcomité de Investigación para la Alerta Temprana
- 5.-Plataforma de monitoreo de precipitaciones “RED MOP” con **Practical Action**.



ACTIVIDADES REALIZADAS DE ENERO A AGOSTO DE 2021

- 6.- Prototipos referidos a eventos sísmicos y tsunamis, sensores de bajo costo a implementarse en edificaciones con **CISMID-UNI**.
- 7.- Portal web del Subcomité de Investigación para Alerta Temprana- **Universidad de Lima**.
- 8.- Módulos de Difusión y Comunicaciones en Lurigancho Chosica (Centro Comunal Quebrada EL Pedregal y COEL)
- 9.- Curso Internacional “Televisión Digital Terrestre (TDT) y su Aplicación a Nivel de Sistemas de Alerta de Emergencia por Radiodifusión (EWBS) para Desastres”.



SEGUNDO CURSO INTERNACIONAL

“TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT) Y SU APLICACIÓN A NIVEL DE SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA POR RADIODIFUSIÓN (EWBS) PARA DESASTRES”

MODALIDAD: VIRTUAL

Del 04 de octubre al 29 de noviembre de 2021

18:00 a 20:00 horas (HORA DE PERÚ UTC-05:00)

Organizadores:

www.inictel-uni.edu.pe

#inictel-uni

RNAT - PUBLICACIONES

- Management Module Based on SNMP for a Warning Message Receiver Considering DTT ISDBT, FM RDS and Sound Power 2017 (**IEEE XPLORER**) 22 JULIO
- Automatic novel system for sending emergency alert and alarm for multi events through Radio broadcasting transmission system in Peru 2017 (**SCOPUS**)
- STUDY OF EMERGENCY WARNING BROADCASTING SYSTEMS 2015 (**SCOPUS**)
- MULTIPLEXOR PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE BAJO EL STANDARD ISDB-TB CON SOPORTE DE CÓDIGOS DE ÁREA PARA LA EMISIÓN DE SEÑALES CON ALERTA TEMPRANA DE EMERGENCIA MEDIANTE EWBS. 2014 (IEEE CCT)
- APLICACIÓN INTERACTIVA PARA EL APRENDIZAJE DE CONTENIDOS EDUCATIVOS Y CONFIGURACIÓN DEL MIDDLEWARE GINGA. 2011 (IEEE INTERCON)
- PUBLICIDAD INTERACTIVA PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT) USANDO MIDDLEWARE GINGA-NCL 2011 (IEEE INTERCON)
- DESARROLLO DE SOFTWARE ANALIZADOR DE CABECERA DE TRANSPORT STREAM PARA ISDB-T 2011 (IEEE INTERCON)



Management Module Based on SNMP for a Warning Message Receiver Considering DTT and FM

Marcos Antonio Irujo Quiroz*, Juan Santos León García†, Armando Egoza Tello‡, César Saldaña Quiroga Pinedo§, Ronald Gilbert Chávez Rojas¶, Alejandro José Lizaso García**

INICTEL-LINI
Lima/Perú
marcoqui@inictel.uni.edu.pe, juan_santos_leon@inictel.uni.edu.pe

ABSTRACT—In part of an Early Warning System, it has been developed a module of warning message, which has used DTT ISDBT, FM RDS and Sound Power information. This receiver module is able to process warning message over DTT and FM, with the purpose of utilizing an alarm tone and sending it to a mobile phone. In this context, this paper presents a management module based on SNMP for the warning message receiver of this, to have developed a Web module and to be connected with a Web server for the reception of SNMP request.

Keywords—SNMP, ISDBT, Early Warning System, ISDBT, Warning Message Receiver.

1. INTRODUCTION

Natural disasters occur suddenly and unpredictably, and that depend of the geographic location of every location and that happens with a different frequency. To warn people quickly and properly, it is necessary to broadcast a warning message. In addition to this, the broadcasting should consider the language spoken. The ISDBT (International Standardization Organization) which explains that the message must be at least 10% per cent of people in danger. The warning of emergency message should use a technology such that it does not collapse because of the amount of use of it. Thus, the ITU (International Telecommunication Union) recommend using broadcast technologies such as Radio and TV according to the norm ITU-T (1794-10).

