

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01



PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Nombre y Cargo	Unidad de Organización	Firma
Elaborado por: Gabi Alfaro Rodríguez Encargada del Equipo Técnico para la formulación y aprobación del Plan de Contingencias de Actividades Reguladas frente a lluvias intensas y peligros asociados	Secretaría General	
Revisado por: Gladis Cruz Poma Directora de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	
Revisado por: Gonzalo Pinto Bazurco Mendoza Director de la Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Asesoría Jurídica	
Revisado por: Miriam Alegría Zevallos Gerenta General	Gerencia General	
Aprobado por: Mario César Mallaupoma Gutiérrez Presidente	Presidencia	

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
I. INFORMACIÓN GENERAL	5
II. BASE LEGAL.....	8
III. OBJETIVOS, FINALIDAD, ALCANCE Y ARTICULACIÓN.....	9
IV. DETERMINACION DEL ESCENARIO DE RIESGO ANTE LLUVIAS	10
V. ORGANIZACIÓN FRENTE A LA EMERGENCIA	22
VI. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS.....	23
VII. ANEXOS.....	31

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

INTRODUCCIÓN

El “*Plan de Contingencia de actividades reguladas ante Lluvias intensas y Peligros Asociados del Instituto Peruano de Energía Nuclear - IPEN*” (en adelante, **el Plan**) se construye con un enfoque integral del componente reactivo que toma en cuenta los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres. En su elaboración, se ha considerado los Lineamientos para la formulación y aprobación de los planes de contingencia en el marco de la Resolución Ministerial N° 188-2015-PCM y el *Plan de Contingencia Nacional ante Lluvias intensas* aprobado con la Resolución Ministerial N° 322-2018-PCM alineados al Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2022-2030 y la Ley 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.

La Estructura del Plan, se detalla a continuación

1. Información general: que detalla la ubicación de la institución con sedes en 4 distritos diferentes de Lima Metropolitana de la provincia de Lima y la información del marco del Plan de contingencia.
2. Base legal: se ha considerado el Marco legal Nacional.
3. Objetivos, finalidad, alcance y articulación: el Plan tiene como finalidad constituirse como un instrumento de planificación del componente reactivo, considera como *Objetivo General* orientar las acciones de alerta, respuesta y rehabilitación ante la ocurrencia de emergencias o desastres por lluvias intensas, huaycos e inundaciones, que se produzcan en las diferentes sedes del Instituto Peruano de Energía Nuclear y que pudieran afectar la integridad de las personas que se encuentren dentro de sus instalaciones.
4. Determinación del escenario de riesgo: Se tiene dos escenarios de riesgos para instalaciones diferentes, cuyo comportamiento del peligro de lluvias intensas se muestra diferente por causa de la topografía del terreno donde se encuentran asentados, se ha complementado con otros informes de instituciones técnico científicas relacionadas a esta fenomenología.
5. Organización para la respuesta ante emergencias: El Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) del IPEN realizará las acciones de coordinación que correspondan de acuerdo con las fases de atención de la emergencia con el apoyo de la Plataforma de Defensa Civil conforme a los protocolos establecidos.
6. Procedimientos Específicos: En esta sección se elabora el impacto y activación e intervención inicial, las acciones de respuesta ante lluvias intensas y por último las coordinaciones de las acciones de alerta y la movilización para la respuesta.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

I. INFORMACIÓN GENERAL

El Instituto Peruano de Energía Nuclear - IPEN es un Organismo Público Ejecutor adscrito al Ministerio de Energía y Minas con la misión fundamental de normar, promover, supervisar y desarrollar las actividades aplicativas de la Energía Nuclear de tal forma que contribuyan eficazmente al desarrollo nacional.

En el ámbito del control de la aplicación de las actividades relacionadas con radiaciones ionizantes, el IPEN actúa como Autoridad Nacional, velando fundamentalmente por el cumplimiento de las Normas, Reglamentos y Guías orientadas, para la operación segura de las instalaciones nucleares y radiactivas, basadas en la Ley N° 28028 Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante y su reglamento, así como en las recomendaciones del Organismo Internacional de la Energía Atómica - OIEA.

Estas funciones son encargadas desde su creación, el 04 de febrero de 1975 mediante Decreto Ley N° 21094, Ley Orgánica del Sector Energía y Minas; también determinadas en su propia Ley Orgánica Decreto Ley N° 21875 del 5 de junio de 1977, sus modificatorias y por su Reglamento de Organización y Funciones aprobado por Decreto Supremo N° 062-2005-EM de fecha 16 de diciembre de 2005.

Con la puesta en servicio del Reactor Nuclear RP-10 (entró en funcionamiento desde el 19 de diciembre de 1988) se dio inicio en el Perú a la producción de radioisótopos lo que permitió al país entrar en fase efectiva y cada vez más creciente de las aplicaciones de la tecnología nuclear.

Desde 1990 se producen en el IPEN el Iodo¹³¹ (I-131), utilizado en la terapia de cáncer diferenciado de tiroides, adenoma toxico, hipertiroidismos; Tecnecio 99m (Tc-99m) de invalorable aplicación en la obtención de un radiodiagnóstico médico de diferentes órganos; Samario 153, muy eficaz en el tratamiento del dolor que produce la metástasis ósea; Iridio 192, en forma de alambres de gran aplicación en braquiterapia.

Los radioisótopos no sólo se aplican en medicina sino también en otras áreas, es así que se utiliza el Iodo 131 para determinar el perfilaje de pozos petroleros, recuperación secundaria de petróleo, interconexión de fuentes acuíferas, aforo de ríos, estudios de fugas en embalses, cálculos del tiempo de residencia en lagunas de oxidación, etc. El Iridio 192 en grandes cantidades, permite obtener placas gammagráficas en soldaduras de tubos, tanques, cisternas, gaseoductos, etc., haciendo posible la detección de fallas, discontinuidades, burbujas, fisuras e incrustaciones. Del mismo modo, el Fósforo 32 y el Azufre 35 tienen una valiosa aplicación en agricultura, para optimizar el uso de fertilizantes, mejoramiento de riego, aprovechamiento de fertilizante, etc. Actualmente se investiga la posibilidad de utilizar el Lutecio 177, debido a que sus propiedades nucleares, lo hacen sumamente interesante en aplicaciones radioterapéuticas.

En forma paralela, la producción de Componentes para Radiofármacos (CPR) ha alcanzado un lugar expectante en la medicina nuclear peruana. Este desarrollo también ha sido progresivo. Actualmente se producen en la Planta de Producción de Radioisótopos los siguientes productos (CPR): AMD (ácido metilendifosfónico), DMSA (ácido dimercapto succínico), DTPA (sal cálcica sódica del ácido dietilentriaminopentacético), RENTEC (S-benzoil-

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

mercaptoacetiltriglicina), MIOTEC (tetrafluoroborato de tetrakis cobre I), PPI (pirofosfato de sodio) y Linfotec (solución dextran-500).

La calidad de los productos ha permitido exportar a diferentes países de la comunidad latinoamericana, gozando de un prestigio internacional.

El IPEN brinda servicios de protección radiológica, instrumentación nuclear, a la industria e ingeniería. Asimismo, brinda servicios de calibración dosimétrica y gestión de residuos radiactivos.

La institución brinda sus servicios en las 4 sedes que se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Sedes del IPEN

ITEM	SEDE	ÁREAS	UBICACIÓN
1	Central	- Alta Dirección - Reactor RP-0 - Centro Superior de Estudios Nucleares - Oficinas de apoyo y asesoramiento - Oficina de Control Institucional	Av. Canadá N° 1480 San Borja – Lima 41, Perú
2	Centro Nuclear	- Reactor Nuclear RP-10 - Planta de Producción de Radioisótopos - Planta de gestión de Residuos Radiactivos - Laboratorio Secundario de Calibraciones Dosimétricas - Dirección de Investigación y Desarrollo - Dirección de Producción - Dirección de Servicios - Oficinas de apoyo	Av. José Saco Km. 13 – Distrito de Carabayllo – Lima 06, Perú
3	Oficina Técnica de la Autoridad Nacional - OTAN	- Departamento de Autorizaciones - Departamento de Fiscalización	Calle Faustino Sánchez Carrión 456 (Ex Justo Vigil), Magdalena del Mar
4	San Isidro	Dirección de Transferencia Tecnológica	Av. Córpac N° 425, 9° piso – Oficina 92 – Urb. Santa Ana, Distrito de San Isidro Lima 27, Perú

En los últimos años, nuestro país se ha visto afectado por fenómenos hidrometeorológicos inusuales que ha aumentado su dimensión ante la presencia del Fenómeno El Niño desencadenando daños a la población, infraestructuras, medios de comunicación, líneas vitales, etc., en general impactos negativos en los social y económico en todo el país. Las instalaciones del IPEN no se encuentran ajenos a estos eventos,

La ocurrencia de los desastres es uno de los factores que mayor destrucción causa debido a la ausencia de medidas y/o acciones que puedan garantizar las condiciones de estabilidad física en su hábitat

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

En ese contexto, debido a los daños inclementes en nuestro país, el gobierno prorroga el Estado de Emergencia por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales (período 2023-2024) y posible Fenómeno El Niño, mediante el Decreto Supremo N° 110 - 2023-PCM donde se incluye al distrito de Carabayllo de la provincia de Lima y departamento de Lima.

El IPEN elabora el “Plan de Contingencia de actividades reguladas ante lluvias intensas” en el marco de lo establecido en la Ley 29664 y su reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD) y los “Lineamientos para la formulación y aprobación de los Planes de Contingencia”, aprobado en la Resolución Ministerial N°188-2015-PCM.

Los efectos de lluvias intensas según lo descrito por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), probablemente ocasionarían avenidas de aguas extraordinarias en la Quebrada San Juan, huaycos y desbordes en la cuenca del Río Chillón; al existir una particularidad en el área circundante al Centro Nuclear “Oscar Miró Quesada de la Guerra” (CN RACSO) cuyo operador es el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), ha conllevado a formular el Plan de Contingencia cuyo resultado evidencia un proceso integrado de planeamiento, validación de objetivos y actividades con los representantes de los integrantes del grupo de trabajo de la gestión de riesgo de desastres y plataforma de defensa civil del Distrito de Carabayllo.

El IPEN a través de Secretaría General y del Equipo Técnico de Defensa Nacional y Seguridad Integral Física, en cumplimiento de su rol y responsabilidad en la Gestión del Riesgo de Desastres institucional, dentro del marco de la Ley N° 29664 – Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres – SINAGERD, impulsa acciones para hacer frente a la probabilidad de eventos extremos por la ocurrencia de Lluvias Intensas; en ese sentido, se pone a disposición del MINEM, las Unidades Orgánicas IPEN, GTGRD y de la Plataforma Distrital de Defensa Civil de Carabayllo, el “Plan de Contingencia de actividades reguladas ante Lluvias Intensas del IPEN”.

El Plan de Contingencia ante Lluvias Intensas con probable presencia del Fenómeno El Niño o Lluvias imprevistas o atípicas, en el periodo de Diciembre a Abril o según los pronósticos en periodos diferentes, es un instrumento técnico de planeamiento específico y de gestión, que tiene como propósito la protección de la vida de nuestros colaboradores y del patrimonio institucional en especial de la Áreas Vitales, contiene las responsabilidades, competencias, tareas y actividades de los integrantes del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del IPEN y su articulación con la Plataforma de Defensa Civil del Distrito de Carabayllo; en la ejecución del plan con conocimiento del MINEM, a fin de mantener un adecuado canal de comunicación entre ellos.

El presente Plan establece procedimientos específicos pre establecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de eventos de movimientos en masa (huaycos o derrumbes) que podrían desencadenarse por la presencia de lluvias extraordinarias en nuestro sector de responsabilidad, para lo cual se han determinado escenarios definidos de riesgo ante la temporada de lluvias, identificando la probabilidad de daños en la población que labora o visita el Centro Nuclear RACSO, áreas vitales, servicios públicos esenciales (agua, luz, telefonía e internet) y ambiente; por lo que se puede concluir que es necesaria la Protección Física del CN RACSO ante inminentes peligros naturales ya que se encuentra emplazado sobre depósitos aluviales provenientes de la quebrada San Juan y adyacente con evidencias de activaciones en poca del Fenómeno “El Niño” que generan avenidas extraordinarias y huaycos o flujo de detritos por donde descendieron grandes volúmenes de materiales sueltos como rocas

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

y flujo de lodos con detritos, llegando a modificar el terreno donde actualmente se ubica el Centro Nuclear.

