



# INSTITUTO DE PROTECCION RADIOLOGICA INGENIERIA EN PREVENCION DE RIESGOS

Av. Holanda N°099, Of. 307, Providencia, Santiago, Chile

Fonos: 225249735 - 225245154 - 9/99202667

Página Web: [www.iprltda.cl](http://www.iprltda.cl) – E-mail: [capacitacion@iprltda.cl](mailto:capacitacion@iprltda.cl)

## CURSO

# TÉCNICAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Código SENCE: 12-37-9541-38



<b>Objetivos:</b>	Objetivo General: Los participantes podrán aplicar técnicas de protección radiológica, utilizando principios y métodos de protección de radiaciones ionizantes y normativa de seguridad vigente. Objetivos Específicos: Aplicar fundamentos y definiciones de protección radiológica / Emplear técnicas de protección radiológica utilizando métodos de trabajo seguro y elementos de protección personal / Utilizar seguridad radiológica en el transporte, almacenamiento y gestión de residuos aplicando requisitos específicos en cada etapa / Aplicar control de emergencias radiológicas y normativa de protección utilizando plan de emergencia y la normativa vigente.	
<b>Fundamentación Técnica:</b>	Dar cumplimiento a la normativa exigida por el Ministerio de Salud, para reguardar la salud de los trabajadores que se exponen a radiaciones ionizantes, capacitándolos de forma que sean capaces de utilizar los conocimientos en la operación segura de equipos generadores de radiaciones ionizantes y/o fuentes radiactivas y así prevenir riesgos de accidentes y/o enfermedades profesionales.	
<b>Dirigido a:</b>	Población objetivo: Operarios de equipos generadores de radiaciones ionizantes y/o fuentes radiactivas. Requisitos de ingreso: Compresión oral y escrita. Enseñanza media o equivalente.	
<b>Fechas de Ejecución:</b>	Fechas según calendario cursos abiertos en Región Metropolitana y otras Regiones del país. Otras alternativas como cursos cerrados a acordar con cliente interesado.	
<b>Duración:</b>	24 horas cronológicas.	
<b>Horarios:</b>	09:00 a 13:00 hrs. y 14:00 a 18:00 hrs. (cursos abiertos) u otros horarios a definir de común acuerdo para cursos cerrados.	
<b>Lugar de Realización:</b>	Cursos RM: Salas de Capacitación IPR (Av. Holanda N° 099, Of 307, Providencia, Región Metropolitana). Cursos otras Regiones: De acuerdo a calendario de cursos abiertos. Cursos cerrados: Según se determine de común acuerdo con cliente interesado.	
<b>Valor:</b>	Según propuesta cursos abiertos o lo acordado como curso cerrado con empresa cliente interesada.	
<b>N° Participantes:</b>	Máximo de 30 personas.	
<b>Empresa que Dicta la Capacitación</b>	Instituto de Protección Radiológica / Ingeniería en Prevención de Riesgos (Sandoval y Cía. Ltda.) RUT: 79.746.300-0.	
<b>Autorizaciones:</b>	Registro Nacional OTEC - SENCE: 1735-08/04/1992. Código SENCE para Curso "Técnicas de Protección Radiológica": 12-37-9541-38 "Actividad de Capacitación Autorizada por el SENCE para los efectos de la franquicia tributaria de capacitación, no es conducente por norma a los procedimientos y requisitos para un otorgamiento de un título o grado académico, emanado según ley de la república 20.370". Resolución Servicio de Salud del Ambiente - MINSAL N°10289 (28/10/1987).	
<b>Certificaciones:</b>	Certificaciones Bureau Veritas por Normas NCh 2728:2015 e ISO 9001:2015.	
<b>Requisitos de Aprobación:</b>	<b>Asistencia Mínima:</b>	84% (normado por la SEREMI de Salud).
	<b>Evaluación:</b>	Prácticas / Talleres (30%) y Prueba final (70%).
	<b>Nota de Aprobación Mínima:</b>	70% (escala 10 a 100%) o 4 (escala de 1 a 7).
	<b>Método de Evaluación de Aprendizaje:</b>	Aplicación de test (base estructura, desarrollo y/o estudio de caso), como método sistemático de evaluación de los participantes para dar evidencia de sus competencias adquiridas.
<b>Resultado de Aprendizaje Esperado:</b>	Los participantes podrán aplicar técnicas de protección radiológica, utilizando principios y métodos de protección de radiaciones ionizantes y normativa de seguridad vigente.	
<b>Método de Enseñanza / Aprendizaje:</b>	Presencial grupal. El curso en su parte teórica comprende la exposición de los contenidos en forma oral, con apoyo de power point explicativo y material normativo. Los participantes podrán hacer preguntas al término de cada unidad de la actividad de capacitación, las que serán respondidas por el relator. Para la parte práctica, se aplican los contenidos de cada unidad del curso, con ejercicios / talleres de aplicación, que serán corregidos en voz alta por el relator para todos los participantes. Grupos de cuatro personas y prueba final individual.	
<b>Relatores Optativos (Especialistas en Protección Radiológica):</b>	<b>Sr. René Sandoval Alvarado</b>	Ingeniero Químico (USACH).
	<b>Sr. Ismael Tuakelna Campo</b>	Ingeniero Químico (USACH).
	<b>Sra. Sandra Poblete Sánchez</b>	Ingeniero en Prevención de Riesgos (UAP).
	<b>Sr. Rodolfo Castro Sandoval</b>	Ingeniero Ambiental (ULA).
	<b>Sr. Felipe Sandoval Cariqueo</b>	Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente (UBO)

