



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

Entre la evidencia histológica y la exposición laboral: el dilema de la Neumoconiosis sin Silicosis

CASO CLÍNICO

Santiago, 16 de octubre del 2025

Diemen Delgado García
Director General
Observatorio Internacional de Neumoconiosis

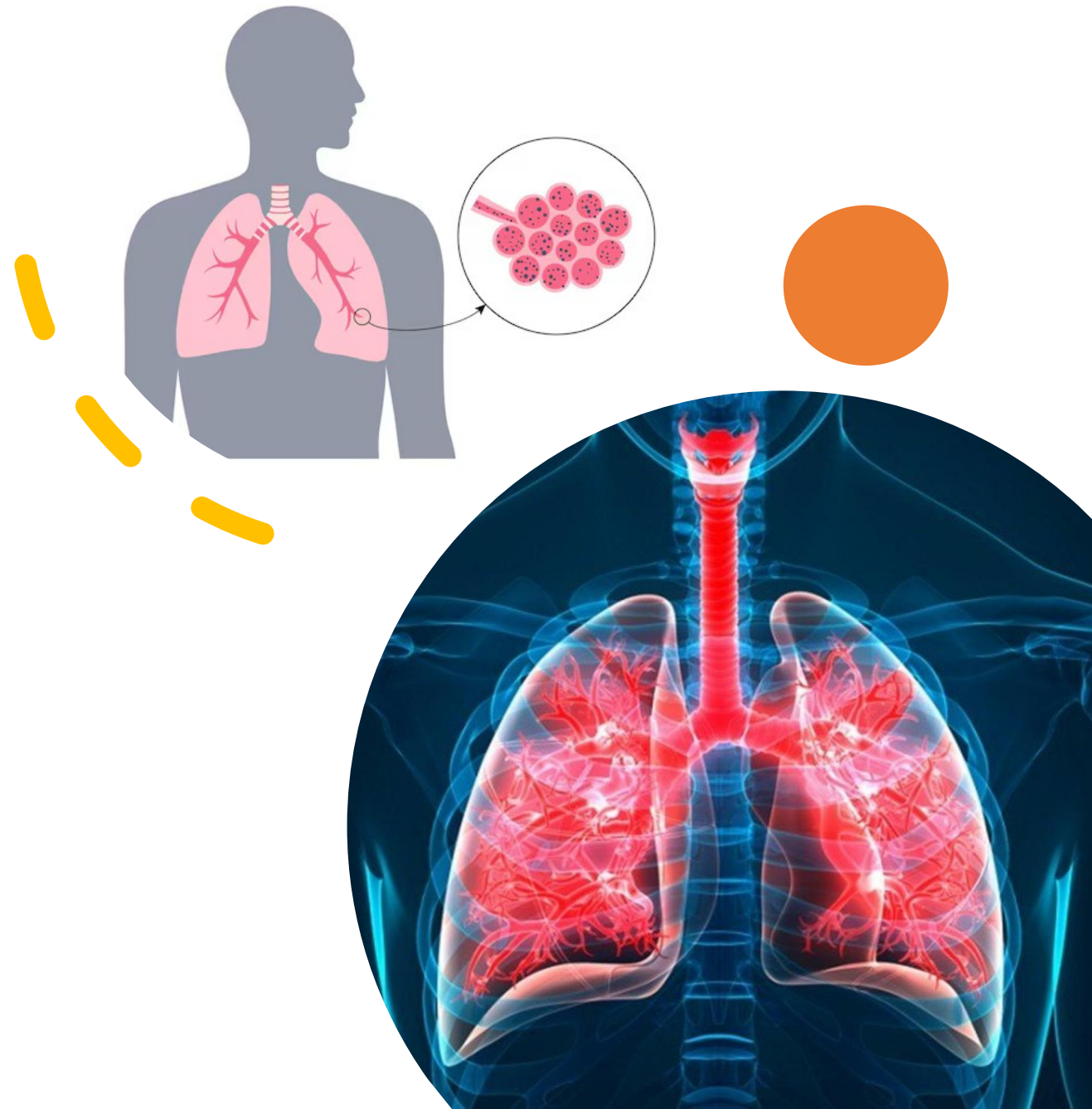


NEUMOCONIOSIS

Su definición varía entre países:

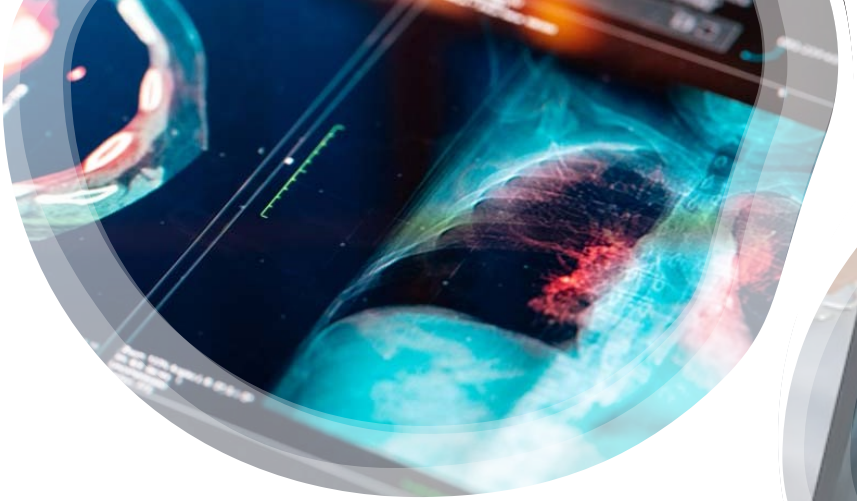
- **EE. UU.** → Grupo de enfermedades pulmonares provocadas por la reacción del pulmón a ciertos **polvos**, con énfasis en su origen ocupacional.
- **Reino Unido** → Enfermedad causada por la inhalación y retención de **polvo** en los pulmones.
- **China** → Fibrosis pulmonar difusa causada por la inhalación prolongada de **polvo** mineral durante actividades laborales.

*Estas diferencias reflejan matices en el enfoque clínico y regulatorio, especialmente en la relación entre exposición, **tipo de polvo** y daño pulmonar.*



CLASIFICACIÓN PATOLÓGICA SIMPLIFICADA DE NEUMOCONIOSIS

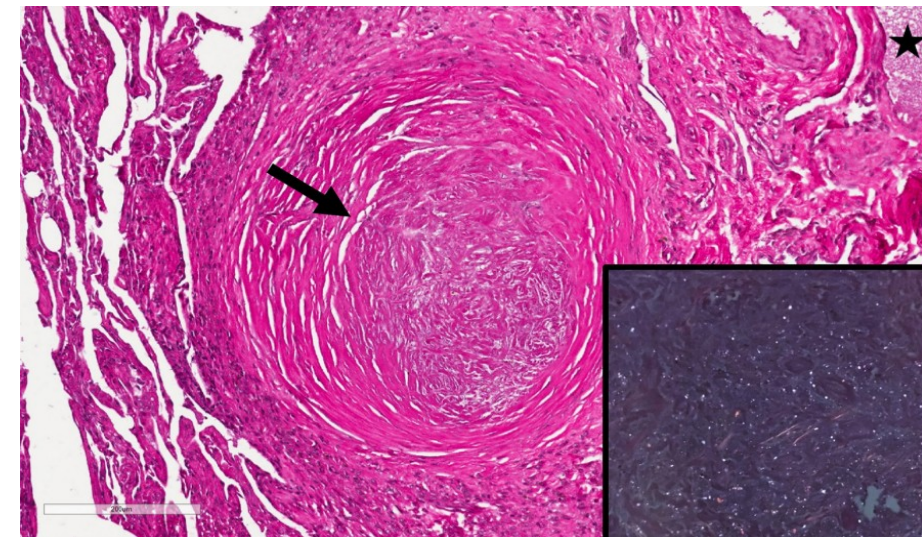
- **NEUMOCONIOSIS PREDOMINANTEMENTE FIBRÓTICA (o con fibrosis significativa)**
 - SILICOSIS.
 - NEUMOCONIOSIS DEL CARBÓN (incluye formas con fibrosis avanzada).
 - ASBESTOSIS.
 - HARD METAL PNEUMOCONIOSIS (exposición a cobalto / tungsteno).
 - ALUMINOSIS (algunos casos con fibrosis corresponderían aquí).
 - TALCOSIS (especialmente si contiene sílice/asbesto o en exposiciones prolongadas).
 - NEUMOCONIOSIS POR SILICATOS, POLVO MIXTO (cuando la carga de partículas induce fibrosis).
- **NEUMOCONIOSIS PREDOMINANTEMENTE NO FIBRÓTICA (o de poca repercusión fibrosa)**
 - SIDEROSIS (polvo de óxido de hierro).
 - STANNOSIS (óxido de estaño).
 - BARITOSIS (sulfato de bario).
 - FORMAS LEVES DE POLVOS MIXTOS O SILICATOS DE BAJO POTENCIAL FIBROGÉNICO.
- **ENTIDADES ESPECIALES / REACCIONES INMUNOLÓGICAS / GRANULOMATOSAS**
 - BERYLLIOSIS (enfermedad por berilio) – REACCIÓN GRANULOMATOSA.
 - HARD METAL (algunas manifestaciones con patrón de células gigantes y reacción inmune).



