

Datos del Participante			Protocolo para la evaluación de puestos de trabajo con exposición a radiaciones ionizantes asociadas al uso de equipos de tomografía computada (TC)			Respuesta ISP	
Nombre de la persona que observa u opina	Institución, Organización o Empresa	Correo Electrónico2	Indique el número de línea o líneas correspondiente a su observación u opinión	Indique la observación o sugerencia	Señale su justificación	Respuesta (Se acoge o No se acoge)	Justificación
Respecto a los Capítulos 1. Presentación, 2. Objetivos, 3. Alcances y 4. Marco Legal, ¿tiene observaciones?							
Enrique Viveros Pereira	Asociación Chilena de Seguridad	aenrique@achs.cl	137	el factor de uso, para efectos de este tipo de evaluaciones, se debe considerar un valor de 1 ya que todas las barreras reciben radiación dispersa.	Al incidir el haz primario de radiación en el volumen del fantoma (o paciente, en el uso diario) se genera radiación secundaria, la que se distribuye volumétricamente en la sala de procedimientos alcanzando todas las barreras que la constituyen.	No se acoge	Ya está considerado este criterio reflejado en el punto 7.4 Cálculos.
Gaston Possel G	Mutual de Seguridad CChC	gpossel@mutual.cl	144	Reproducir Tabla 1 del IAEA-TECDOC-1958, Protocolo de control de Calidad para Radiodiagnóstico en América Latina y el Caribe, 2021.	Se menciona que el factor de ocupación T debe ser obtenido de dicha referencia, pero no se provee el valor referenciado. La metodología de determinación de la dosis debería ser autocontenida, por lo que se debería proveer el valor de T.	No se acoge	Tabla esta citada en el punto 5, Terminología, letra g).
Enrique Viveros Pereira	Asociación Chilena de Seguridad	aenrique@achs.cl	146 y 147	dice " que recibe un equipo de rayos x"	La carga de trabajo corresponde al producto ente la carga eléctrica utilizada en cada procedimiento realizado en el scanner por la cantidad de procedimientos semanales realizados.	Se acoge	Se cambia "recibe" por "genera" y se elimina "exposición".
Respecto al Capítulo 6. Equipos, materiales, e insumos. ¿Tiene observaciones?							
Enrique Viveros Pereira	Asociación Chilena de Seguridad	aenrique@achs.cl	168	se debería incluir la cámara de 1800cc + electrómetro	No obstante las cámaras enunciadas son adecuadas, el TECDOC 1958 consigna la cámara de 1800cc por su sensibilidad y sección eficaz.	No se acoge	La idea es definir la cámara de ionización comúnmente utilizadas en el país, para evaluaciones de puestos de trabajo para este agente de riesgo. Considerar, además, que estos detectores son utilizados en terreno, donde demandan traslado y uso en terreno. Si bien la cámara de ionización con el volumen sugerido, pudiera presentar algunas ventajas, pero resultan poco prácticas para las evaluaciones en terreno.
Gaston Possel G	Mutual de Seguridad CChC	gpossel@mutual.cl	176	Definir un solo rango de valores de Fc aceptables	Se menciona que Fc no debe ser superior a 2, pero además indica que el rango aceptable es de 0,5 a 1,5. Esto deja en una incerteza técnica factores de calibración de 1,51 a 2.	Se acoge	Se dejó un rango específico de Fc de 0,5 – 1,5. Se elimina el criterio de Fc de 2.
Enrique Viveros Pereira	Asociación Chilena de Seguridad	aenrique@achs.cl	179	Los fantomas de control de calidad no son adecuados para generar radiación dispersa, como en un examen habitual, que es lo que se busca homologar con esta evaluación.	Esto fantomas están diseñados para evaluar la calidad de la imagen, densidades homologables en unidades Hounsfield, por lo que no necesariamente tiene la extensión (35 a 40cm) de un abdomen o tórax humano.d	No se acoge	En el comité se estimó que estos fantomas, utilizados adecuadamente, sirven para evaluar según el propósito del protocolo. Así mismo se presenta una alternativa de uso en caso de que no existan, como es la realidad país.
Enrique Viveros Pereira	Asociación Chilena de Seguridad	aenrique@achs.cl	179	En este punto se debería consignar que también es posible utilizar fantomas antropomórficos o de PMMA	Los fantomas antropomórficos tienen una mejor representación del paciente "tipo" y son anatómicamente correctos, por otra parte el PMMA se le considera "agua sólida", ambos generan radiación dispersa de manera homologable a una estructura de paciente.	No se acoge	No se recomienda el uso de este tipo de fantomas, por la dificultad de tener uno, su costo elevado y por lo mismo, los problemas que se pudiesen presentar para reproducir los resultados, considerando que son específicos para pruebas de calidad.
Enrique Viveros Pereira	Asociación Chilena de Seguridad	aenrique@achs.cl	198	Se debería decir un "fantoma de abdomen" más que el de tórax.	La mayoría de los exámenes realizados en scanner corresponden a estructuras del abdomen y pelvis (incluyendo columna), bidon de 20L es más cercano a un abdomen que al tórax.	No se acoge	Con estas dimensiones de fantomas (propuestos), no significa que, cuando es más grande emite más radiación dispersa.
Respecto al Capítulo 7. Procedimiento de medición. ¿Tiene observaciones?							