**Materias:**

	Competencias	Contenidos	Detalles	Horas	
				T	P
1	Aplicar fundamentos y definiciones de las radiaciones ionizantes, empleando los procesos de ionización en equipos y fuentes radiactivas	Fundamentos y definiciones de radiaciones ionizantes	Origen de las radiaciones ionizantes. Generadores de radiaciones ionizantes y fuentes radiactivas. Instalaciones radiactivas y nucleares / Aplicaciones radiactivas. Impacto en la salud ocupacional y comunidad. Radioactividad ambiental.	4	4
		Física de las radiaciones ionizantes	Proceso de ionización / Tipos de radiaciones ionizantes. Decaimiento radiactivo. Cadenas de desintegración y constantes de decaimiento. Interacción de las radiaciones con la materia / Fisión y fusión nuclear.		
		Magnitudes y unidades	Exposición / Dosis absorbida. Dosis equivalente / Dosis efectiva / Dosis colectiva / Relación entre las magnitudes.		
		Efectos producidos por las radiaciones ionizantes	Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Efectos determinísticos y probabilísticos. Efectos agudos generales y específicos. Relación dosis efecto y daños crónicos.		
2	Emplear técnicas de Protección radiológica utilizando métodos de trabajo seguro y elementos de protección personal	Técnicas de protección radiológica	Objetivos y principios de protección radiológica Control de la exposición externa e interna. Blindaje, tiempo y distancia / Confinamiento, ventilación y descontaminación / Elementos de protección personal. Procedimientos de trabajo seguro / Señalizaciones. Métodos de cálculos de distancia, blindaje y tiempo. Protección radiológica dirigida al paciente. Tipos de dosimetría personal / Instrumentación radiológica.	3	5
3	Utilizar seguridad radiológica en el transporte, almacenamiento y gestión de residuos, aplicando requisitos específicos en cada etapa	Transporte y almacenamiento	Tipos y requisitos de embalajes / envases. Procedimientos de transporte y almacenamiento seguro. Tipos de almacenamiento / Señalizaciones.	1	2
		Gestión residuos radiactivos	Clasificación de residuos radiactivos. Procedimientos de trabajo seguro. Disposición final.		
4	Aplicar control de emergencias radiológicas y normativa de protección radiológica, utilizando plan de emergencia y la normativa vigente	Control de emergencias radiológicas	Tipos de emergencias / Procedimientos específicos. Preparación para brigadistas. Elementos de control de emergencias.	2	3
		Normativas de protección radiológica	Ley Nuclear. Decreto Supremo N°133 / Decreto Supremo N°3 / Decreto Supremo N°12 Decreto Supremo N°6 / Normativas SEREMI de Salud y OIEA.		