CARACTERÍSTICAS RADIOLOGÍCAS COMUNES Y GENERALIDADES EN NEUMOCONIOSIS

NÓDULO SILICÓTICO. El centro del nódulo (flecha) está compuesto de anillos concéntricos de colágeno. En la periferia de la lesión se observan histiocitos con abundante **polvo**. **El recuadro muestra abundante sílice con birrefringencia débil al microscopio de luz polarizada.**

La sílice tiende a aparecer débilmente birrefringente bajo luz polarizada, en comparación con **silicatos** más brillantes (**compuestos minerales formados entre sílice y otros compuestos metálicos**).



(a) March 2010
SS



(b) August 2014
SS



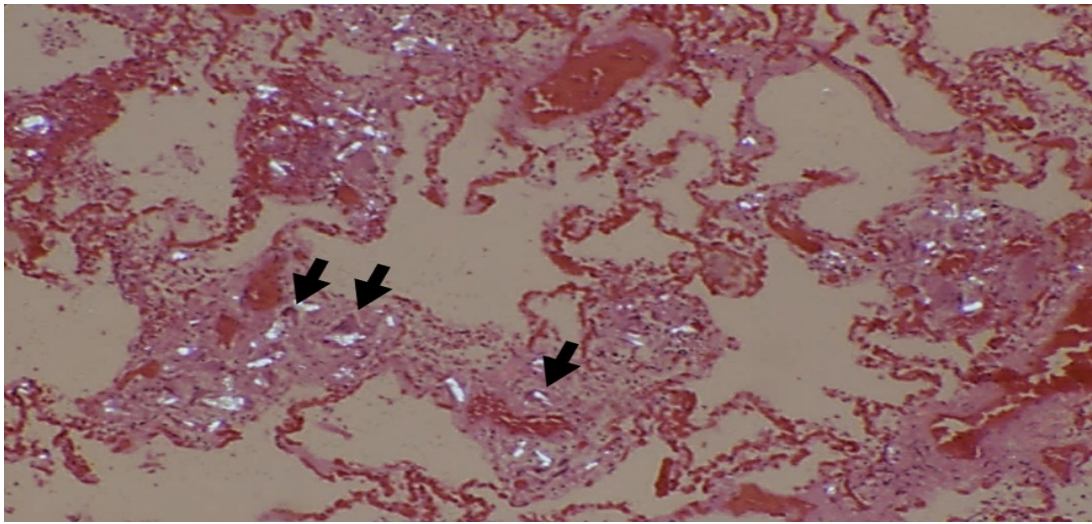
(c) June 2020
PMF



(d) June 2022
PMF

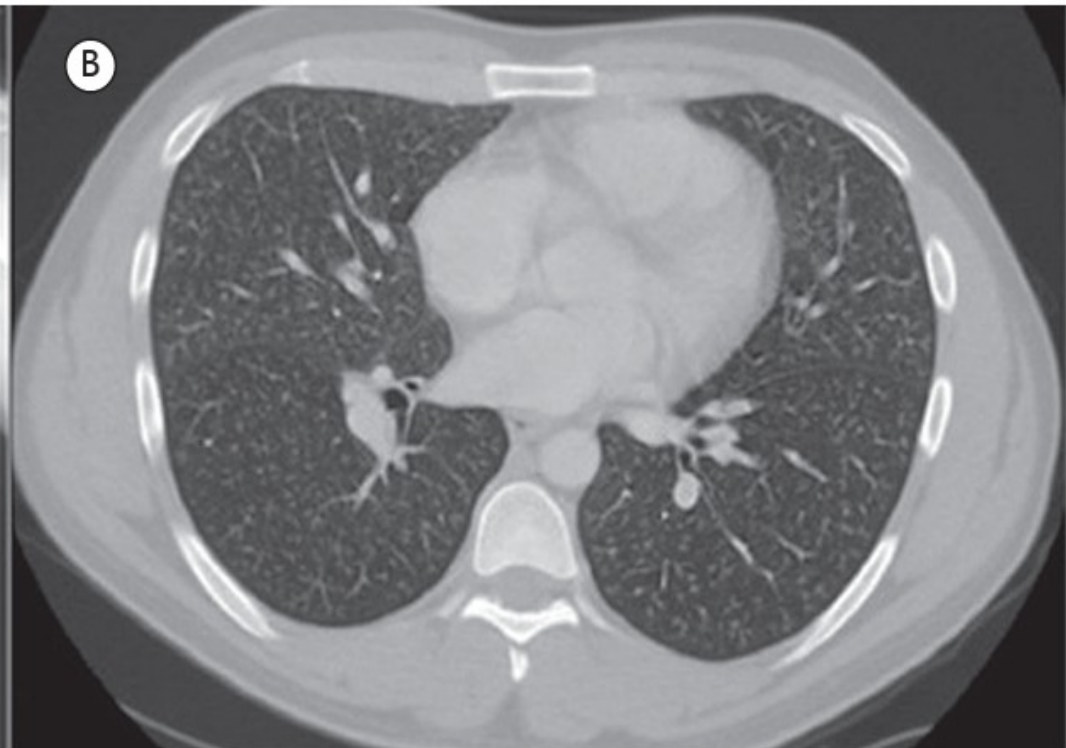


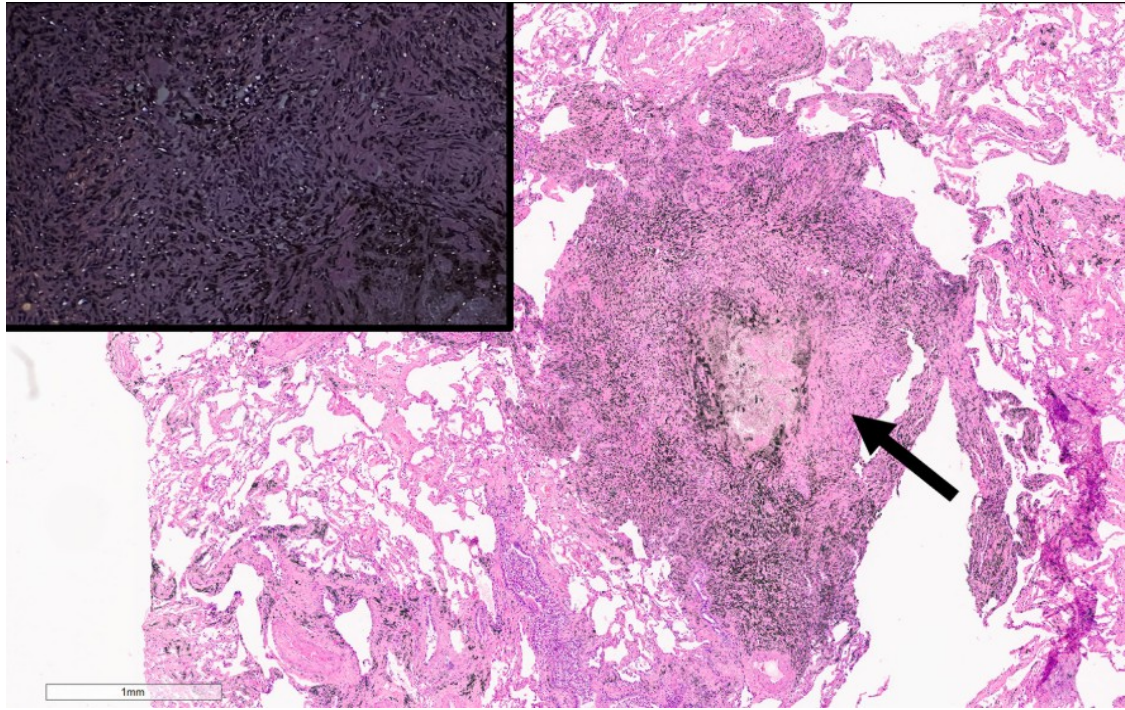
(e) July 2023
PMF