II. BASE LEGAL

- 2.1** La Constitución Política del Perú de 1993.
- 2.2** Decreto Ley N° 21875, que aprueba la Ley Orgánica del Instituto Peruano de Energía Nuclear.
- 2.3** Ley N° 28028, Ley de regulación del uso de fuentes de radiación ionizante.
- 2.4** Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre - SINAGERD.
- 2.5** Decreto Supremo N° 062-2005-EM, que aprueba la Estructura Orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Peruano de Energía Nuclear.
- 2.6** Decreto Supremo N° 039-2008-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
- 2.7** Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- 2.8** Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- 2.9** Decreto Supremo N° 115-2022-PCM, Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2022-2030.
- 2.10** Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, que aprueba los lineamientos para la constitución y funcionamiento de los GTGRD.
- 2.11** Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM, que Lineamientos que definen el marco de responsabilidad en GRD en las entidades del estado en los tres niveles de gobierno.
- 2.12** Resolución Ministerial N° 028-2015-PCM que aprueba los Lineamientos para la Gestión de la continuidad operativa de las entidades públicas en los tres niveles de gobierno.
- 2.13** Resolución Ministerial N° 059-2015-PCM, lineamientos de Organización y funcionamiento de Centros de Operaciones de Emergencia.
- 2.14** Resolución Ministerial N° 172-2015-PCM que aprueba los Lineamientos para la implementación de los servicios de Alerta Permanente –SAP, en las entidades que integran el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD.
- 2.15** Resolución Ministerial N° 173-2015-PCM, Lineamientos para la conformación y funcionamiento de la Red Nacional de Alerta Temprana – RNAT y la conformación, funcionamiento y fortalecimientos de los sistemas de Alerta Temprana – SAT
- 2.16** Resolución Ministerial N° 185-2015-PCM que aprueba los Lineamientos para la implementación de los procesos de la Gestión Reactiva.
- 2.17** Resolución Ministerial N° 188-2015-PCM que aprueba los Lineamientos de formulación y aprobación de los Planes de Contingencia.
- 2.18** Resolución Ministerial N° 219-2016-PCM, se aprueba el Manual de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades - EDAN PERÚ
- 2.19** Resolución Ministerial N° 322-2018-PCM, que aprueba el Plan de Contingencia Nacional ante lluvias intensas.
- 2.20** Resolución Ministerial N° 049-2020-PCM, que aprueba el protocolo para la emisión de avisos, alertas y alarmas ante lluvias intensas y peligros asociados.
- 2.21** Resolución de Presidencia N° 131-2020-IPEN-PRES (28OCT2020), que conforma y constituye el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres del IPEN.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

2.22 Políticas de Estado N° 32 “*Gestión del Riesgo de Desastres*” y N° 34 “*Ordenamiento y Gestión Territorial*” del Acuerdo Nacional.

III. OBJETIVOS, FINALIDAD, ALCANCE Y ARTICULACIÓN

3.1 Objetivo General

El objetivo del presente Plan es orientar las acciones de alerta, respuesta y rehabilitación ante la ocurrencia de emergencias o desastres por lluvias intensas, huaycos e inundaciones, que se produzcan en las diferentes sedes del Instituto Peruano de Energía Nuclear y que pudieran afectar la integridad de las personas que se encuentren dentro de sus instalaciones.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar responsabilidades de los funcionarios de las entidades intervinientes en la emergencia.
- Establecer procedimientos de coordinación para la alerta, movilización y respuesta para enfrentar los efectos o consecuencias de emergencias por lluvias intensas (y sus actividades reguladas).
- Definir los recursos necesarios y las acciones de respuesta que se ejecutarán ante la emergencia o desastre, inmediatamente de ocurrido éste.

3.3 Finalidad

Proteger la integridad de las personas que laboran y visitan las instalaciones en las diferentes sedes de la institución, ante la ocurrencia de lluvias intensas (y actividades reguladas) a través de un instrumento de gestión que aplique acciones específicas y procedimientos de alerta, coordinación, respuesta, movilización y protocolos para dar continuidad a las actividades propias de la institución.

3.4 Alcance o Ámbito de aplicación

El presente Plan de contingencia de actividades reguladas ante lluvias intensas y peligros asociados del Instituto Peruano de Energía Nuclear es de aplicación en sus cuatro sedes, distribuidos en diferentes distritos cumpliendo funciones específicas detalladas en el cuadro N° 1.

Las disposiciones del presente Plan son de cumplimiento obligatorio para todos los servidores de las diferentes sedes de la institución, así como de los usuarios externos que realizan servicios en el IPEN durante la presencia de las lluvias intensas. Así mismo, deberá ser continuamente mejorado con su puesta en práctica en simulaciones y simulacros, el IPEN realiza actividades de prevención, es por ello reconoce que es posible reducir considerablemente el impacto y las pérdidas que causan los desastres.

3.5 Articulación con otros planes de gestión del riesgo de desastres

El IPEN, como parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), ha implementado el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD), el cual dispone de un *centro de monitoreo* articulado en el nivel sectorial con el Centro de Operaciones de Emergencia del Ministerio de Energía y Minas (COESEM) y en el caso de la sede del Centro Nuclear RACSO se articula también con el gobierno local, es decir, con el Centro de Operaciones de Emergencia de la Municipalidad Distrital de Carabayllo (COEL Carabayllo).

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

En el *centro de monitoreo* participan los directores de las Unidades Orgánicas de las diferentes sedes y áreas técnicas que se encuentran en el Centro Nuclear RACSO; con la finalidad de articular las políticas sectoriales, del gobierno local e institucional con la política de Gestión del Riesgo de Desastres.

El Plan de contingencia de actividades reguladas ante lluvias intensas y peligros asociados, se articulará con los Planes de Seguridad de cada una de las sedes a cargo de la entidad, teniendo en consideración que estos planes se activan ante la ocurrencia de una emergencia o desastre en los primeros minutos en salvaguarda de la integridad del público, servidores y patrimonio.

También se articulará con el Plan de Continuidad Operativa para que continúen con las actividades que no pueden ser interrumpidas, Plan de protección física, Plan de Operaciones de Emergencia y el Plan Nacional de Seguridad Radiológica.

IV. DETERMINACION DEL ESCENARIO DE RIESGO ANTE LLUVIAS

Las sedes ubicadas en los distritos de San Borja, Magdalena y San Isidro, realizan actividades administrativas y se encuentran dentro de la ciudad en áreas urbanas consolidadas. Las 2 primeras sedes mencionadas presentan material constructivo de ladrillo confinado, con techo de concreto armado y tiene una antigüedad mayor a 40 años presentando filtraciones. Su construcción no ha sido diseñada para los efectos de las lluvias intensas, no presentan techo a dos aguas ni material impermeabilizante, así también, no cuenta con sistema de drenaje para la evacuación de las lluvias, por ende, pueden causar inundaciones perjudicando las actividades propias de la institución.

Figura N° 1. Sede San Borja - Av. Canadá N° 1480



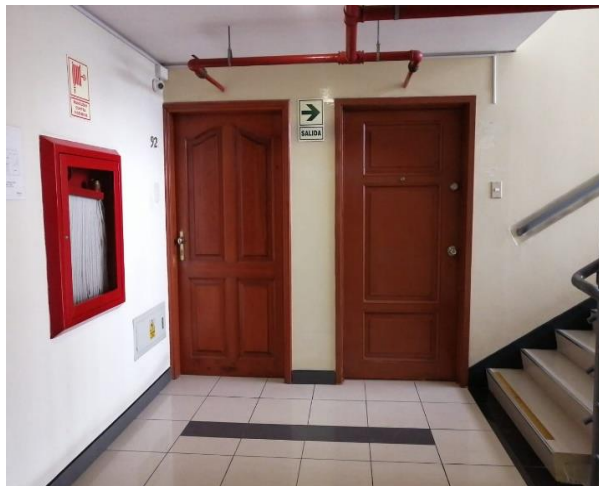
	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Figura N° 2. Sede Magdalena del Mar– Calle Faustino Sánchez Carrión 456



La sede ubicada en el distrito de San Isidro, se encuentra en el noveno piso de un edificio de oficinas, cuya construcción es de material noble, exteriormente se encuentra en buenas condiciones y no se encuentra afectado directamente por las lluvias intensas.

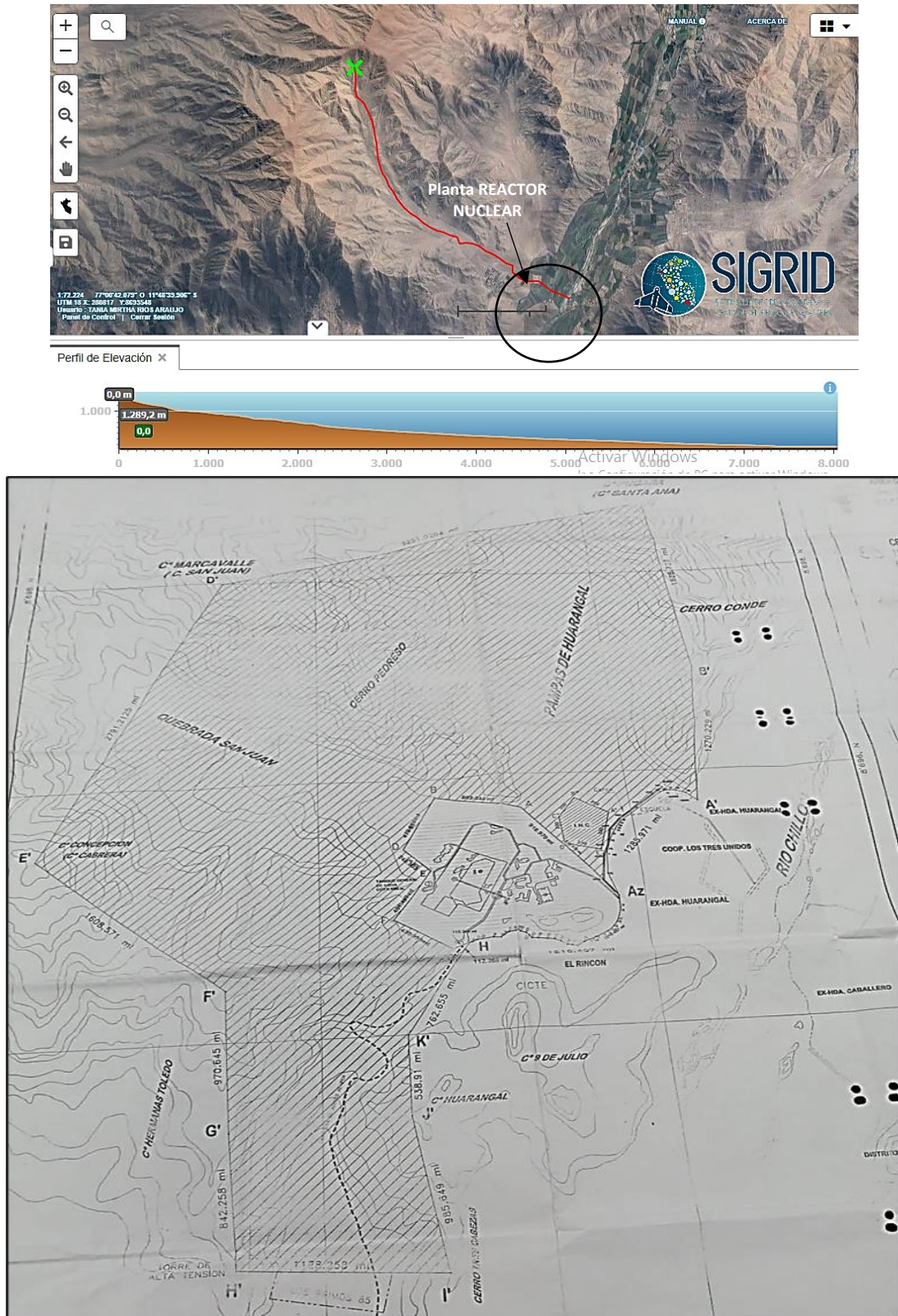
Figura N° 3. Sede San Isidro – Av. Córpac N° 425, 9° piso oficina 92



La sede del CN RACSO ubicada en Huarangal del distrito de Carabaylo, provincia y departamento de Lima, perteneciente a la cuenca del río Chillón y asentada en el cono de deyección de la quebrada San Juan y adyacentes, presenta la cota más alta de la quebrada a 1,289 msnm y la cota donde se encuentra el Centro Nuclear es a 420 msnm (ver perfil de elevación), con una pendiente de 30% aproximadamente, dándose las condiciones para que las lluvias intensas discurran por la pendiente generando otros peligros asociados como: flujo de detritos (huaycos) e inundaciones en la parte baja, lo que constituye un escenario de riesgo potencial.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Figura N° 4. Perfil de elevación de la quebrada San Juan – Huarangal, Carabayllo.



	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Para la dinámica de ejecución del Plan de Contingencia el CN RACSO se ha sido subdividido en siete zonas para aplicar el Plan de Contingencia ante lluvias y articularlo a los demás planes que cuenta cada zona, teniendo como responsable al director de la Emergencia y con la coordinación general del GTGRD:

- **Zona I:** El Reactor Nuclear de Investigación, RP-10 y su área de influencia (edificios de laboratorios auxiliares, sistema secundario y la infraestructura del Reactor), que está contemplado en el Plan de Emergencias Radiológicas de dicha Instalación y es plenamente concordante con este Plan de contingencias.
- **Zona II:** La Planta de Producción de Radioisótopos (PPRR), que por el carácter de su labor es una zona específica donde se manipula fuentes de irradiación abiertas y se trabaja bajo condiciones especiales, esta planta también cuenta con un Plan de emergencias la que se ejecutará en caso de emergencias parciales.
- **Zona III:** La Planta de Gestión de Residuos Radiactivos (PGRR) y el emplazamiento de Servicios Internos (SEIN), que incluye la zona del grifo y de las instalaciones para el tratamiento de agua, que cuentan con un Plan de ayuda mutua entre estas dependencias. La PGRR, también cuenta con un plan de emergencia específico y SEIN cuenta con un plan de contingencia operativo del sistema de transmisión eléctrico que alimenta al Centro Nuclear.
- **Zona IV:** El Centro Nacional de Protección Radiológica - CNPR, por su ubicación geográfica, la cantidad de personas que albergan, sus instalaciones; entre las que resaltan los laboratorios que manejan sustancias radiactivas y un Irradiador Gamma también cuenta con un Plan de Emergencia que implica tener una organización integrada para afrontar las emergencias planteadas.
- **Zona V:** En esta zona integra las áreas de Seguridad Física, de Imagen Institucional, el Centro de Información y Documentación, Estación Meteorológica y Laboratorio Secundario de Calibraciones Dosimétricas.
- **Zona VI:** Las oficinas de Administración, Recursos Humanos, Tesorería, Abastecimiento, Almacén, Compras, Asistencia Social y taller mecánico deben tener una organización para afrontar las emergencias que ahí se puedan presentar.
- **Zona VII:** En el área externa se considera al comedor y edificio de descanso, a las construcciones prefabricadas usadas para reuniones, asambleas, almacén y emplazamientos de la Policía Nacional del Perú (PNP).