<b>Entrega de Certificados, Cartas y Facturas:</b>	<b>Certificados / Diplomas:</b>	Entrega de certificado por participante, con detalle de nombre, Rut, N° Resolución SEREMI de Salud, fechas de realización, % asistencia y nota obtenida, una vez terminado y aprobado el curso. Esto una vez cancelada la capacitación o según lo acordado con cliente. En caso de participante que asista por SENCE, el certificado llevará la leyenda siguiente: "Actividad de capacitación autorizada por el SENCE para los efectos de la franquicia tributaria de capacitación, no es conducente por norma a los procedimientos y requisitos para un otorgamiento de un título o grado académico, emanado según ley de la república 20.370".
	<b>Asistencia y Calificación:</b>	Entrega de carta a cliente, con detalle de nombre, % asistencia y nota lograda. Emisión de carta a SEREMI de Salud con resultado de notas de participantes y % asistencia. De proceder, entrega de certificado de asistencia y calificación de participantes para SENCE. Otros certificados específicos que el cliente requiera.
	<b>Facturas:</b>	Emisión de facturas exentas de IVA, una vez cancelada la capacitación y/o terminada la actividad de capacitación.

<b>Medidas Disciplinarias:</b>	Respetar horario de clases / Mantener los celulares apagados o en modo silencio. No fumar / No comer o beber dentro de la sala de clases. En caso de emergencia, evacuar en forma tranquila y segura hacia la zona de seguridad definida, respetando indicaciones que se les entreguen.
--------------------------------	---

<b>De Cargo Empresa IPR:</b>	Sala de capacitación con sillas tipo universitarias, televisor y notebook para cursos abiertos. Carpeta relatoría uso relator / Formulario datos participantes. Presentaciones, material normativo / técnico de apoyo y reglamento interno. Carpeta / Cuaderno de anotaciones / Lápiz / Folletos IPR / Certificados de la actividad de capacitación. Dar a conocer reglamento Interno con deberes y derechos de los participantes y del IPR y plan de emergencia.
------------------------------	---

<b>Retiros Devoluciones y Reclamos:</b>	<b>Retiros de Participantes:</b>	Los participantes que se retiren del curso y/o no cumplan con los requisitos de aprobación, no podrán terminar y aprobar satisfactoriamente la actividad de capacitación.
	<b>Devoluciones de Pagos:</b>	El valor de la capacitación, se cursará una vez que el participante inicia su participación En caso de haber participación, cancelación y no cumplirse con los requisitos de aprobación, no se devolverán los pagos que estén realizados.
	<b>Reclamos:</b>	Para cualquier reclamo durante la capacitación, deberá realizarse al relator de la capacitación y solicitar para este efecto formulario de ser necesario.

<b>Aspectos Especiales:</b>	En caso de presentarse un participante con alguna discapacidad, se deberá comunicar a nuestra Empresa IPR, para así cumplir con la normativa referida a la igualdad e inclusión social, con la garantía de una accesibilidad adecuada, espacio suficiente en sala de capacitación y baño de discapacitados. Confidencialidad: Los datos personales entregados por los participantes y utilizados para el servicio de capacitación, son tratados por IPR de forma confidencial.
-----------------------------	---

<b>Coordinadores Capacitación:</b>	Area Comercialización y Gestión Area Prestación Servicio de Capacitación	Fonos: 225249735 - 225245154 E-mail: <a href="mailto:capacitacion@iprltda.cl">capacitacion@iprltda.cl</a>
------------------------------------	---	--