TALCOSIS. Una sección del parénquima muestra pequeñas lesiones nodulares fibróticas en el intersticio adyacentes a pequeños vasos pulmonares (flechas). **Se observan partículas con fuerte birrefringencia en los nódulos.** La espectroscopia de rayos X puede utilizarse para confirmar la presencia de talco.

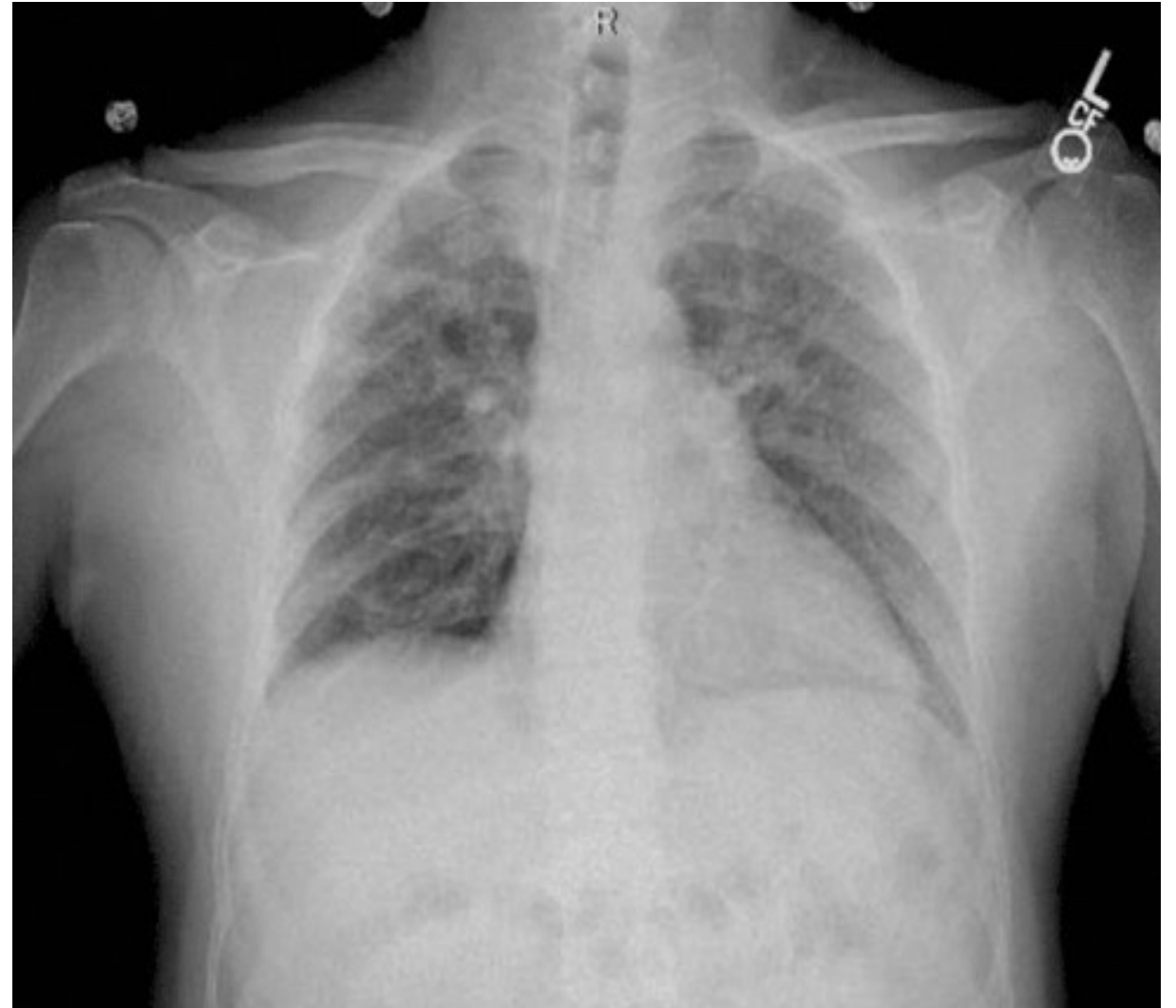
Existen tres formas de talcosis pulmonar: **Talcosilicosis, Talcoasbestosis y Talcosis pura:** que se manifiesta por bronquitis o neumonitis intersticial.

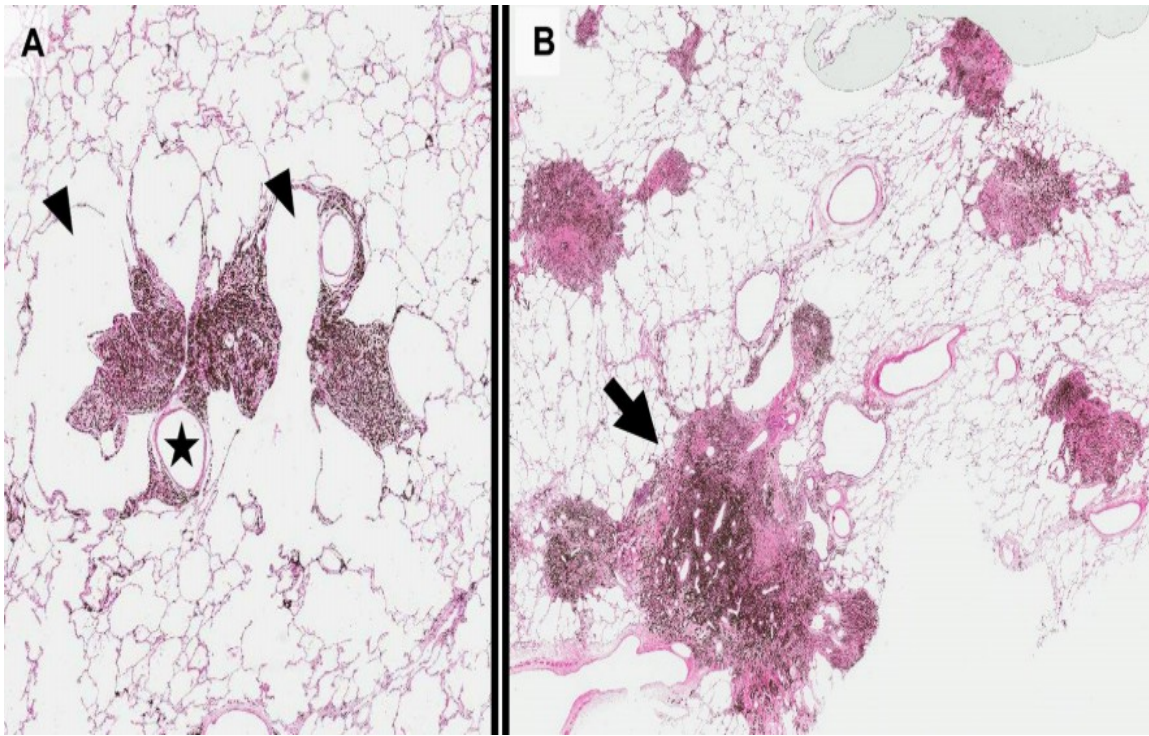




NEUMOCONIOSIS POR POLVO MIXTO. El examen con microscopía de luz polarizada (recuadro) revela partículas pequeñas, **débilmente birrefringentes (consistentes con sílice)**, y un menor número de partículas más grandes **con fuerte birrefringencia (consistentes con silicatos)**.