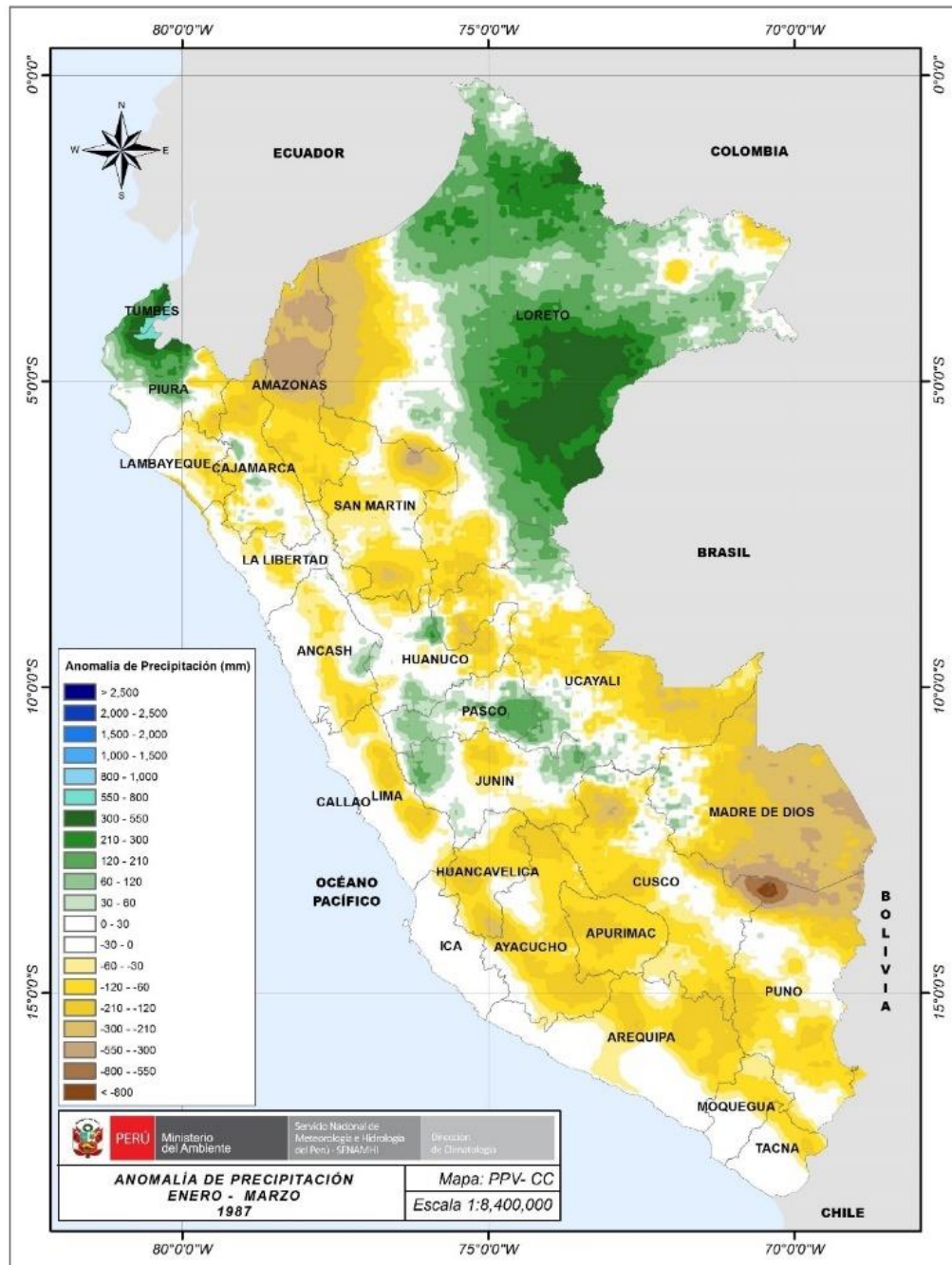
Cabe detallar que, en la Av. Prolongación José Saco Rojas que es la única vía de acceso, presenta una pendiente muy pronunciada entre las progresivas 09+300 a 12+500 donde los taludes ubicados a ambos márgenes de la carretera presentan material suelto que pueden precipitarse producto de las lluvias afectando el tránsito vehicular y las fuerzas de apoyo para atenciones de emergencias.

Para definir un escenario, de riesgos debemos considerar los antecedentes históricos sobre el peligro de lluvias intensas, así como, los pronósticos hidrometeorológicos emitidos por las entidades científicas. En ese sentido, el Comunicado Oficial ENFEN N° 15-2023 del 28 de setiembre del 2023, indica que, para el trimestre de octubre a diciembre del 2023, se esperan temperaturas del aire por encima de lo normal a lo largo de la costa y lluvias por encima de lo normal en la costa norte, costa centro y sierra norte. Para el verano del 2024, bajo el escenario de El Niño costero, se darían lluvias por encima de lo normal en la costa norte y sierra norte sin descartar lluvias intensas especialmente en la región noroccidental del país. Así mismo, se espera que la presencia del Fenómeno El Niño permanezca hasta el verano del 2024 con fuertes lluvias en la costa norte y central del país. Tenemos el registro histórico de lluvias de nivel

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

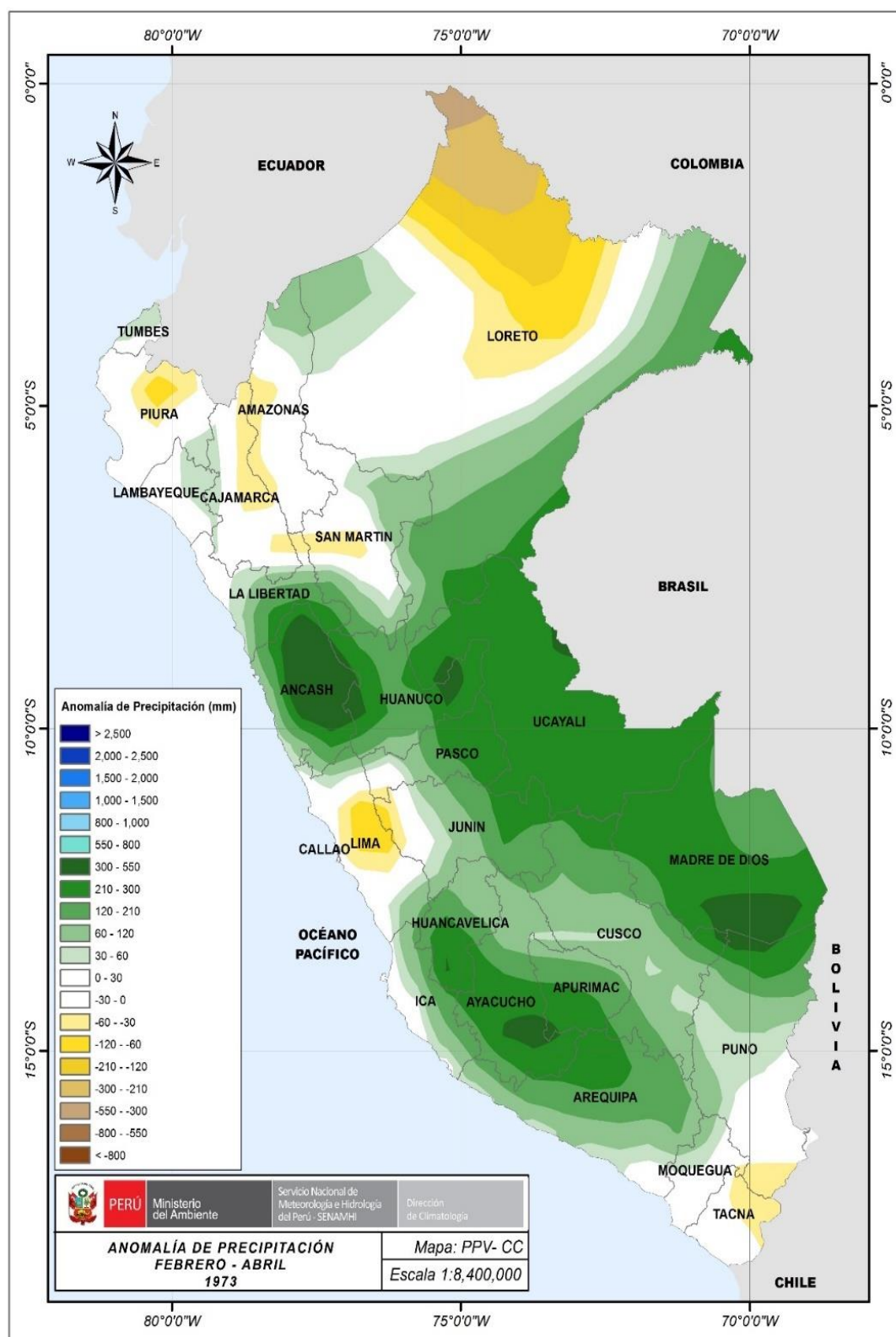
moderado, fuerte a extraordinario en diferentes años donde podemos ver la magnitud de las precipitaciones pluviales con la presencia del Fenómeno El Niño.

Mapa N° 2. Anomalías de precipitación Enero a Marzo de 1987 – Nivel Moderado



Fuente: SENAMHI

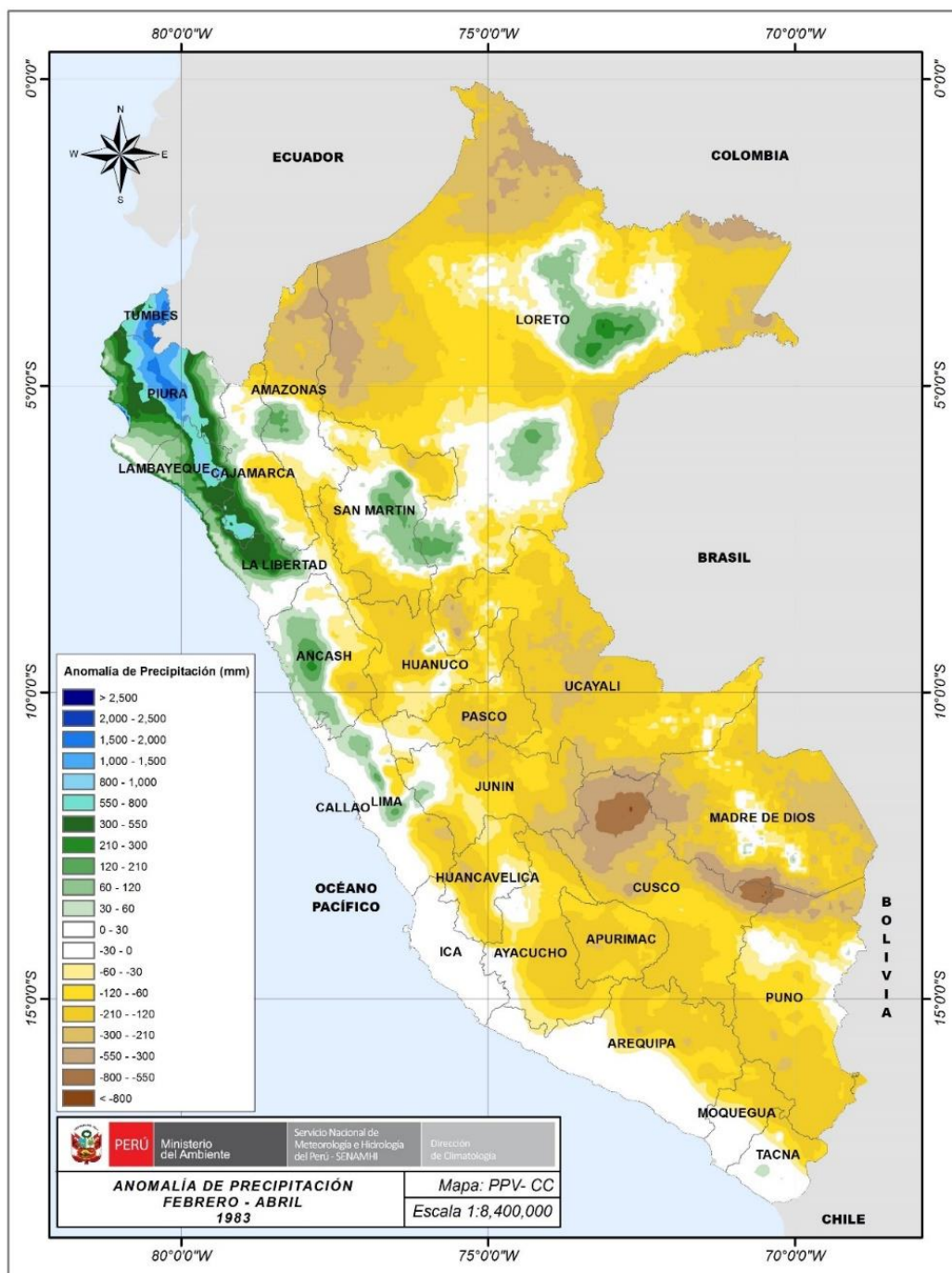
Mapa N° 3. Anomalías de precipitación Febrero a Abril de 1973 – Nivel Fuerte



Fuente: SENAMHI

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Mapa N° 4. Anomalías de precipitación Febrero a Abril de 1983 – Nivel Extraordinario



Fuente: SENAMHI

De acuerdo a la información de las anomalías de precipitación en el año 1983 con la presencia del Fenómeno El Niño Extraordinario, han sucedido lluvias intensas en la Costa Central específicamente en el departamento de Lima, activándose quebradas desencadenando en flujos de detritos, inundaciones y remoción de masas dañando infraestructuras y poblaciones que se encontraban en su curso o aledañas a ellas.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) en setiembre del 2015 elaboró un Informe Técnico A6692 Evaluación Ingeniero-Geológico de la Quebrada San Juan de Huarangal de la provincia de Lima y departamento de Lima, en el documento indican que se encuentra ubicado la Central Nuclear Oscar Miró Quesada de la Guerra CN RACSO que contiene el RP-10. En el reconocimiento de campo se evidenció antiguos eventos de huaycos donde descendieron grandes volúmenes de materiales de la quebrada San Juan y adyacentes, llegando a modificar y modelar el terreno donde actualmente se ubica la central nuclear, estimando que estos eventos son recurrentes con el tiempo y que en los años 1983, 1997, 2002 y 2009 la CN RACSO fue afectado por flujo de detritos, determinando que es un área con alta probabilidad a ocurrir o repetirse este tipo de procesos geológicos. En marzo del 2023 tuvimos la presencia del ciclón Yaku generando el calentamiento de las aguas superficiales del mar produciendo lluvias intensas inusuales y las activaciones de quebradas que no se habían activado antes, así la quebrada adyacente a la quebrada San Juan, se activó produciendo flujos de detritos y lodo que ingresaron a parte del terreno del CN RACSO.