According to this, a receiver of warning message has been developed and this receiver is able to process warning signals over DTT (Digital Terrestrial Television) and FM radio with the purpose of alerting an electronic area with a suitable sound power. Because it is necessary to manage the receiver, this paper presents a management module for the receiver of warning message based on SNMP (Simple Network Management Protocol) [1] and Agent (Agent 1 compatibility protocol) [2], which is known for the use of web agents. The management module also has a graphic interface for a better visualization of monitoring parameters of the warning message receiver.

This work has been developed as part of an Early Warning System as can be seen in this receiver as a receiver module.

2. OVERVIEW OF THE SYSTEM

Throughout the emergency alert and alarm system, there are different levels of development like the following:

1. New proposal of module to send emergency messages through the radiofrequency.
2. Develop an receiver of broadcasting system, which must emergency information in the transmission of the DTT.
3. Develop a RDS data module, which inserts the emergency information in the DTT (Data Radio Application) [3] and ICA groups of the radio-ITU.
4. Develop a receiver module, which can detect radio and television emergency signal.
5. Development of a web interface which can activate a tone sound and control and receiving the receiver module parameters.

Automatic novel system for sending emergency alert and alarm for multi events through Radio broadcasting transmission system in Peru

Alejandro José Lizaso García, Ronald Gilbert Chávez Rojas, Armando Egoza Tello, César Saldaña Quiroga Pinedo, Marcos Antonio Irujo Quiroz, Daniel Díaz Álvarez

INICTEL-LINI (National University of Engineering and Technology)

Lima/Perú
alijoso, rchavez, egoza, squirosa, rpinedo, ddaiz@inictel.uni.edu.pe

ABSTRACT—This paper describes an integrated system of emergency alert and alarm (EAS) which uses radio radio diffusion technology recommended by ITU-T (ITU-T DTT Digital Terrestrial Television and Radio) [1], for the reception of the emergency information in the radio frequency, generates tone and information when appropriate. A receiver module developed by INICTEL-LINI (National University of Engineering and Technology) handles the emergency signal and activates sound tones in their target audience. This emergency signal is based on the ISDBT protocol [2] of emergency starting, frequency and PL (Power Level) [3]. Other features are: Graphic Web Page for monitoring and other additional emergency events for dissemination. Finally the management of the system is carried out through a web interface, which is responsible for the emergency activation of multiple events and control and monitoring of the receiver module parameters.

Keywords—alert, emergency, Broadcasting, ISDBT, DTT, emergency DTT.

1. INTRODUCTION

The implementation of an emergency alert and alarm system in Peru is an essential and crucial task. One of the great diversity of geographic and climatic conditions like the range of the Andes mountains, the majority of the metropolitan areas in the Pacific coast, the diversity of the valleys, etc. The emergency response handles such as earthquakes, volcanic activity, nuclear risks, mass movements, fire, tsunamis, etc. These affect large amounts of population, such as loss of human lives, increase of victims and material damage for the massive plans. In 2011, INICTEL-LINI developed a receiver module called EWBS (Emergency Warning Broadcasting System), which allows to pick up an activation signal of a Web (1) and the alert code through the digital modulation as a way of diffusion. With the collaboration of ITU-T (2), because of this, was created and is within the operation of the ISDBT system in the direction of Peru (3) also like "Sound modulation". The function of this technology is sending the alert and alarm in just one type of message.

© 2017 - IEEE-2017-07-07 Copyright © by IEEE

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA (SAT): ASOCIACIONES CON LOS GOBIERNOS LOCALES



Quebrada “Los Cóndores” de Chaclacayo (Lima)

INICTEL-UNI diseñó e implementó un módulo de difusión y comunicación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) en el puesto de salud “Perla del Sol” y en el COEL de dicha localidad. 27 de febrero.



SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA (SAT): ASOCIACIONES CON LOS GOBIERNOS LOCALES





APCI: COLABORACIÓN DESDE LATINOAMÉRICA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-INTERNACIONAL



ACUERDO DE IMPLEMENTACIÓN RELATIVO AL SEGUNDO CURSO INTERNACIONAL "TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT) Y SU APLICACIÓN A NIVEL DE SISTEMAS DE ALERTA DE EMERGENCIA POR RADIODIFUSIÓN (EWBS) PARA DESASTRES"

ENTRE
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN (JICA),
EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA (INICTEL-UNI) Y LA AGENCIA PERUANA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL (APCI)



En el marco del Acuerdo Básico sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno de la República del Perú y el Gobierno del Japón, suscrito el 20 de agosto de 1979; y sobre la base de lo acordado en el intercambio de Notas N° RE (APC) NRO. 6-18 0047-2019 (peruana) y N° O-1A/182/19 (japonesa) referente al Programa Específico de Cooperación Técnica que se lleva a cabo a través de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón en el año fiscal japonés 2019 y con ánimo de reafirmar los lazos de amistad, cooperación y solidaridad existentes entre ambos países; la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante "JICA"), el Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería (en adelante "INICTEL-UNI") y la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (en adelante "APCI"), acuerdan mediante el presente documento de Implementación desarrollar la segunda edición del Curso Internacional "Televisión Digital Terrestre (TDT) y su Aplicación a Nivel de Sistemas de Alerta de Emergencia por Radiodifusión (EWBS) para Desastres" (en adelante "Curso"), el cual se llevará a cabo en octubre de 2020 ..

La Organización Mundial de la Salud ha calificado, con fecha 11 de marzo de 2020, el brote del Coronavirus (COVID-19) como una pandemia al haberse extendido en más de cien países del mundo de manera simultánea.

Es responsabilidad del Estado reducir el impacto negativo en la población ante la existencia de situaciones de riesgo elevado para la salud y la vida de los pobladores, así como mejorar las condiciones sanitarias y la calidad de vida de su población, y adoptar acciones destinadas a prevenir situaciones y hechos que conlleven a la configuración de éstas.

Por lo antes indicado se hace necesario realizar el Curso Internacional "Televisión Digital Terrestre (TDT) y su Aplicación a Nivel de Sistemas de Alerta de Emergencia por Radiodifusión (EWBS) para

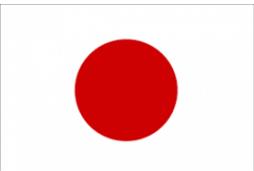




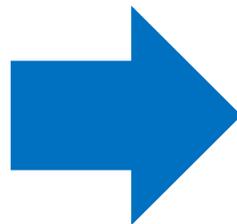
COMPONENTE DE CAPACITACIÓN: COLABORACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-INTERNACIONAL


APCI
 Agencia Peruana de Cooperación Internacional



 Japan International Cooperation Agency



Curso Internacional brindará conocimientos, aplicaciones y experiencias de la Televisión Digital Terrestre para la alerta temprana de desastres

La capacitación se realizará en modalidad on line y está dirigida a profesionales de 13 países de Latinoamérica.



La capacitación está dirigida a profesionales que se desempeñan en empresas radiodifusoras e instituciones del Estado que tengan que ver con el quehacer de la gestión de riesgos en desastres de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y Uruguay, países que han adoptado el estándar ISDB-T para la Televisión Digital Terrestre.



COMPONENTE DE CAPACITACIÓN: RESULTADO DE LA ASOCIACIÓN

PROGRAMA

CURSO INTERNACIONAL “TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT) Y SU APLICACIÓN A NIVEL DE SISTEMAS DE ALERTA DE EMERGENCIA POR RADIODIFUSIÓN (EWBS) PARA DESASTRES”.

ENTIDADES ORGANIZADORAS. – JICA, APCI E INICTEL-UNI

DURACIÓN. - DEL 04 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DE 2021

HORARIO. - DE 18:00 A 20:00 HORAS (LIMA-PERÚ) /LUN.-MIER.-VIER.

N° DE HORAS. - 50

MODALIDAD. - ON LINE (PLATAFORMA Q10 / ZOOM)





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES



Ucayali 2019 - Perú



Volcán Sabancaya Arequipa, 2018 - Perú



Pisco 2007 - Perú



2021
PERU

SEGUNDO CURSO INTERNACIONAL

“TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT) Y SU APLICACIÓN A NIVEL DE SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA POR RADIODIFUSIÓN (EWBS) PARA DESASTRES”



MODALIDAD: VIRTUAL

Organizadores:



APCI
Agencia Peruana de Cooperación Internacional

www.inictel-uni.edu.pe

[f](#) [t](#) [v](#) [i](#) /inictel-uni

¡GRACIAS!



www.inictel-uni.edu.pe