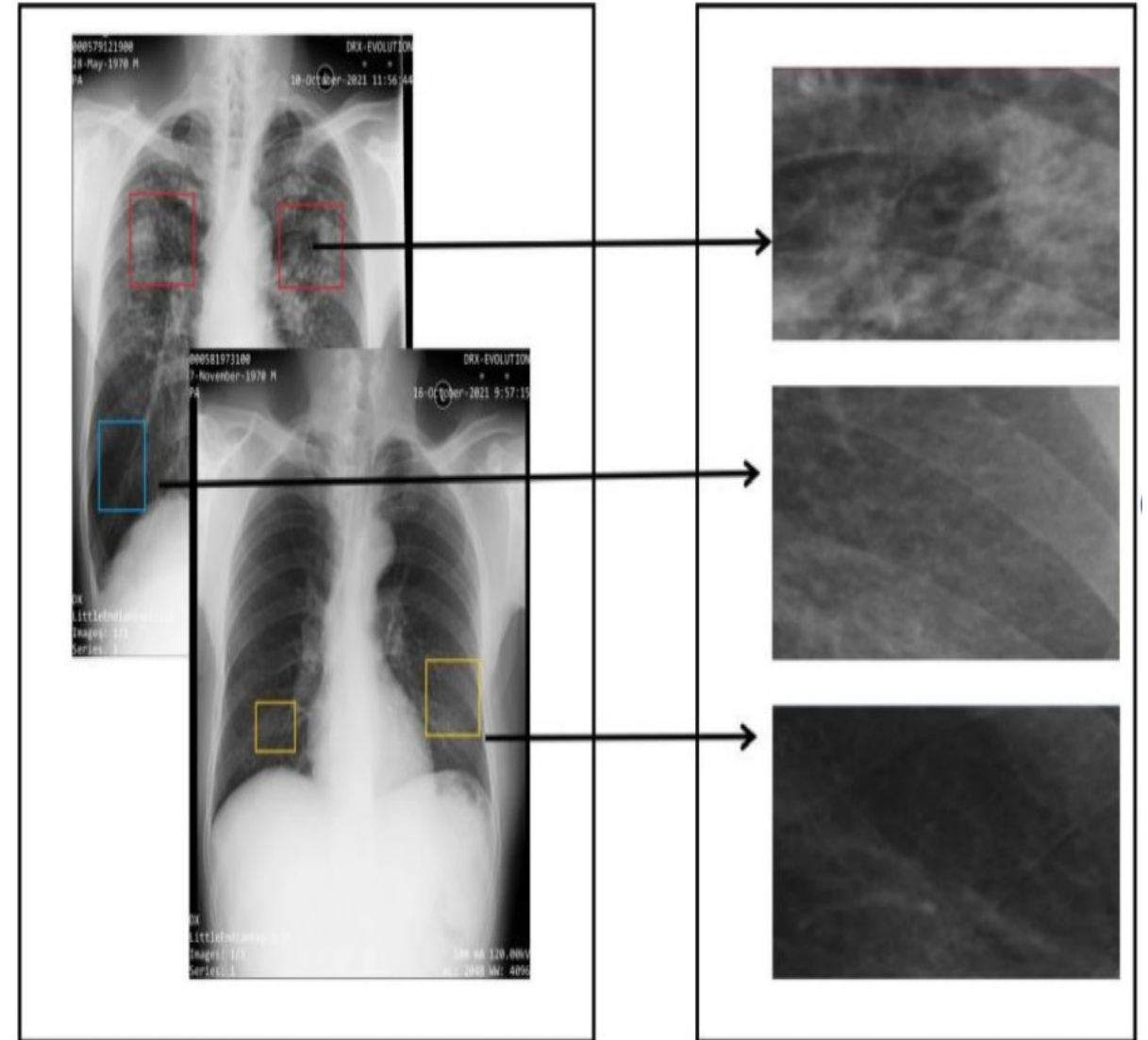
La presencia de algunos nódulos silicóticos clásicos junto con numerosas lesiones de **polvo** mezclado es común y debe ser descrita en el **informe patológico (silicatos, partículas carbonáceas, cuerpos de asbesto o varios metales)**.

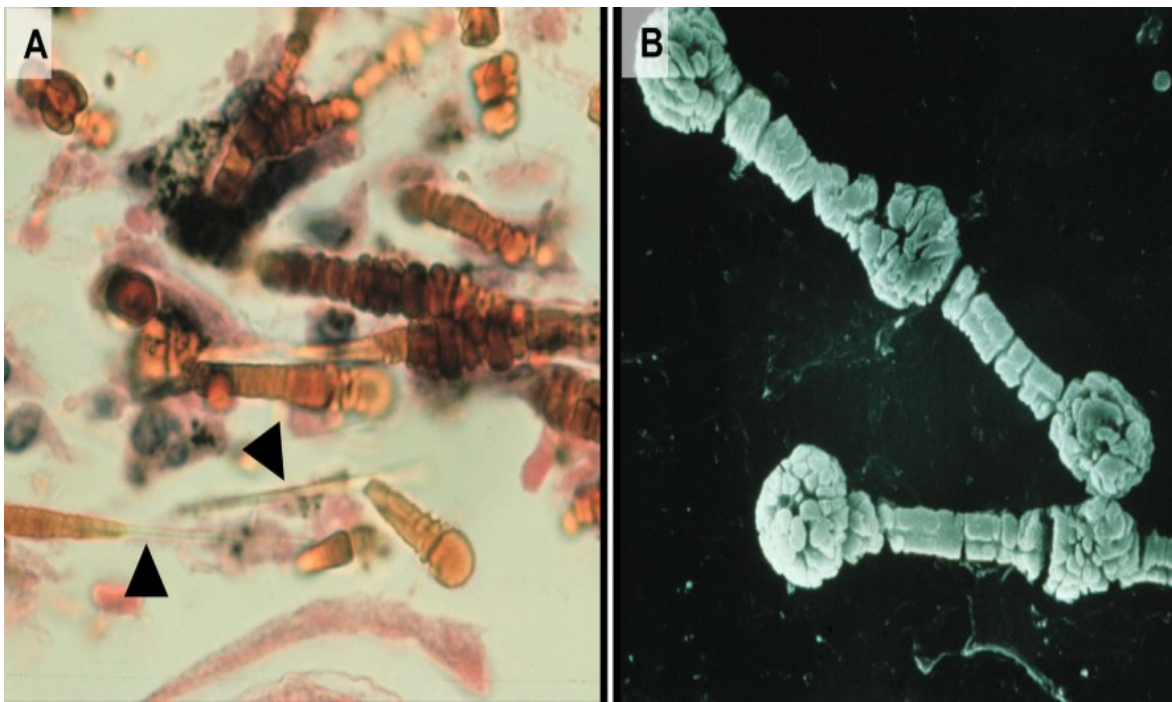




NÓDULOS DE CARBÓN. (A) (B) Mácula de carbón clásica de un minero de carbón **con macrófagos cargados de polvo y con enfisema centrolobulillar (puntas de flecha)**. Los nódulos de carbón son generalmente más grandes que las máculas, **tienen más colágeno (flecha)**.