Escenarios de Riesgo:

Escenario 1. Lluvias intensas en la cuenca del río Rímac generando inundaciones en los distritos donde se encuentran las 3 sedes administrativas del IPEN, que por falta de un sistema de drenaje, impermeabilización y pendiente en el techo pueden ocurrir filtraciones e inundaciones interrumpiendo las actividades laborales.

Escenario 2. Lluvias intensas de excepcionales a extraordinarias en la cuenca del río Chillón activándose la quebrada San Juan y sus adyacentes que podrían traer como consecuencias flujo de detritos o huaycos que, por falta de diques de protección y disipadores de energía, inunden las instalaciones del CN RACSO, con posible interrupción del fluido eléctrico poniendo en riesgo el sistema de enfriamiento y protección del reactor.

4.1 Identificación del peligro

Para la formulación del presente plan se están considerando los peligros asociados a lluvias intensas en las diferentes sedes.

Se identificó el peligro de lluvias intensas en las sedes de San Borja y Magdalena del Mar, también en el entorno (al ingreso del edificio) de la sede San Isidro.

En las instalaciones del terreno de la Central Nuclear de RACSO en Carabayllo, se tiene el peligro de lluvias intensas, flujo de detritos (huaycos) e inundación.

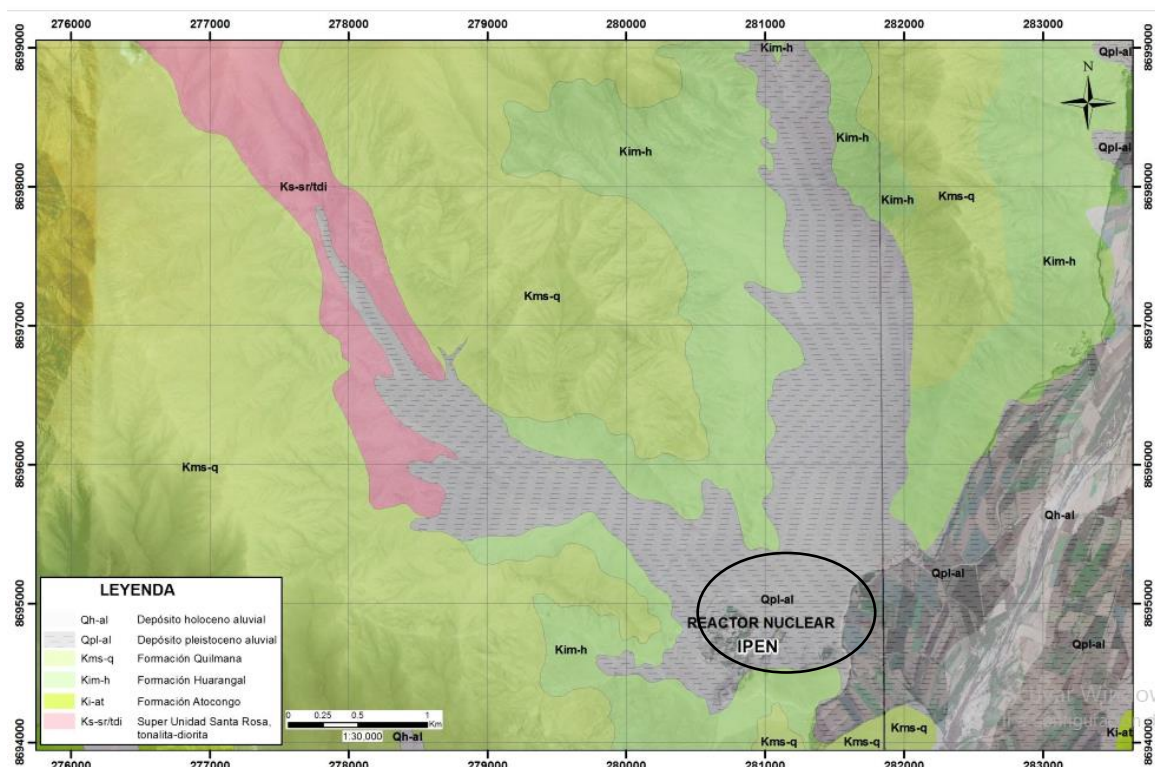
Podemos ver en el Mapa Geológico que las instalaciones del CN RACSO se han asentado en el cono de deyección de 2 quebradas significativas que cuando suceden las precipitaciones pluviales inusuales o la presencia del Fenómeno El Niño ya sea costero o global discurren las aguas en cantidades que forman flujos arrastrando el material suelto que encuentra a su paso y desembocando en la parte baja teniendo un impacto fuerte por la carga que trae.

La cota máxima de la quebrada donde inicia el flujo es de 1,289msnm y la cota más baja donde se encuentra la planta del Reactor Nuclear, laboratorio y otras dependencias están en la cota 420msnm, cabe recalcar que sobre las quebradas que descargan en el cono de deyección solo son alimentadas por las lluvias estacionales o productos del fenómeno El Niño que se forman en esa “microcuenca” no provienen de quebradas que se encuentran

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

más arriba, por ello la descarga de precipitación pluvial solo se incrementaría de acuerdo a la cantidad de horas que se produzca.

Mapa N° 5. Mapa Geológico del ámbito de influencia de las Instalaciones del CN RACSO



Fuente: INGEMMET

La cartografía de los depósitos aluviales y la columna estratigráfica pone en evidencia antiguos flujos de detritos que descendieron de las quebradas arrastrando grandes cantidades de material lo que indica que estas son quebradas activas. Al ser esta una zona árida, los flujos corresponden a fenómenos de El Niño pasados o a lluvias de trasvase.

Elementos expuestos

En las sedes del IPEN, se han identificado los elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro de lluvias intensas y/o fenómenos asociados, como se muestra en el siguiente cuadro:

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Cuadro N° 2. Elementos expuestos en las Sedes del IPEN

ELEMENTOS EXPUESTOS	
Oficina Central Av. Canadá N° 1480 San Borja – Lima 41, Perú	Personal que labora y visita las instalaciones Equipos de oficina Mobiliario Acervo documentario Reactor RP 0 Oficinas (infraestructura)
Centro Nuclear Av. José Saco Km. 13 – Carabayllo – Lima 06, Perú	Infraestructura y personal que labora en: Reactor Nuclear Planta de Producción de Radioisótopos Planta de gestión de Residuos Radiactivos Laboratorio Secundario de Calibraciones Dosimétricas Dirección de Investigación y Desarrollo Dirección de Producción Dirección de Servicios Oficinas de apoyo
Oficina Técnica de la Autoridad Nacional - OTAN Calle Faustino Sánchez Carrión 456 (Ex Justo Vigil), Magdalena del Mar	Personal que labora y visita las instalaciones. Equipos de oficina Acervo documentario Oficinas (infraestructura)
Oficina San Isidro Av. Córpac N° 425, 9° piso – Oficina 92 – Urb. Santa Ana, Distrito de San Isidro Lima 27	Acceso a edificio que contiene la oficina
Líneas vitales	Medios de transporte, vías de comunicación, servicios básicos de agua, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones.

Fuente: Elaboración propia

4.2 Identificación de la vulnerabilidad

En el análisis de la vulnerabilidad ante lluvias intensas en las instalaciones del IPEN observamos *la fragilidad y exposición* de las edificaciones como indicamos a continuación:

- Local central del IPEN y OTAN*, presentan antigüedad en la infraestructura y no se ha realizado el mantenimiento de los techos, evidenciando el deterioro con filtraciones y no tienen protección impermeable con pendiente por donde discurra el agua con su respectivo sistema de drenaje.
- Local de San Isidro*, se encuentra dentro de una edificación de oficinas cuyo ingreso general puede presentar aniego o inundación debido a la falta de un sistema de drenaje impidiendo la libre continuidad de los servicios por el personal que labora.
- Las infraestructuras de las *edificaciones del CN RACSO* presentan una antigüedad de más de 40 años presentando fisuras, techos de canelones con la misma antigüedad, exposiciones de fierro por la falta de mantenimiento en algunos muros, así también, puede haber corte del fluido eléctrico al dañarse sus redes afectando el funcionamiento de los equipos de laboratorios y de los sistemas nucleares y convencionales del Centro Nuclear. Asimismo, se evidenció que serían afectados las edificaciones prefabricadas como el archivo y otros.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

- Existen edificaciones por debajo del nivel del suelo por donde ingresa el agua y se producen inundaciones, las cuales son:
 - Centro Nacional de Protección Radiológica (CNPR)
 - Estación Central de Alarmas (CAS)
 - Zona de máquinas ubicadas en el sótano del Reactor Nuclear RP -10.
 - Talleres del Reactor Nuclear RP-10 y de la Planta de Producción de Radioisótopos (PPRR).
 - La Planta de Obtención de Agua (POA) ubicada cerca a los campos de cultivo de Huarangal (ubicada a una distancia de 2 km aprox. del Centro Nuclear) es vulnerable a los desbordes del Rio Chillón y/o de los canales de regadío.
 - La Sub estación principal de energía eléctrica del CN RACSO, ubicada a inmediaciones del Puesto de Control de Acceso N° 1 es vulnerable durante la activación de las quebradas San Juan y sus adyacentes.
 - Ante la ocurrencia de lluvias intensas, las líneas vitales que se verían afectadas serían:
 - Colapso del sistema de agua potable y alcantarillado debido a su antigüedad y problemas de capacidad.
 - El sistema de energía eléctrica debido a los efectos de los huaycos producto de las lluvias intensas (en Huarangal) puede provocar caídas de postes de luz, cortocircuitos, entre otros.
 - El sistema de transporte se afectaría por la obstrucción de pistas, o por colapso de puentes.
 - Falla en los sistemas informáticos y de comunicaciones, por inundación o interrupción de energía eléctrica y por saturación debida a la gran demanda para informarse.

4.3 Determinación del riesgo

El Centro Nuclear Oscar Miró Quesada de la Guerra, se ubica en una zona de Susceptibilidad Media a Alta a peligros geológicos por inundaciones, siendo afectado por eventos aluviónicos ocurridos durante el fenómeno de El Niño de los años 1983 y 1997, también se registraron flujo de detritos del año 2002, 2009, 2017 y 2023 reactivadas con la presencia de lluvias intensas

De acuerdo a la información de la entidad científica y las diferentes evaluaciones de informes anteriores realizados por INGEMMET y otros autores, el inventario y cartografiado de peligros geológicos a inundaciones en el sector y el mapa de susceptibilidad a peligros geológicos por inundación, se concluye que la zona de estudio presenta una condición de Alta susceptibilidad a generar flujo de detritos (Huaycos) presentando un Alto Peligro en la zona. Esto constituye un *Alto Riesgo* para los trabajadores y las instalaciones de la Central Nuclear y que se encuentra asentado en el abanico¹.

Luego de este análisis se tiene el riesgo de pérdida de infraestructura, afectación al personal que labora, pérdida de horas laborales y de equipos de laboratorio, interrupción de las comunicaciones, inundación fluvial en la planta de obtención de agua entre otros, generando costos de reparación y rehabilitación, con probables reconstrucciones.

¹ Informe Técnico A6692 Evaluación Ingeniero Geológica de la Quebrada San Juan Huarangal, provincia de Lima – Región Lima

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

La interrupción en el funcionamiento de los equipos de la planta nuclear, podría generar desabastecimiento de radiofármacos y dificultades para la prestación de servicios y desarrollo de actividades de investigación científica.