7.1 Metodología							
Enrique Viveros Pereira	Asociación Chilena de Seguridad	aenrique@achs.cl	242	Se debería solicitar la autorización sanitaria de operación del equipo	La AS de operación consigna el número de serie del equipo y del tubo de rayos, que deben ser coincidentes con las etiquetas dispuestas en el equipo, de no serlo se cae en un incumplimiento legal.	No se acoge	Según el objetivo de este protocolo, para estas evaluaciones, no es necesario este aspecto.
Gaston Possel G	Mutual de Seguridad CChC	gpossel@mutual.cl	220-285	Agregar checklist operativo: Plano del área, Características del equipo, Verificación de calibración vigente, Ejecución de medición, ETC. Agregar checklist resumen al final del ítem 7 con todos los requisitos.	Explicación esta solamente como texto. Un checklist facilitaría el trabajo en terreno y reduce errores.	No se acoge	Esto lo debe generar el evaluador antes de realizar la medición. El protocolo no se hace cargo de eso.
Gaston Possel G	Mutual de Seguridad CChC	gpossel@mutual.cl	245	Incluir paso obligatorio: "Verificar vigencia de certificado de calibración del instrumental antes de medir".	Evitar uso de instrumentos sin certificación vigente	No se acoge	Esto no es parte de la evaluación. Cada evaluador debe contar con el certificado de calibración y su factor de calibración (Fc) del detector a utilizar en la evaluación. El protocolo no se hace cargo de esto.
7.2 Parámetros de medición							
Enrique Viveros Pereira	Asociación Chilena de Seguridad	aenrique@achs.cl	276	colimación, hacen referencia al grosor de corte, al pitch o FOV de adquisición	EL FOV es el campo de visión que debe abarcar toda la estructura anatómica que se estudia. En la actualidad los TC operan con controles de dosis, regulador de kV y mA que permiten reducir la dosis entregada al paciente y por ende reducir la exposición del POE y por otra parte los tiempos de irradiación en una adquisición volumétrica de abdomen pueden ser cercanos a 1 segundo e incluso menores, ya que dependen del grosor de corte, el pitch y la velocidad de rotación del equipo.	No se acoge	La colimación, o grosor de corte, a ser utilizado en el protocolo es el comúnmente aplicado en los exámenes. Esto ya está considerado en punto 7.2, Parámetros de operación, letra c).
7.3 Mediciones							
Enrique Viveros Pereira	Asociación Chilena de Seguridad	aenrique@achs.cl	293	una extensión no menor a 30cm	se debe abarcar toda el área del fantoma, si se utiliza un fantoma de longitud menor como los de control de calidad, el tiempo de irradiación será muy bajo.	No se acoge	No es una prueba de calidad. Lo relevante desde el punto de vista de la evaluación ocupacional es el tiempo que se genera la exposición (5 seg) y no la extensión cubierta al fantoma.
7.4 Cálculos							
Gaston Possel G	Mutual de Seguridad CChC	gpossel@mutual.cl	342	Especificar si el número de exámenes para calcular W corresponde a los que se realizan en presencia o por parte del trabajador evaluado, o bien el total de exámenes que realiza el equipo de TC	Dado que se busca la Dosis personal, se podría entender que el número de exámenes para calcular W son los que suceden por trabajador, pero este factor está compensado por la proporción T	No se acoge	En principio las evaluaciones son al puesto de trabajo y no al TOE. Tiene que ver con el propósito establecido y el criterio propuesto de evaluar el puesto de trabajo y no la persona que lo utiliza. Cualquier otro análisis es algo a ser realizado en forma externa al protocolo
7.5 Interpretación de los resultados							
Gaston Possel G	Mutual de Seguridad CChC	gpossel@mutual.cl	363	Incluir tabla con límites legales y recomendaciones internacionales; Normativa Chilena: DS 133, DS 3 Trabajadores: 20 mSv/año y Público: 1 mSv/año. (o según protocolo que los reemplace) Normativa Internacional: Si existe indicar a modo de guía.	Pese a que se indica que se proveen recomendaciones internacionales en el anexo, estas no se dan en el anexo. Permite análisis rápido y justificación técnica.	No se acoge	Estos límites no corresponden al reglamento de protección radiológica vigente en Chile. Así mismo, si estos se modifican, el protocolo sigue estando vigente.
Gaston Possel G	Mutual de Seguridad CChC	gpossel@mutual.cl	368	agregar "(...) recomendaciones pertinentes de blindaje y/o protección radiológica".	Elaborar en la naturaleza de las recomendaciones. ¿o deberían ser prescripciones?	No se acoge	El blindaje es parte de las recomendaciones que debe establecer e indicar un higienista ocupacional o algún profesional especializado en protección radiológica ocupacional en un informe de evaluación. Esto no es para calcular el blindaje de una práctica, sino para evaluar el mismo en relación con la tasa de dosis y por consiguiente la dosis.
Gaston Possel G	Mutual de Seguridad CChC	gpossel@mutual.cl	456	No se especifica cómo incluir el certificado de calibración vigente del detector (si mediante folio, imagen o archivo pdf).	Garantiza la trazabilidad del equipo y la validez de los cálculos realizados.	No se acoge	Se incluye igual que todos los certificados de calibración de informes técnicos de evaluaciones ocupacionales de puestos de trabajo asociados a agentes de riesgo ocupacionales. Lo importante es que se refleje en el informe técnico para validar la representación de la evaluación realizada.