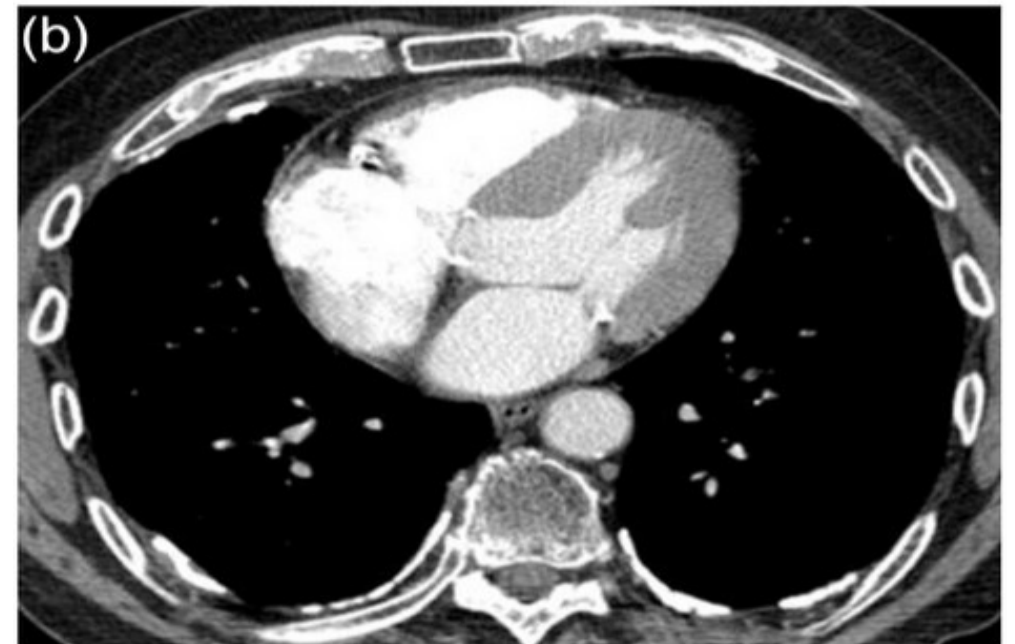
Las opacidades redondeadas corresponden a máculas de carbón y nódulos de carbón, **y las opacidades irregulares a fibrosis intersticial.**

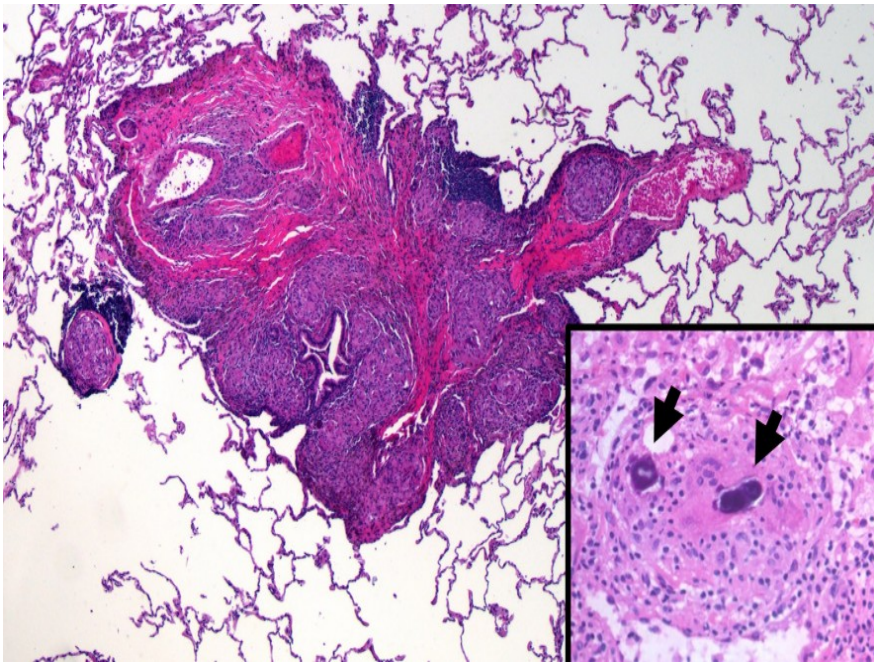




CUERPOS DE AMIANTO. (A) (B) Estudios espectroscópicos de rayos X muestran **las fibras de amianto translúcidas (flechas negras)**.

La inhalación crónica de asbesto, se presenta en imágenes de tórax como **opacidades irregulares/lineales, placas pleurales difusas y circunscritas, y derrames pleurales** a menudo décadas después de la exposición.

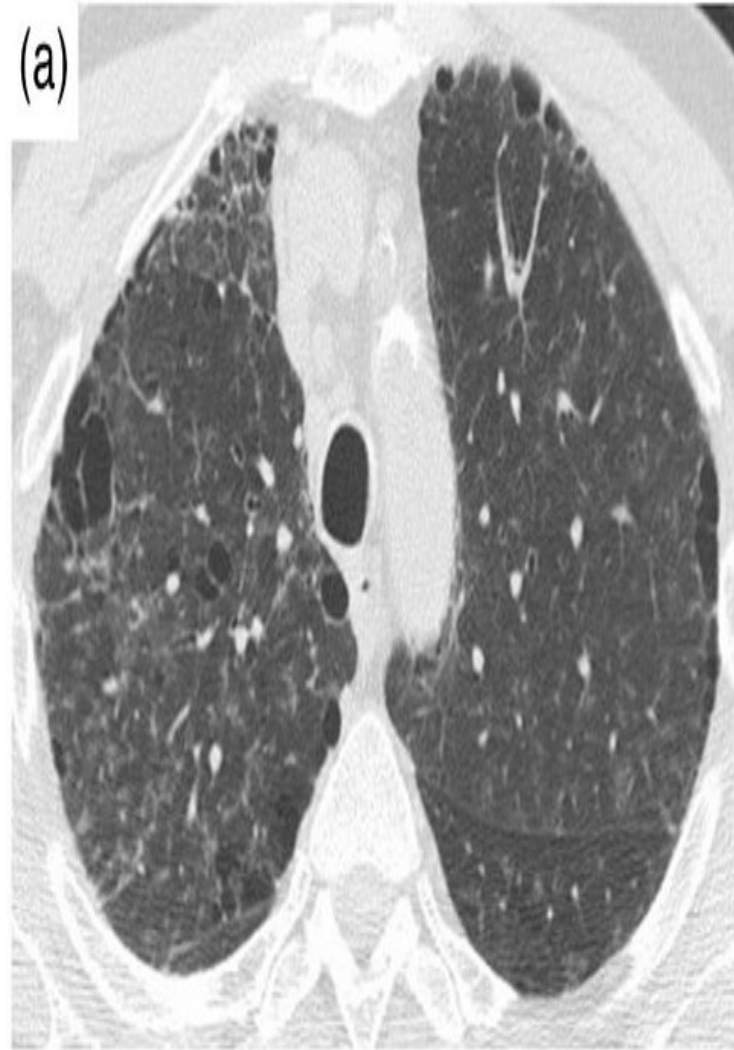


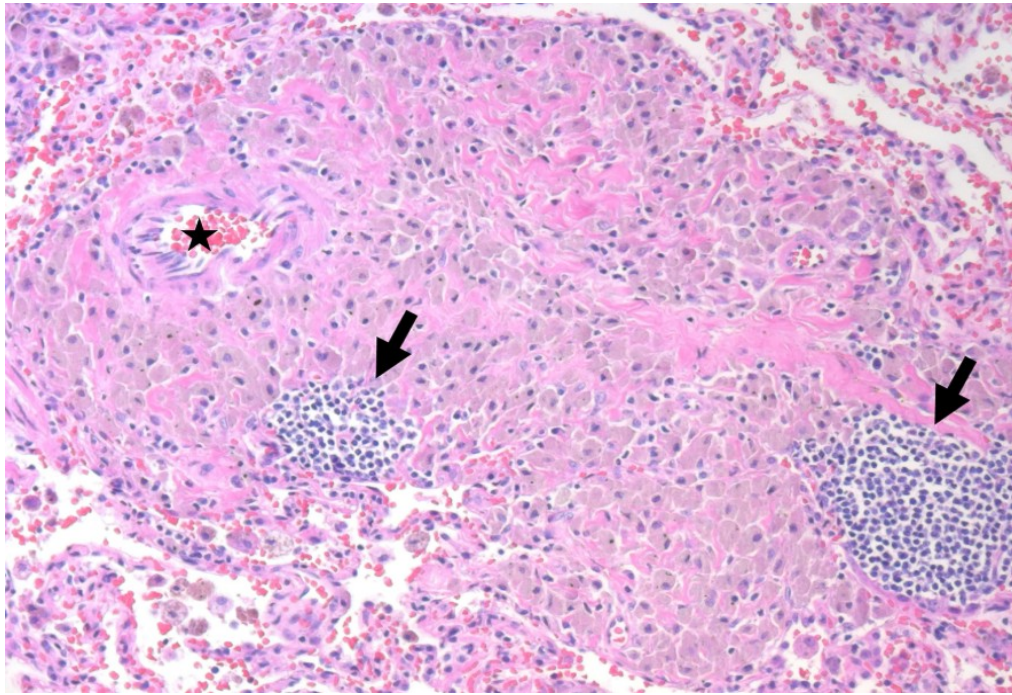


ENFERMEDAD CRÓNICA POR BERILIO.