V. ORGANIZACIÓN FRENTE A LA EMERGENCIA

Ante el inicio de la temporada de lluvias intensas, las entidades integrantes del SINAGERD deben prepararse para responder de manera articulada, para ello según lo establecido en los “Lineamientos para la Formulación y aprobación de los Planes de Contingencia” aprobado con Resolución Ministerial N°188-2015-PCM deberán estar alertas y en monitoreo constante de la información hidrometeorológica que difunda las entidades correspondientes como SENAMHI y el ENFEN.

Así tenemos a los diferentes actores que intervendrán en la organización de emergencia:

5.1 Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres

El Instituto Peruano de Energía Nuclear – IPEN, mediante Resolución de Presidencia N° D000131-2020-IPEN-PRES del 28 de octubre del 2020, ha constituido el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres – GTGRD, en cumplimiento de la Ley 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y su reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 048-2011-PCM; y su Directiva N° 001-2012-PCM/SINAGERD, integrado de la siguiente manera:

- Presidenta del Instituto Peruano de Energía Nuclear, quien la preside
- Gerente General
- Secretaría General
- Director de Producción
- Director de Servicios
- Directora de Investigación y Desarrollo
- Director de la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional
- Director de la Oficina de Administración
- Director de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto
- Especialista del Equipo Técnico de Defensa Nacional y Seguridad Integral Física

Todos los miembros se reúnen en forma periódica para el desarrollo de actividades en materia de Gestión del Riesgo de Desastres – GRD.

De acuerdo al Acta N° 004-2023-GTGRD/IPEN se acordó la conformación de equipos técnicos encargados de la formulación de los Planes, así los responsables de la Formulación y Actualización del Plan de Contingencia ante Lluvias son:

- Gaby Alfaro – Responsable
- Jaime Callacna
- David Huarachi
- Amaro Iman

5.2 Plataforma de Defensa Civil del gobierno local correspondiente a la sede del IPEN

Está conformada por:

- Alcalde
- Sub gerente de Gestión del Riesgo de Desastres
- Gerente municipal

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

- Representantes de diferentes instituciones públicas y privadas involucradas en la respuesta de la emergencia
- Fuerzas Armadas
- Policía Nacional del Perú
- Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú – CGBVP
- Instituto Nacional de Salud
- Cruz Roja Peruana
- Servicio de Agua Potable y Alcantarillado S.A. – SEDAPAL
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI
- Universidad Nacional de Ingeniería - UNI / Centro Peruana Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres – CISMID
- En el caso de la Municipalidad de Carabayllo el IPEN conforma la Plataforma de Defensa Civil.

La plataforma de Defensa Civil tiene la responsabilidad de implementar los protocolos de actuación temáticos para la atención de la emergencia. Pondrán a disposición sus recursos disponibles y participarán en el análisis operacional recomendando líneas de acción para la toma de decisiones.

5.3 Centro de Operaciones de Emergencia regional o local, según sea el caso recibirá los reportes de la evaluación de daños y análisis de necesidades. Asimismo, brindará a los Grupos de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres los reportes de las instituciones científicas respecto al comportamiento hidrometeorológico que servirá de insumo para la toma de decisiones.

5.4 Instituciones de primera respuesta, son entidades especializadas para intervenir priorizando la vida y salud de las personas, en el marco de las normas vigentes, las siguientes: las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú, el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, el Sector Salud, la Cruz Roja Peruana y otras entidades, quienes actúan de oficio en la respuesta.

5.5 Entidades privadas, la intervención de las entidades privadas se realiza en base a convenios, planes y protocolos establecidos. Actúan con sus recursos disponibles para la atención de la emergencia.

VI. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

Las lluvias intensas y fenómenos asociados tienen un desarrollo en el tiempo que permiten una etapa de pronóstico, alerta y alarma por ello que las fases de intervención consideran también un periodo de monitoreo con la determinación de los umbrales para la emisión de alertas y alarmas.

Estas emisiones se realizan de manera oportuna ante la presencia de lluvias intensas y peligros asociados con la finalidad de salvaguardar la vida de las personas ubicadas en zonas de riesgo y proteger sus medios de vida.

Los organismos involucrados que emitirán los avisos, alertas y alarmas ante la presencia de lluvias intensas y peligros asociados serán el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI, el Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI a través del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional y los Gobiernos regionales y locales a través de sus Centros de Operaciones de Emergencia Local en sus respectivas jurisdicciones.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Para efectos del presente protocolo, se consideran los siguientes peligros:

- 6.1.1.1 **Lluvias intensas:** se refiere a sistemas de precipitaciones de alta intensidad, incluyendo granizo, así como ráfagas de viento y descargas eléctricas asociadas a tormentas, que pueden producir anegamientos y daños a la infraestructura, cultivos o la integridad física.
- 6.1.1.2 **Crecida de los ríos:** se refiere a la elevación del nivel del agua o caudal de los ríos que pueden producir desbordes de estos, así como erosión y transporte de sedimentos y otras manifestaciones físicas que puedan impactar las actividades de infraestructura o integridad física de las personas.
- 6.1.1.3 **Activación de quebradas:** se refiere a los flujos de agua y movimientos en masa rápidos encausados en quebradas o cuencas pequeñas resultantes de la acción de las lluvias precedentes y actuales y las condiciones geológicas incluyendo a los “huaycos”.

Se consideran los siguientes tres niveles de peligro:

Moderado	Amarillo
Fuerte	Naranja
Extremo	Rojo

Los Umbrales son valores numéricos que se obtienen en base a datos históricos y cálculos matemáticos que se utilizan para establecer el nivel de peligro.

Cuadro N° 3. Umbrales de peligro

PELIGRO	UMBRAL	
LLUVIAS INTENSAS	90 percentiles	MODERADO
	95 percentiles	FUERTE
	99 percentiles	EXTREMO
CRECIDA DE RÍOS	Basado en los períodos de retorno de 2.33 años	MODERADO
	Basado en los períodos de retorno de 5 años	FUERTE
	Basado en los períodos de retorno de 10 años	EXTREMO
ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS	Los umbrales son definidos por el SENAMHI, en base al acumulado de lluvia antecedente y pronosticada, así como en la susceptibilidad de masa los que son publicados en su portal institucional.	

Fuente: RM N° 049 – 2020 – PCM

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Cuadro N° 4. Monitoreo y análisis Hidrológico – Río Chillón

UMBRALES DE ALERTA		DESCRIPCIÓN
Nivel	Estación Obrajillo	
Nivel 1	< 15m ³ /s	No es necesario tomar precauciones especiales
Nivel 2	15 - 20m ³ /s	Condiciones normales del río que tienen posibilidad de incremento en el nivel del río, sea precavido al realizar actividades cerca de los ríos. Manténgase al tanto ante posibles nuevos avisos hidrológicos.
Nivel 3	20 - 30m ³ /s	Condiciones con posibilidad de seguir incrementando el nivel del río, se prevé la ocurrencia de un evento hidrológico peligroso. Este atento en todo momento del desarrollo de la situación y cumpla las instrucciones proporcionadas por las autoridades competentes, evitando desarrollar actividades cerca de los ríos.
Nivel 4	30 -40m ³ /s	Condiciones donde se esperan posibles inundaciones, sea extremadamente precavido ante la ocurrencia de un evento hidrológico de gran magnitud. Manténgase alejado de los ríos, cumpla las instrucciones proporcionadas por las autoridades competentes.

Fuente: RM N° 049 – 2020 – PCM

Los avisos son pronósticos de fenómenos meteorológicos e hidrológicos extremos que contiene información sobre su evaluación, indicando las zonas que podrían verse afectadas de acuerdo a los umbrales definidos anteriormente.

6.2 Procedimiento de Alerta

La alerta o alarma se inicia tomando en consideración los parámetros establecidos de acuerdo a la caracterización de intensidades de lluvias determinadas por las instituciones técnico -científicas competentes, que se describe en el siguiente cuadro:

Definiremos los términos de alerta y alarma

- Alerta:** estado situacional que se declara y comunica ante la posible ocurrencia de un peligro que afecte a una determinada zona, con el fin que las autoridades competentes, activen protocolos de acción para que la población tome precauciones específicas.
- Alarma:** señal o comunicación que es emitida una vez confirmada la ocurrencia del evento, con la finalidad de activar los planes de contingencia y evacuación de la población.

En la fase previa a las alertas, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Actualizar el Directorio de las Unidades Orgánicas, de las Brigadas de Emergencia, PNP, CGBVP, MINSA, SAMU, COES, COED.
- Realizar permanentemente el monitoreo, en coordinación con las unidades orgánicas competentes.
- Elaborar el registro cronología de sucesos.

Cuadro N° 5. Niveles de Alerta ante lluvias intensas

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

NIVEL DE ALERTA	ACCIONES A REALIZAR
VIGILANCIA PERMANENTE (Moderado) Niveles de precipitación acumuladas en 24 horas mayores al percentil 90 y menor o igual al percentil 95. Se emite boletín de información. (LLUVIOSO)	Activar la cadena de comunicación con llamadas y monitorear la situación (todas las sedes) Reunirse con la Plataforma de Defensa Civil del distrito de Carabaylo como parte integrante, para informar sobre la situación en la quebrada San Juan y adyacentes que pueden afectar las instalaciones del CN RACSO y permanecer alertas (sede CN RACSO) El Grupo de Trabajo de la GRD así como el Equipo Técnico deberán revisar los Procedimientos establecidos en el Plan de contingencia y los planes de seguridad establecidos.
ALERTA (Fuerte) Niveles de precipitación acumulada en 24 horas mayores al percentil 95 y menor o igual al percentil 99. (MUY LLUVIOSO)	Concurrencia de los miembros del Grupo de Trabajo GRD Inicio de los procedimientos de coordinación y respuesta, establecidos en el Plan de Contingencia ante lluvias y de los planes de seguridad de las diferentes Sedes y zonas. Activación de las Brigadas de Emergencias para la oportuna evacuación del personal a zonas seguras y la activación de los diferentes planes de seguridad.
ALARMA (Extremo) Niveles de precipitación acumuladas en 24 horas por encima del percentil 99. (EXTREMADAMENTE LLUVIOSO)	Activación inmediata y presencial de todos los integrantes del Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres en el Centro de Monitoreo y comité de atención de Emergencias con o sin llamado del grupo de control. Inicio de la respuesta por el comité de operación (atención de emergencias). Intervención activa de las Brigadas de Emergencia. Emisión de comunicados de prensa internos, para el conocimiento real de la situación.

Fuente: RM N° 049 – 2020 – PCM

En base de la información de las Instituciones técnico – científicas (SENAMHI) y la emisión de la alerta o alarma del COEN según corresponda, ante la posibilidad o confirmación de ocurrencia de lluvias intensas en un determinado ámbito geográfico del IPEN, el COES del Ministerio de Energía y Minas o el COE local emitirá las indicaciones para el inicio de las acciones de respuesta.

Acciones a realizar de acuerdo a los Niveles de Alerta

a. Estado de vigilancia permanente (Alerta Amarilla)

- Se activa al recibir aviso meteorológico de Alerta.
- Realizar monitoreo constante en especial de las zonas de alto riesgo.
- Verificar las capacidades existentes.
- Verificar las comunicaciones y activar la cadena de comunicaciones de la alerta.
- Comunicar a la población que se encuentre en las instalaciones administradas a través del sistema de Información establecido, sobre las condiciones de alerta emitidas.
- Comunicación con el COES del Ministerio de Energía y Minas, con el GTGRD del IPEN, complementando con alerta telefónica a los responsables de la organización para atender la emergencia, estos deberán permanecer localizables mientras permanezca la situación de riesgo y tener conocimiento de la evolución de la misma.
- Evaluar la situación. Establecer un Plan de Acción del Incidente (respuesta a la emergencia) y los recursos necesarios.
- Establecer reunión con la Plataforma de Defensa Civil del Distrito de Carabaylo o Regional según corresponda para poder informar y alertar a los colaboradores.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

b. Estado de alerta (Alerta Naranja)

- Inicio de los procedimientos de coordinación con las diferentes áreas (establecidas como zonas) para la eventual respuesta.
- Informar al personal que se encuentra dentro de la institución sobre las zonas seguras ante lluvias intensas.
- Evacuación de las zonas de alto riesgo, coordinando con las Brigadas de Emergencia, en especial la Brigada de Evacuación.

c. Estado de alarma (Alarma Roja)

Instalación del GTGRD en el Centro de Monitoreo, participación activa de las brigadas de emergencia. Se realizará el procesamiento de la información de la emergencia y/o desastres que se presentan.

6.3 Procedimiento de Coordinación

El presente Plan de contingencia, entrará en vigencia a partir de su recepción, debiéndose poner en ejecución ante una operación de emergencia.

Para una efectiva coordinación se deberá considerar lo siguiente:

- Se deberá difundir el plan a todas las sedes y debe ser de conocimiento de todo el personal.
- El personal profesional, técnico, administrativo, de servicios, de Seguridad Física y la Policía Nacional que labora en CN RACSO forma parte de la organización del presente Plan de Contingencia.
- Las coordinaciones se realizarán con el GTGRD del IPEN y los responsables de la seguridad en cada sede, en el caso de la Sede Central y el CN RACSO con la Plataforma de Defensa Civil del gobierno local, el Centro de Operaciones de Emergencia, las Instituciones de Primera Respuesta y las entidades privadas.
- El presidente del GTGRD del IPEN deberá mantener una estrecha coordinación con los integrantes de la plataforma de defensa civil del Distrito de Carabayllo durante la ejecución del presente plan para su apoyo en caso de emergencias.
- El Centro de Monitoreo del CN RACSO coordina su trabajo con el Centro de Operaciones de Emergencia del Distrito de Carabayllo y el COESEM; para que se monitoreen las diversas acciones ejecutadas.
- Ante los avisos de alerta o alarma, los integrantes del GTGRD se reunirán en el Centro de Monitoreo en las siguientes situaciones:
 - a. Emergencia producto de las lluvias intensas.
 - b. Mediante información de los medios de comunicación social confiables (videos y comunicados de televisión, Radios, internet).
- La conducción de las operaciones se adaptará a la situación prevista empleando los medios disponibles de acuerdo a las funciones de competencia.