El aspecto histológico clásico se asemeja a la **sarcoidosis**. Se observan granulomas coalescentes, bien formados y no necrosantes rodeados de colágeno.

La sarcoidosis sigue siendo un diagnóstico de exclusión. La prueba de proliferación linfocitaria al berilio es un examen diagnóstico utilizado para detectar la sensibilización al berilio en personas que han estado expuestas a este metal, particularmente en entornos laborales.

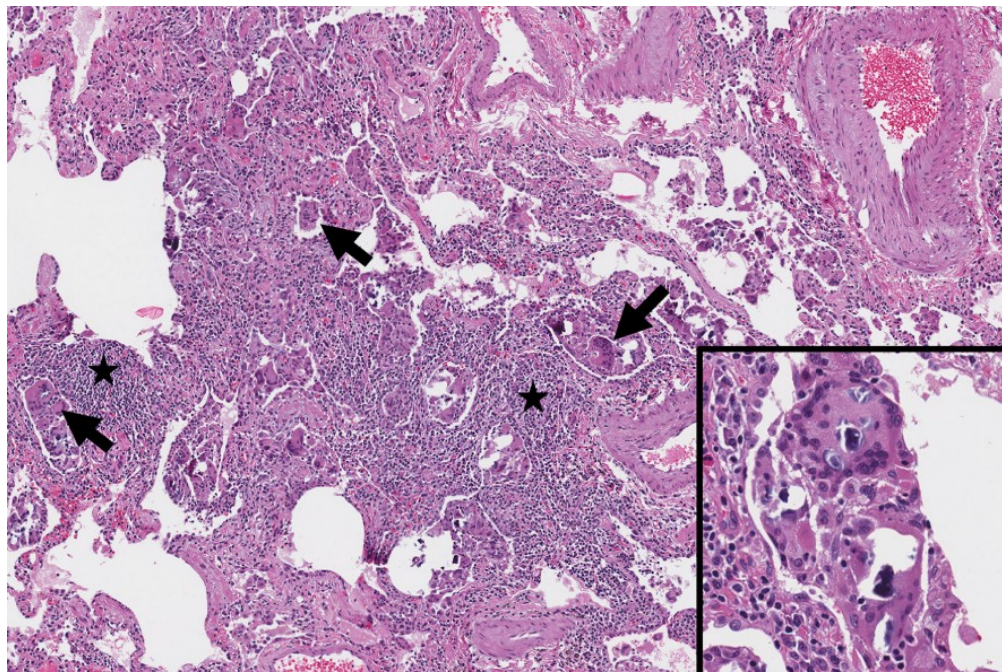




ALUMINOSIS. La exposición a humos de aluminio confiere un aspecto grisáceo a los **macrófagos cargados de polvo del intersticio (flechas).**

La **microscopía electrónica en biopsia** es una herramienta poderosa para identificar la presencia de **aluminio**.



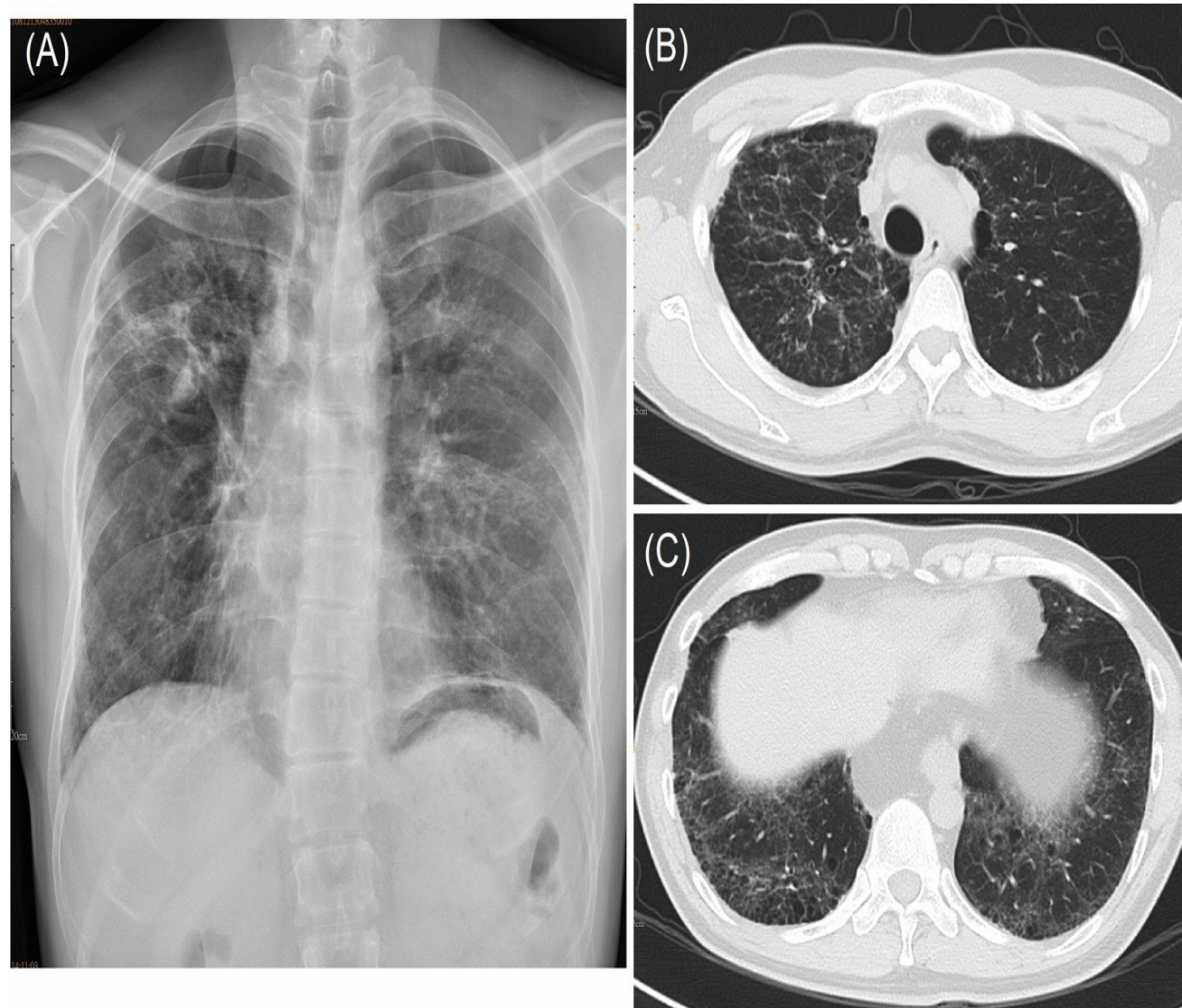


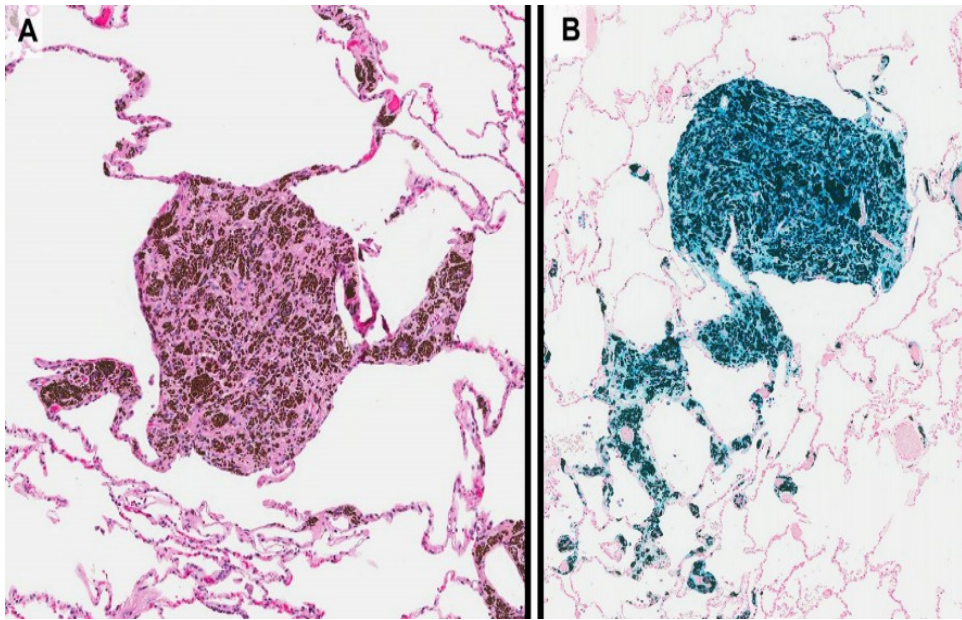
NEUMOCONIOSIS POR METALES DUROS.