Para una mejor ejecución del presente Plan de Contingencia en el CN RACSO, se ha subdividido en siete zonas de intervención con el comando del director de la Emergencia y con la coordinación general del GTGRD:

- **Zona I:** El Reactor Nuclear de Investigación, RP-10 y su área de influencia (edificio de laboratorios auxiliares, edificio del sistema secundario y el edificio propio del Reactor) que está contemplado en el *Plan de Emergencias Radiológicas* de dicha Instalación y es plenamente concordante con este Plan de contingencias.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

- **Zona II:** La Planta de Producción de Radioisótopos (PPRR), que por el carácter de su labor es una zona específica donde se manipula fuentes de irradiación abiertas y se trabaja bajo condiciones especiales, cuenta con *un Plan de Emergencias* a la que nos someteremos en caso de emergencias parciales.
- **Zona III:** La Planta de Gestión de Residuos Radiactivos (PGRR) y el emplazamiento de Servicios Internos (SEIN), que incluye la zona del grifo y de las instalaciones para el tratamiento de agua, que cuentan con un Plan de ayuda mutua entre estas dependencias. La PGRR, también *cuenta con un Plan de Emergencia Específico* y *SEIN cuenta con un Plan de Contingencia Operativo* del sistema de transmisión eléctrico que alimenta al Centro Nuclear.
- **Zona IV:** El Centro Nacional de Protección Radiológica - CNPR, por su ubicación geográfica, la cantidad de personas que albergan, sus instalaciones; entre las que resaltan el Data Center de la institución; los laboratorios que manejan sustancias radiactivas y un Irradiador Gamma *cuenta con un Plan de Emergencia* que implica tener una organización integrada para afrontar las emergencias planteadas.
- **Zona V:** En esta zona se integra los emplazamientos cercanos al personal de Seguridad Física, de Imagen Institucional, el Centro de Información y Documentación, Estación Meteorológica y Laboratorio Secundario de Calibraciones Dosimétricas.
- **Zona VI:** Las oficinas de Administración, Recursos Humanos, Tesorería, Abastecimiento, Almacén, Compras, y taller mecánico deben tener una organización para afrontar las emergencias que ahí se puedan presentar.
- **Zona VII:** En el área externa se considera al comedor y edificio de descanso, a las construcciones prefabricadas usadas para reuniones, asambleas, almacén y emplazamientos de la Policía Nacional del Perú (PNP).

Movilización

La movilización consiste en el despliegue de los recursos materiales (maquinaria pesada, vehículos, entre otros), y capital humano disponibles (medico, ingenieros, voluntarios, personal de seguridad, etc.) de cada sector o institución, a fin de brindar atención oportuna a la población ante situaciones de emergencia o desastres, así como el repliegue al término de la emergencia.

La movilización se desarrolla hacia la zona de emergencia o desastre. En el marco de la movilización, se realizan las siguientes actividades:

Cuadro N° 6. Fase de Movilización

FASE	ACTIVIDAD ANTE OCURRENCIA DE EMERGENCIA	RESPONSABLE
Movilización	Identificar los recursos humanos y materiales, así como medios de transporte	Grupo de trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres
	Determinación de las zonas para traslado de recursos. Los sectores donde se instalarán los Puestos de Comando estarán a cargo de un funcionario, así como la organización para cada sector.	

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

FASE	ACTIVIDAD ANTE OCURRENCIA DE EMERGENCIA	RESPONSABLE
	Requerimiento de los recursos humanos y materiales necesario inicialmente de acuerdo a nuestra capacidad de respuesta y el apoyo de las instituciones de primera respuesta	
	Despliegue de recursos materiales y capital humano hacia la zona de emergencia.	

6.4 Procedimiento de Respuesta

Para el manejo operativo de las emergencias se tendrá en cuenta los siguientes procedimientos:

Cuadro N° 7. Procedimiento de Respuesta

RESPONSABLES	MOMENTO 01: INTERVENCIÓN INICIAL (0 A 24 HORAS)
Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres/ Plataforma de Defensa Civil	Activar el Plan de Contingencia ante Lluvias Intensas
	Implementación del sistema de comunicación y requerimiento logístico
	Iniciar evacuación de los trabajadores y visitantes a zonas seguras externas previamente definidas
	Convocar a las entidades de primera respuesta para apoyar en las operaciones de evacuación y rescate de las personas y bienes materiales.
	Evaluación de daños y necesidades EDAN
	Administración de los recursos disponibles
	Implementación de Puestos de socorro
	Requerimiento de apoyo aéreo
	Evacuación de lesionados
RESPONSABLES	MOMENTO 02: RESPUESTA (24 A 72 HORAS)
GTGRD y PLATAFORMA DEFENSA CIVIL	Reunión de trabajo permanente con los integrantes del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres
	Instalación de la Plataforma de Defensa Civil
	Evaluación de la Respuesta
	Rehabilitación de los servicios de la zona afectada por el impacto

6.5 Procedimiento para la Continuidad de los Servicios

El procedimiento para la normalización de los servicios básicos son los siguientes:

- Implementar el Plan de Continuidad Operativa, para la continuación de las labores críticas que no pueden dejar de funcionar.
- El restablecimiento de las líneas vitales como los servicios básicos se encontrarán a cargo de las empresas prestadoras de servicios que siendo parte de la Plataforma de Defensa Civil del distrito acudirán a reestablecerla inmediatamente.
- Restablecimiento del tránsito vehicular a cargo de las fuerzas de apoyo en la limpieza de la vía.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

- Provisión de módulos temporales (previa evaluación) si se ha dañado la infraestructura donde laboran.
- Orientación en el tratamiento de personas afectadas, a fin de asegurar unas condiciones básicas de vida.
- Coordinación para la permanencia de personal de servicio interno durante el periodo de emergencia de manera que no se interrumpa los servicios de primera necesidad como las bombas de agua y los grupos electrógenos.
- El área de Planeamiento y Presupuesto Preverá los mecanismos o instrumentos financieros que se establecen con el fin de acceder a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias.
- El GTGRD del IPEN en coordinación con DNSF, deberán evaluar la provisión de los fondos para la atención de emergencias y disponer las gestiones internas necesarias para que en caso de ocurrencia de un evento estén en capacidad de soportar, recuperar, indemnizar o reconstruir de manera rápida las pérdidas y permanecer en capacidad de gestionar y apalancar recursos de fuentes externas.
- Si se realiza la reconstrucción se deberá dar previa Evaluación de Riesgos de Desastres del terreno para verificar que su ubicación no se encuentre en zona de Muy Alto Riesgo, y así establecer condiciones sostenibles de desarrollo en las áreas afectadas, reduciendo los factores de riesgo y garantizando la recuperación física de nuestras instalaciones y continuidad de nuestra producción, servicios e investigación.

Para una efectiva reducción del riesgo en la sede del Centro Nuclear RACSO en Huarangal del distrito de Carabayllo se deberá de cumplir con las recomendaciones realizadas por el INGEMMET en su estudio Informe Técnico A6692, que se indica a continuación:

1. Se debe de completar la construcción del dique antiguo, con gaviones o concreto armado y realizar drenajes para excedentes (agua).
2. Construir diques en las quebradas aguas arriba de la Central Nuclear, con la finalidad de contener los flujos de detritos (Huaycos) que descienden de estas, evitando que estas ocasionen daños a la infraestructura de la Central.
3. Construir Muros de contención con gaviones para controlar los flujos de detritos provenientes de las quebradas y proteger la Central Nuclear.
4. Construir espigones para desviar los flujos de detritos, alejarlos de las zonas críticas para prevenir la erosión de los muros de contención y establecer un canal más estable.
5. Construir Canales de derivación con disipadores de energía para desviar los flujos de detritos y llevarlos a una poza de acumulación de sedimentos.
6. Construir una poza de sedimentación para retener y almacenar los sedimentos de flujos de detritos. Esta obra puede ser diseñada con gaviones o concreto armado.
7. Construir Canales de derivación de excedentes (agua) con dirección a un drenaje principal o río. Estos pueden ser de gaviones o de concreto armado.
8. Construir un muro de protección ante huaycos delante del container de INGEMMET y el Reactor Nuclear ubicados al ingreso a las instalaciones.
9. Todas las recomendaciones técnicas vertidas en el informe, tienen que ser diseñadas e implementadas por personal especializado.

Para la reducción del riesgo ante lluvias intensas en la sede principal de San Borja y OTAN del distrito de Magdalena del Mar, se deberá de dar mantenimiento a los techos de concreto y protegerlos con techos impermeables con ángulo de inclinación para que discurran las

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

aguas a un sistema de drenaje. Constituir las brigadas de emergencia que deberá estar integrados por todos los trabajadores para que se sienten identificados en el tema.

VII. ANEXOS

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Anexo 01

Funciones del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres IPEN

Entre las funciones que corresponde a los integrantes del grupo de trabajo de la gestión del riesgo de desastres tenemos:

- a. Coordinan y articulan la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- b. Promueven la formulación de normas y planes para facilitar las acciones de su competencia.
- c. Asumen la evaluación, organización, supervisión, fiscalización y ejecución de los procesos de la gestión del riesgo de desastres en el ámbito de su competencia.
- d. Promueven la participación e integración de esfuerzos de las entidades públicas, el sector privado y la ciudadanía en general para la efectiva operatividad de los procesos del SINAGERD.
- e. Articulan la gestión del riesgo de desastres dentro de los mecanismos institucionales, en su nivel correspondiente.
- f. Coordinan la articulación de sus decisiones en el marco de la integración y armonización de la política nacional de gestión del riesgo de desastres, con las otras políticas de desarrollo Nacional, Regional y Local.
- g. Articulan la gestión prospectiva y gestión correctiva en los procesos de planificación y coordinan la implementación de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo y también de la reconstrucción.
- h. Articulan la gestión reactiva y coordinan los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación con el sistema de seguridad y defensa nacional.
- i. Brindará el apoyo técnico y propondrá las agendas de trabajo al Presidente ó titular de la Entidad.
- j. Articula las funciones del Sector Energía y Minas y Municipalidad de Carabayllo (Gobierno Local), establecidas en la Ley y su Reglamento del SINAGERD, cada uno en su nivel.
- k. Elaborar la propuesta de modificación del ROF incluyendo la GRD, para lograr el total cumplimiento de las funciones inherentes a la Gestión del Riesgo del Desastres por parte de las Unidades Orgánicas del IPEN.
- l. Diseñar y normar con el apoyo técnico del CENEPRED y el INDECI, los planes y programas para el fortalecimiento de capacidades de los actores de la gestión del riesgo por procesos, a nivel institucional.
- m. Otras que de acuerdo a necesidad de gestión se definan al interior del Grupo de Trabajo, las mismas que serían propuestas por el Presidente del Grupo.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Anexo 02

Funciones Generales y Específicas de la Plataforma de Defensa Civil del Distrito de Carabayllo.

Funciones Generales

- Aprobar el Reglamento de Funcionamiento Interno de la Plataforma de Defensa Civil con el voto aprobatorio de la mitad más uno de sus integrantes.
- Elaborar y aprobar en el primer trimestre de cada año, el Plan de Trabajo Anual que contenga las actividades de Gestión Reactiva a desarrollar.
- Proponer al Distrito de Carabayllo, normas, protocolos y procedimientos relativos a los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación.
- Proporcionar al Distrito de Carabayllo, información sobre los recursos disponibles de los integrantes de la Plataforma de Defensa Civil, con el objeto de contribuir con sus capacidades operativas, de organización y logística, a la Gestión Reactiva.
- La Plataforma de Defensa Civil se reunirán como mínimo trimestralmente, para tratar temas relacionados con los procesos de preparación respuesta y rehabilitación, desarrollando principalmente:
 - Participación en la atención a afectados y damnificados, en caso de emergencia o desastre, a requerimiento del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del Distrito de Carabayllo.
 - Apoyo en la implementación del mecanismo de voluntariado en emergencia y rehabilitación, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el INDECI.
 - Contribución en la formulación o adecuación de planes referidos a los procesos de Preparación, Respuesta y Rehabilitación.
 - Contribución para el desarrollo y fortalecimiento de capacidades humanas, organizacionales, técnicas y de investigación del Distrito de Carabayllo.
 - Participación en el desarrollo y fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana.
 - Apoyo con integrantes debidamente formados, en la aplicación del EDAN a solicitud del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de desastres.
 - Participación en el desarrollo de acciones relacionadas a la rehabilitación de los servicios básicos, normalización progresiva de los medios de vida, de acuerdo a como disponga el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Funciones Específicas

Funciones del Presidente de la Plataforma de Defensa Civil.

- Organizar y constituir la Plataforma de Defensa Civil, mediante Resolución de Alcaldía.
- Convocar, presidir y participar en las sesiones de la Plataforma de Defensa Civil. Esta función es indelegable.
- Impulsar la convergencia de esfuerzos e integración de propuestas en apoyo a los procesos de la Gestión Reactiva.
- Incluir las acciones desarrolladas por la Plataforma de Defensa Civil en la Memoria Anual del distrito de Carabayllo.
- Remitir al Gobierno Regional de Lima, en forma anual, el informe consolidado del cumplimiento del Plan de Trabajo de la Plataforma de Defensa Civil distrital.
- Disponer se facilite un ambiente físico debidamente implementado, donde se reúnan los integrantes de la Plataforma de Defensa Civil.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Funciones de la Secretaria Técnica de la Plataforma de Defensa Civil

- a. Presentar al Presidente de la Plataforma de Defensa Civil del Distrito de Carabayllo, el proyecto de agenda de las sesiones programadas.
- b. Elaborar y proponer el Reglamento de funcionamiento interno de la Plataforma de Defensa Civil.
- c. Llevar el registro de actas y mantener el acervo documentario.
- d. Elaborar y proponer el Plan de Trabajo Anual.
- e. Realizar seguimiento al cumplimiento del Plan de Trabajo e informar del mismo al Presidente de la Plataforma de Defensa Civil.
- f. Contar con un directorio actualizado de los integrantes de la Plataforma de Defensa Civil y del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres.
- g. Asesorar a los integrantes de la Plataforma de Defensa Civil en lo que corresponde a los procesos de la Gestión Reactiva.
- h. Mantener informados a los integrantes de la Plataforma de Defensa Civil, respecto a las diversas actividades relacionadas a los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación.
- i. Presentar, al Alcalde de Carabayllo, los acuerdos de la Plataforma de Defensa Civil.
- j. Apoyar en la elaboración del EDAN en coordinación con los funcionarios de la Oficina de Defensa Civil.

Funciones de los integrantes de la Plataforma de Defensa Civil.

- a. Cumplir con el Plan de Trabajo Anual de la Plataforma de Defensa Civil del distrito de Carabayllo.
- b. Participar en los procesos de Preparación, Respuesta y Rehabilitación, a solicitud del Presidente de la Plataforma de Defensa Civil.
- c. Participar en la elaboración de propuestas de normas, protocolos y procedimientos relacionados a la Gestión Reactiva.
- d. Conformar grupos técnicos especializados en Gestión Reactiva, a requerimiento del presidente de la Plataforma de Defensa civil.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Anexo 03
Formatos Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades

a. Evaluación Rápida

Anverso

 FORMULARIO 1: EVALUACIÓN RÁPIDA Nº _____		Departamento	Código SINPAD:
I. Información General			
I-1	Tipo de Peligro	I-2	Fecha de ocurrencia
			Hora de ocurrencia estimada
I-3	Provincia	Distrito	Localidad
			Barrio/Sector/Urbanización
I-4	Punto de referencia para llegar a la localidad afectada (Adjuntar croquis a mano alzada del acceso a la zona de emergencia)	I-5	Medio de transporte sugerido
			Altitud (m.s.n.m.)
II. Daños		Coordenadas Geográficas	
Código	Total	I-7	Latitud
Vida y Salud	No Sí Cantidad		Longitud
II-1	Lesionados (Heridos)		
II-2	Personas atrapadas	III. Acciones inmediatas para la atención de emergencia (Marcar con X)	
II-3	Personas aisladas	III-1 Actividades a realizar	
II-4	Desaparecidos	III-2 Necesidades de apoyo externo	
II-5	Fallecidos	1. Búsqueda y Rescate () 2. Evacuación () 3. Atención de Salud () 4. Equipo EDAN () 5. Medidas de Control () 6. Otros (Detallar):	
Servicios Básicos			
II-6	Agua		
II-7	Desagüe		
II-8	Energía Eléctrica		
II-9	Telefonía		
II-10	Gas		
Infraestructura			
II-11	Viviendas	Observaciones:	
II-12	Carreteras	Observaciones:	
II-13	Puentes	Observaciones:	
II-14	Establecimientos de Salud	Observaciones:	
Medios de Vida			
II-15	Tipo:		

Nota: (i) Luego de llenar el Formulario entregar a la Oficina de Defensa Civil, para su procesamiento en el COE. (ii) Las personas y funcionarios que ingresen información falsa en este y otros formularios EDAN - PERÚ, serán sancionados de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 20 de la Ley N° 29664 y la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Fuente: INDECI

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Anexo 04

Protocolo de continuidad de las actividades del IPEN

- a. Al declararse esta clase de emergencia se deberá tomar las siguientes medidas de acción:
 - Parar la continuidad de las operaciones se deberá seguir las instrucciones del jefe de Respuesta.
 - Interrumpir tareas que no sean de necesidad urgente.
 - En caso de producirse un sismo se deberá guardar la calma y seguir las rutas de salida, siguiendo las indicaciones de las flechas y concentrarse en las zonas de seguridad para casos de sismo, de acuerdo a la señalización.
 - En caso de ocurrir un incendio en algunas de las oficinas cercanas, prestar el apoyo necesario, y en caso que dicho incendio pueda comprometer la instalación, tomar las medidas protectoras para que no se vea afectada la instalación ni las personas que se encuentran en su interior.
 - En caso de las instalaciones con material radiactivo realizar el monitoreo correspondiente y en caso de notar tasa de dosis superiores a las permitidas, comunicar al SENAER y activar el Plan de Emergencia Radiológica a Nivel Nacional.
- b. Revisar permanentemente en la página web del SENAMHI y del ENFEN la información relacionada con el Fenómeno El Niño 2015 – 2016. Adicionalmente en los medios informativos se publican los boletines de alerta climática periódicamente.
- c. Coordinar con los Cuerpos de Bomberos y los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres de Carabayllo y de Puente Piedra los mismos que deberán estar alertas y preparados para la ocurrencia del Fenómeno El Niño.
- d. Coordinar con la comunidad de Huarangal con la finalidad de que reporte inmediatamente a las autoridades de su comunidad toda fase incipiente que ocasiona el Fenómeno El Niño
- e. Identificar quebradas cercanas que puedan proporcionar flujos de agua que puedan dañar las instalaciones del CN "RACSO" con la finalidad de y establecer las acciones de contingencia que deban desarrollarse ante la materialización de un evento.
- f. Identificar las fuentes hídricas alternas para el abastecimiento, la posibilidad de interconexión con otros sistemas o la exploración de fuentes subterráneas que puedan suplir el déficit del sistema para que se realicen los trámites pertinentes ante la Autoridad competente y la gestión de los recursos requeridos para la atención de emergencias por desabastecimiento de agua.
- g. Realizar monitoreo constante de calidad y de oferta de agua en las fuentes abastecedoras con el fin de establecer alertas tempranas ante un eventual desabastecimiento.
- h. Promover la vigilancia de situaciones que puedan generar derrumbes en las diferentes zonas de las instalaciones del CN "RACSO".
- i. Promover el uso racional de la energía eléctrica frente a este tipo de eventos.
- j. Realizar supervisión y mantenimiento de estructuras de captación y almacenamiento de agua, así como de todas las edificaciones del CN "RACSO".
- k. Coordinar el uso adecuado de los recursos disponibles para enfrentar o mitigar las consecuencias del Fenómeno El Niño, protegiendo en todo momento la vida humana.
- l. Generar alertas entre los trabajadores del IPEN y la ciudadanía por el incremento de vectores como el dengue a causa de las altas temperatura y los bajos niveles de las aguas que pueden poner en riesgo la salud pública.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

- m. Implementar medidas a nivel Institucional orientadas a la prevención y mitigación de los efectos del fenómeno El Niño.
- n. Fortalecimiento los Comités del IPEN que tengan que ver con el Fenómeno El Niño mediante equipamiento para fortalecer su capacidad de respuesta
- o. Monitorear y realizar el seguimiento al comportamiento de las lluvias, así como de sus flujos de corrientes de agua por parte de todos los integrantes del Comité de Gestión de Riesgo del Desastre.
- p. Implementar medidas para reducción del riesgo por desembalses de agua especialmente en el dique seco.
- q. Fortalecer los equipos operativos a nivel de capacitación y recursos que puedan garantizar las condiciones mínimas para la atención de eventos derivados del fenómeno El Niño
- r. Actualizar y/o activar las estrategias de respuesta en coordinación con los Consejos Municipales de los distritos de Carabayllo y Puente de Piedra relacionados con Gestión de Riesgo de Desastre, incluyendo la preparación para la respuesta.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Anexo 05
Comunicaciones

a. Directorio Telefónico de Unidades Orgánicas para la Emergencia

Cuadro N° 8. Directorio telefónico

NÚMEROS TELEFÓNICAS DIRECTAS DE SEDE CENTRAL	
PRESIDENCIA	224 - 8998 / 225-2459
GERENCIA GENERAL	224 - 8951
SECRETARIA GENERAL	224 - 8950 / 224-8991
OFICINA ASESORIA JURIDICA	226 - 0024
POLICIA NACIONAL	224 - 8845
COOPERACIÓN TÉCNICA	226 - 0026
COORDINACIÓN	224 - 8940
CSEN	225 - 1709
TEIN -	226 - 0011
CENTRAL TELEFONICA SEDE CENTRAL	226-0030, 226-0033, 226-0038

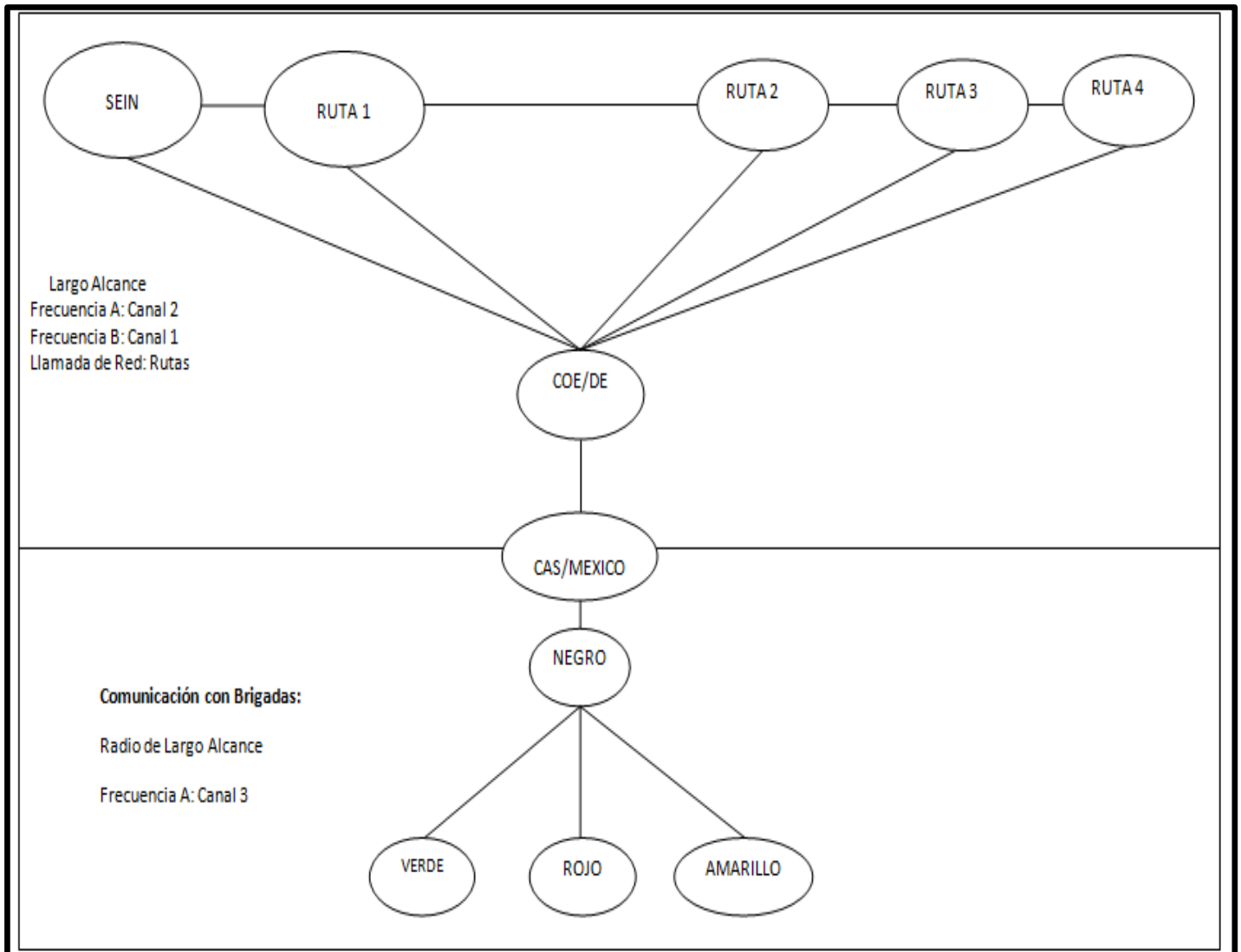
b. Directorio Telefónico de Organismos de Primera Respuesta y de apoyo durante la Emergencia.

Cuadro N° 9. Directorio telefónico de organismos de primera respuesta

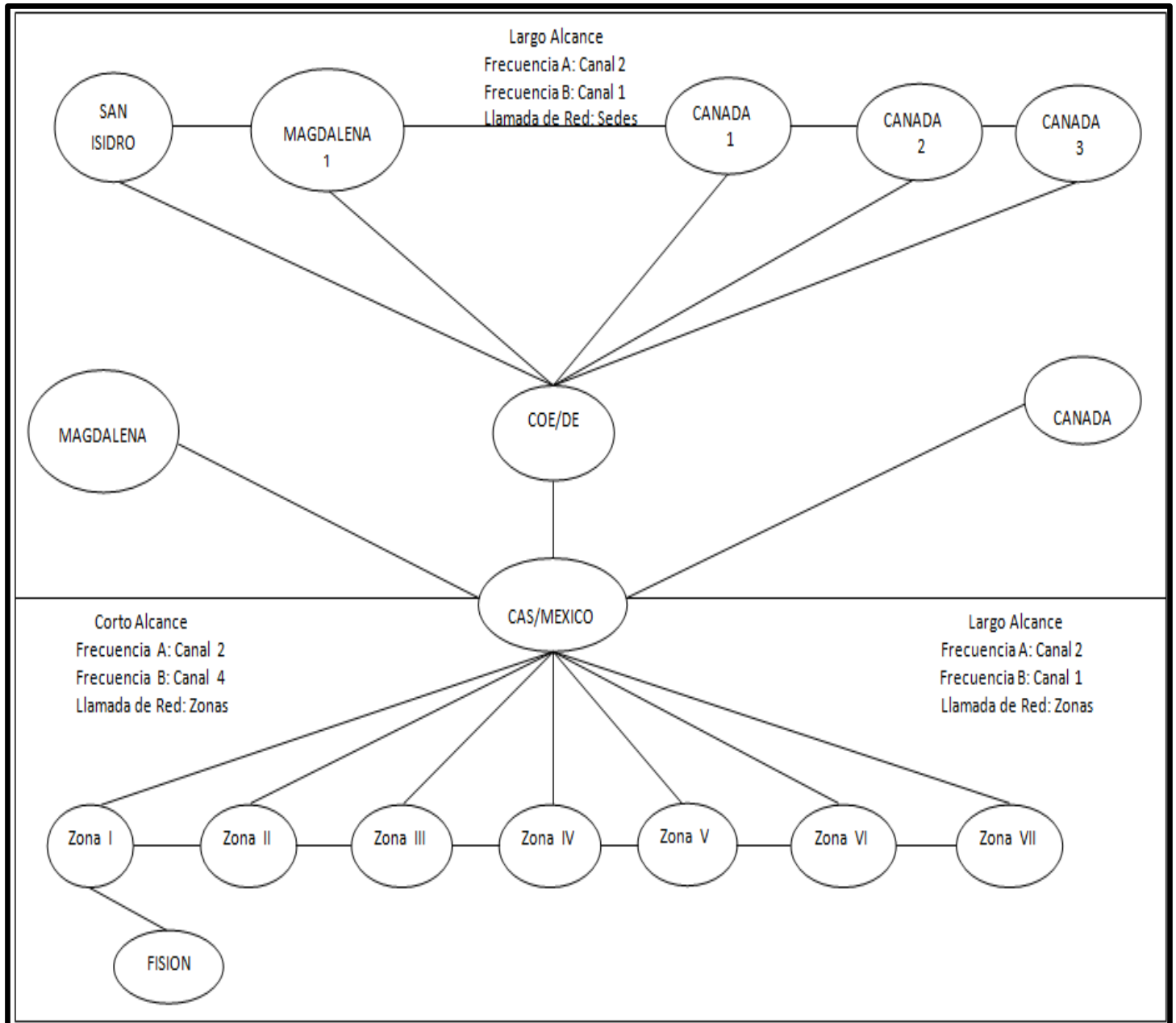
DESCRIPCION	TELEFONO	DIRECCION
CENTROS ASISTENCIALES		
HOSPITAL REBAGLIATI	265 - 4904 y/o 265 -4955	Av. Rebagliati 490, Jesús María
HOSPITAL MILITAR	2190- 3500 y/o 2190- 3516	Av. Sánchez Carrión S/N Altura cuadra 27 de la Av. Brasil, Jesús María
CENTRO MEDICO NAVAL	613 - 7600	Km. 7 Av. Venezuela S/N Bellavista - Callao
HOSPITAL CENTRAL DE AERONAUTICA	513 - 5300	Av. Aramburu Cuadra 2 s/n Miraflores
INEN	710 - 6900 Anexos: 1900 y 1901	Av. Angamos Este N° 2520, Surquillo
HOSPITAL PUENTE PIEDRA	548 - 1799 y/o 548 - 3935	Av. Sáenz Peña Cuadra 6 S/N Puente Piedra
HOSPITAL SAN JOSE DEL CALLAO	451 - 4282 Anexo: 299	Jr. Las magnolias N° 475, Carmen de la Legua Reynoso
HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION	429 - 6068 429 - 0398	Av. Guardia Chalaca N° 2176, Bellavista Callao
CRUZ ROJA		
CENTRAL DE MERGENCIAS	115	
CUERPO DE BOMBEROS	116	
CENTRAL PUENTE PIEDRA	548 - 3961	
CANTRAL VENTANILLA	553 - 7735	
CENTRAL DE EMERGENCIA LIMA	116	
DEFENSA CIVIL	225 - 9898	Calle Dr. Ricardo Angulo Ramírez N° 694, Urb. Córpac, San Isidro
EMERGENCIA DE DEFENSA CIVIL	115	
POLICIA NACIONAL DEL PERU		
COMISARIA PUENTE PIEDRA	548 - 1746	
COMISARIA CARABAYLLO	225 - 0202	
EDELNOR		
CENTRO DE CONTROL DE MANIOBRAS	517 - 225 y/o 517 - 226	

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

b. Red de Radio de Emergencia del IPEN (Red de Comando y Control)



c. Red de Radio de Emergencia del IPEN (Red de Apoyo y Servicios)



	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Anexo 07: Organización Brigadas de Emergencia

UNIDAD ORGANICA/SEDE CENTRO NUCLEAR	BRIGADA DE LUCHA CONTRA INCENDIO	BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS	BRIGADA DE EVACUACION Y RESCATE
SUB DIRECCION DE OPERACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCION	Vladimir Farfan Valenzuela	Ana Maria Rojas Casaña	Miguel Angel Vasquez Huaman
	Diana Carina Juarez Cobefias	Jobelith Tania Ñañez Champi	Katylusca Oyanguren
	Jorge Yap Ortiz	Joseph Louis Herrera Vara	Juan Alfonso Moreno Iparraguirre
	Wilber Perez Sulcaray	Betty Laurel Panduro	Vitalia Cordova Norabuena
		Yadberto Farfán Valenzuela	Elias Andres Ocaña Solano
SUB DIRECCION DE OPERACIÓN DE REACTORES NUCLEARES	Agustín Urcia Medina	Jose Luis Castro Palomino	Victor Viera
	Luis Ramirez Carbajal	Yaela Susan Berau Bellido	Leydi Curi Cayo
	Frissian Perez Fernandez	Leydi Diana Huaccachi Quispe	Javier A. Quispe Quispe
	Javier Challapa Velásquez	Junior Olivares Gómez	Braulio R. Ticona Vilcapoma
	Priscilio Einsenk Benancio Vásquez	Wilder Arevalo Farro	
	Luis Augusto Crispín Polo	Germán Cáceres Vivanco	
	Joao Alcántara Matencio		
	Nelson Herrera Espinoza		
SUB DIRECCION DE SERVICIOS TECNOLOGICOS - STEC	Inga Infanzón Nilton	Ernesto Buitron Lozano	Erichz Calle
SUB DIRECCION DE SEGURIDAD RADIOLOGICA - SRAD	Rommel Castillo	Mendoza Valencia Emerson	Leocadio Huaman
	Guiop Cárdenas Ludwig	Koga Fukuhara Roberto Carlos	Jara Martinez Raul
	Jhon Brayan Flores Carlos	German Mendoza Perez	David Huarachi
SERVICIOS INTERNOS	Jimenez Carlos Sergio	Quezada Solís Ernestino Angel	Farfan Calderón Miguel Enrique
	Sáenz Lopez Becquer	Gino Suricachi	Guevara Méndez Alcides
	Ramón Melgarejo	Inga Sacsara Victor Rolando	
SUBDIRECCION DE GESTION DE LA TECNOLOGIA	Miguel Cañari	Jose Villalobos	
SUB DIRECCION DE INVESTIGACION CIENTIFICA	Victor Raúl Poma LLantoy	Marco Samuel Ubillus Namihas	Angel Jesus Montes Osorio
SUB DIRECCION DE DESARROLLO TECNOLOGICO	Yuri Néstor Hernández Paravecino	Cynthia Caceres Rivero	Renzo Chan Rios

SEDE	BRIGADA DE LUCHA CONTRA INCENDIO	BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS	BRIGADA DE EVACUACION Y RESCATE
SAN BORJA	Rolando Melendez	Wilmer Flores	Alfonso Chavez
	Roberto Diaz	Jose Falla	Víctor Elguera
OTAN	Jorge Herrera	Tatiana Lino	Mario Anchante
	Yolanda Puyen	Yazmin Paraguay	Olger Anaya
	Luis Angel Ortiz Lazo	Lesly Carolina Rojas Levis	Yuri Ravello
SAN ISIDRO			

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Responsables de las zonas

Zona	Nombres	Teléfono
Zona I:	Rolando Arrieta Bernabé	959024722
	José Castro Palomino	943722348
	Patricia Bedregal Salas	999190000
Zona II:	Guilmer Agurto Chávez	987658414
Zona III:	Walter Cruz Choquehuanca	947452202
Zona IV:	Andrés Corahua Muñante	999108777
	Johnny Vargas Rodríguez	997023393
	Pablo Melitón Arias Perez	999346786
Zona V:	Enrique Rojas Pereda	961555252
	Miguel Castillo Corsino	961432145
Zona VI:	Víctor Rodríguez Mesías	914296056
	William Luis Guerra Montero	975568982
Zona VII:	PNP	

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Anexo 09
Responsables de los Grupos de Apoyo

Grupo	Nombres	Teléfono
Logística	Marina Quicaño Escalante	998534675
	Rolando Meléndez Rodríguez	938122068
	Doris Navarro Suarez	990326322
Médico	Germán Mendoza Pérez	987616194
	José Natividad Espinoza	914295018
Comunicaciones	Pablo Arias Pérez	999346786
	José Villalobos Pisfil	956283272
	Rigoberto Báez Sulca	948281240
	Víctor Sánchez Correa	940917892
	Luis Cañarís Salazar	997916899

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

Anexo 10 Definiciones básicas y operacionales

Definición de términos relacionados a la Gestión del Riesgo de Desastres relacionados con el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, y el Reglamento de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Glosario Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI y el glosario de términos del manual para la evaluación de riesgos originado por fenómenos naturales:

- a. **Análisis de la vulnerabilidad.** Proceso mediante el cual se evalúa las condiciones existentes de los factores de la vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia, de la población y de sus medios de vida.
- b. **Cultura de prevención.** - Es el conjunto de valores, principios, conocimientos y actitudes de una sociedad que le permiten identificar, prevenir, reducir, prepararse, reaccionar y recuperarse de las emergencias o desastres. La cultura de la prevención se fundamenta en el compromiso y la participación de todos los miembros de la sociedad.
- c. **Desastre.** - Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y medio ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.
- d. **Emergencia.** - Estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.
- e. **Elementos en riesgo o expuestos.** - Es el contexto social, material y ambiental presentado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.
- f. **Evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN).** - Identificación y registro cualitativo y cuantitativo, de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso.
- g. **Identificación de peligros.** - Conjunto de actividades de localización, estudio y vigilancia de peligros y su potencial de daño, que forma parte del proceso de estimación del riesgo.
- h. **Infraestructura.** - Es el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, con su correspondiente vida útil de diseño, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales.
- i. **Medidas estructurales.** - Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.

	INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR - IPEN	PLAN-02-PCLL-IPEN/PRES
	PLAN DE CONTINGENCIAS DE ACTIVIDADES REGULADAS FRENTE A LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS DEL IPEN	Versión N° 01

- j. **Medidas no estructurales.** - Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación.
- k. **Peligro.** - Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos
- l. **Planes de Contingencias.** - son los instrumentos que establecen los procedimientos que se seguirán para responder a un evento específico, o ante la inminencia de un peligro particular, definen las acciones y procedimientos de actuación, niveles de alerta y la utilización de recursos y suministros, según la estructura organizacional establecida.
- m. **Planes de operaciones de emergencia.**- se entiende como el instrumento que define a partir de la situación actual y las condiciones de riesgo, modelos organizacionales, funciones de respuesta, elementos de administración y logística y los sistemas de seguimiento y monitoreo, que permiten responder de manera efectiva ante situaciones de emergencia o desastre, con el fin de favorecer la preservación de la vida, la mitigación y la reducción de los efectos sobre los bienes, la economía y el ambiente.
- n. **Plan de contingencia.** - Son los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tiene escenarios definidos. Se emite a nivel nacional, regional y local.
- o. **Primera respuesta.** - Es la intervención más temprana posible, de las organizaciones especializadas. en la zona afectada por una emergencia o desastre, con la finalidad de salvaguardar vidas y daños colaterales.
- p. **Protocolos.** - se refieren a los acuerdos de trabajo entre dos o más instituciones de manera que su actuación conjunta en una situación específica se desarrolle coordinadamente dadas las premisas de eficiencia en el planeamiento de acciones y la optimización en la utilización de recursos. Los protocolos indican de manera explícita la responsabilidad de las entidades en cada una de las funciones de respuesta ante determinados incidentes o escenarios definidos
- q. **Riesgo de desastre.** - Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.
- r. **Resiliencia.** - Capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y las estructuras físicas, para asimilar, absorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro.
- s. **Vulnerabilidad.** - Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.