Maquinista expuesto a **polvo** de carburo de **tungsteno** ilustra la neumooniosis por metales duros. **Se caracteriza por células gigantes multinucleadas (flechas).**

Las aleaciones de metales duros consisten en gran parte de **tungsteno (90%)**, **cobalto (10%)** y menores cantidades de otros compuestos como **níquel y titanio**.

La imagenología torácica en pacientes con pneumooniosis por metales duros **a menudo muestra opacidades difusas no específicas en vidrio esmerilado.**

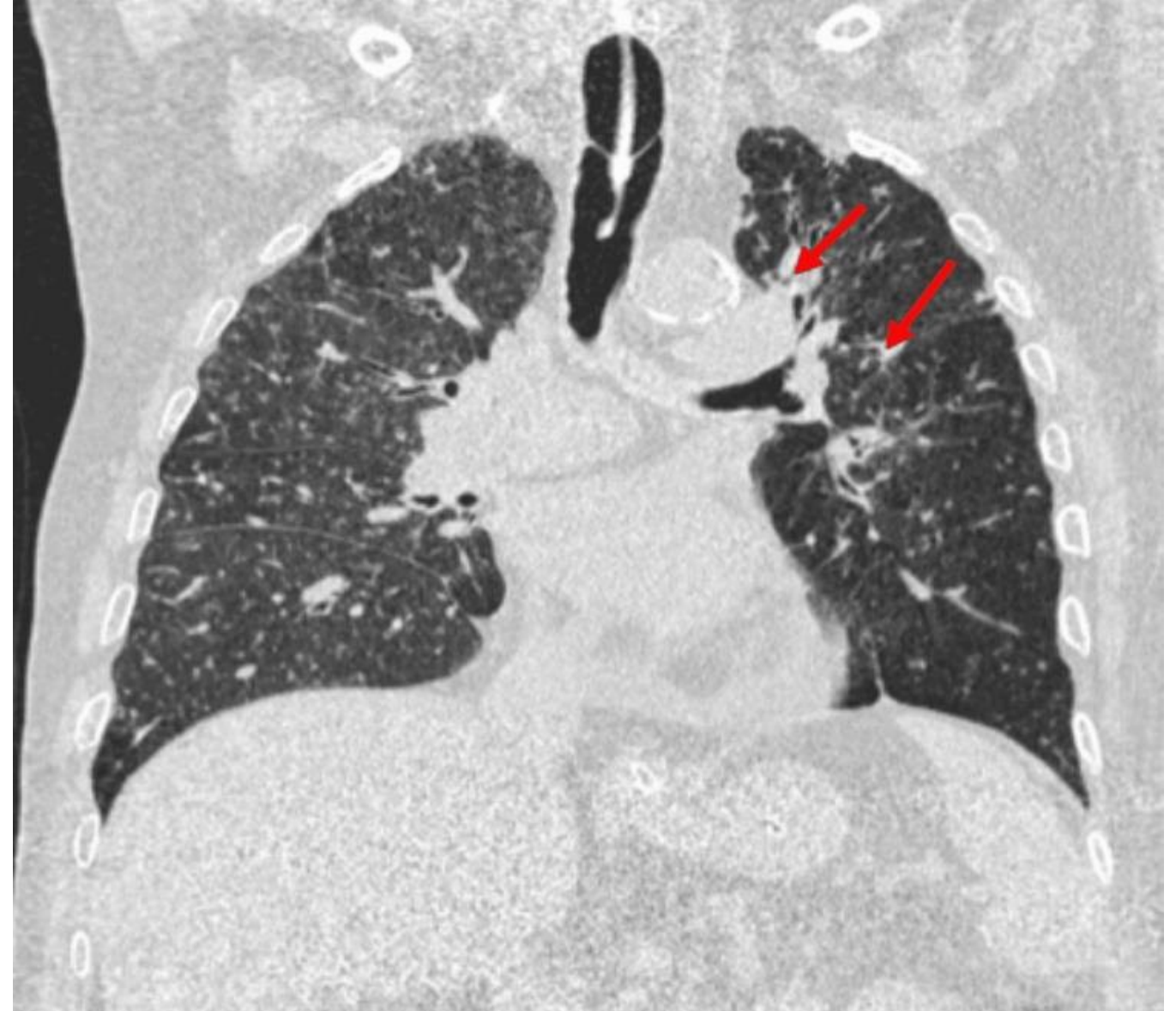




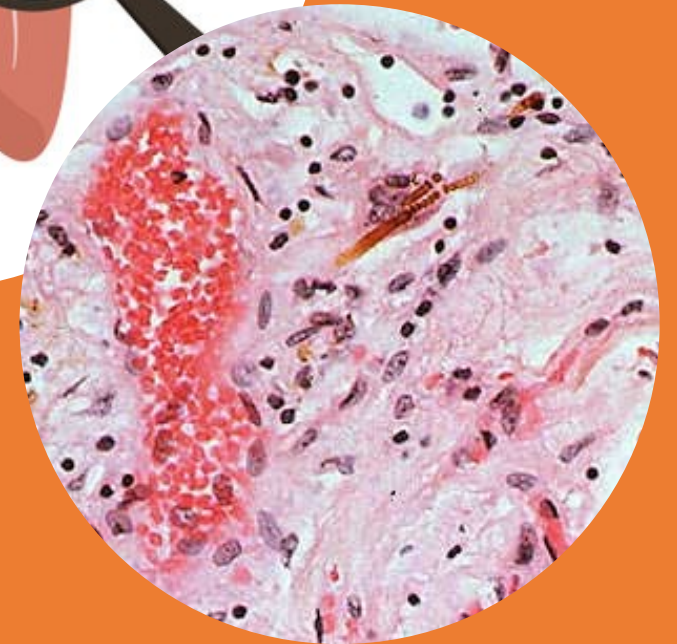
SIDEROSIS. (A) (B) La mácula es similar a la de los mineros de carbón; sin embargo, **la tinción con azul de Prusia de Perls para hierro es fuertemente positiva**, lo que confirma el diagnóstico de siderosis.

El polvo de exposiciones a hierro (**siderosis**), bario (**baritosis**) y estaño (**estannosis**), se clasifican como **neumoconiosis menos severas**.

Se caracterizan por **opacidades densas y radiopacas** debido al alto peso atómico de estos elementos.



PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO



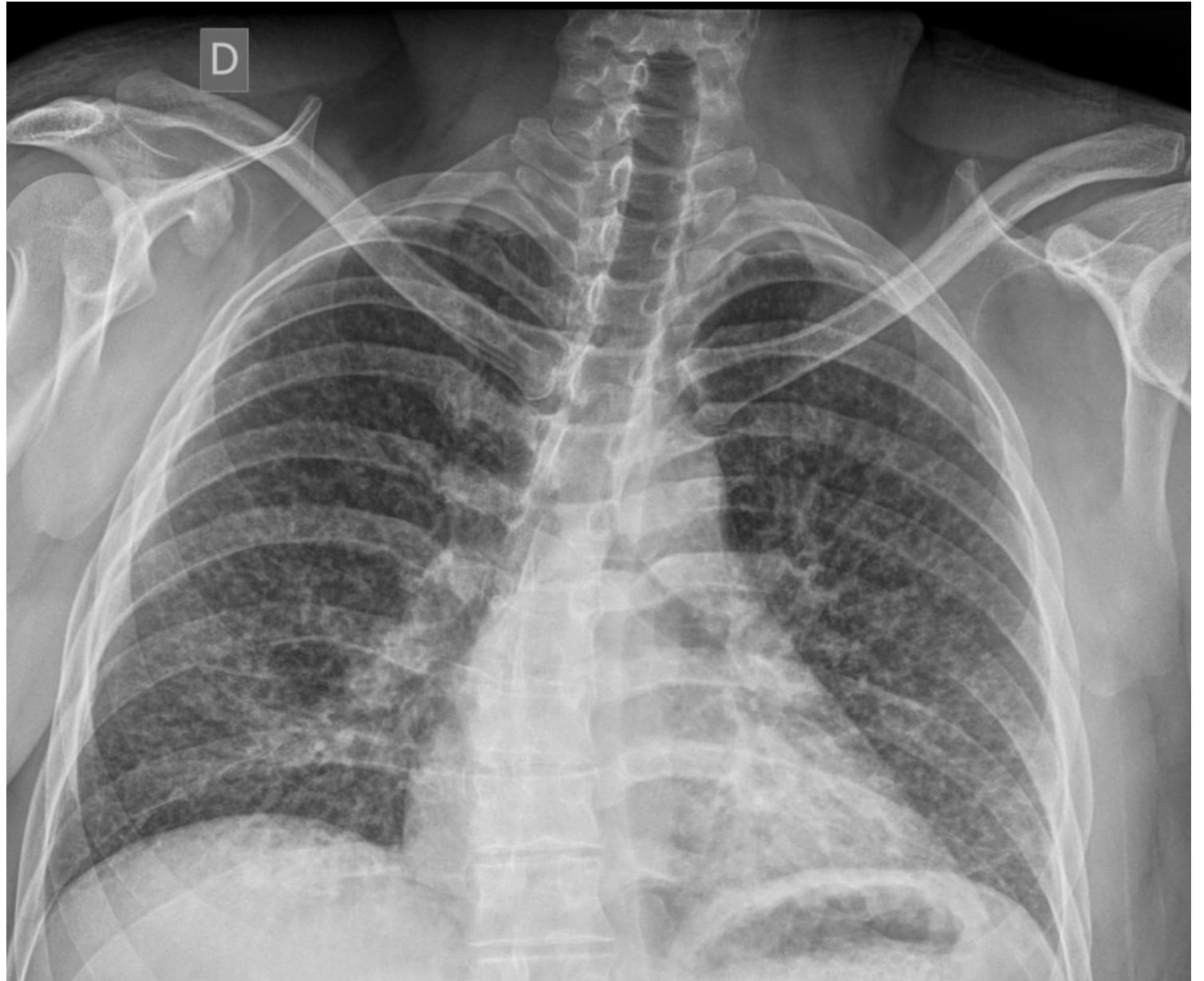
12 de marzo 2025

Caso clínico

Masculino de 36 años, sin antecedentes mórbidos. **Tabaquismo desde los 18 años de edad**, 15 cigarros al día, actualmente en cese tabáquico desde hace 7 días luego de inicio de cuadro clínico.

Es ayudante minero, **3 años** en empresa actual. Su función es ayudar a carguío de frente, acuñadora de roca, preparando frente (**mina subterránea**).

Antes trabajo en el cargo de perforista minero, usando máquina manual, durante casi **15 años**, para diferentes empleadores (**mina subterránea**).



Rx tórax PA fecha: 12 de marzo 2025 (ingreso a UCT)

15 de marzo 2025

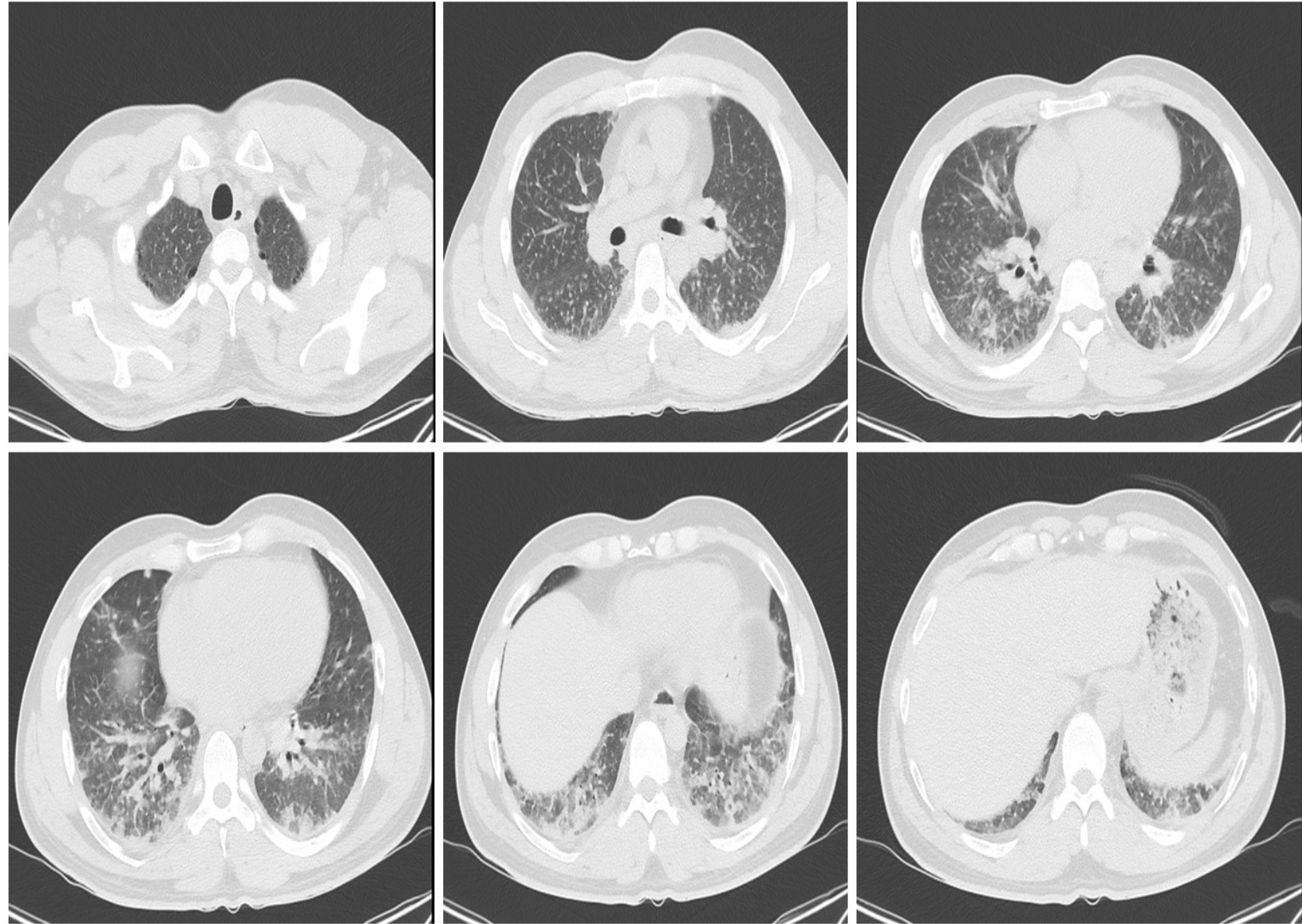
Caso clínico

Consultó en servicio de urgencia por cuadro caracterizado por **disnea de una semana de evolución, asociado a dolor tipo puntada de costado derecho. Niega fiebre, tos o expectoración (sospecha TEP).**

Exámenes de ingreso

Angio TC de tórax evidencia **patrón micronodular difuso y foco de condensación bilateral.** No se evidencia embolia pulmonar, ni síndrome aórtico agudo.

Leucocitos 11.540 m/ul,
hemoglobina 15 g/dl,
hematocrito 46,8%, plaquetas
316.000 **m/ul,** PCR 18 mg/dl.

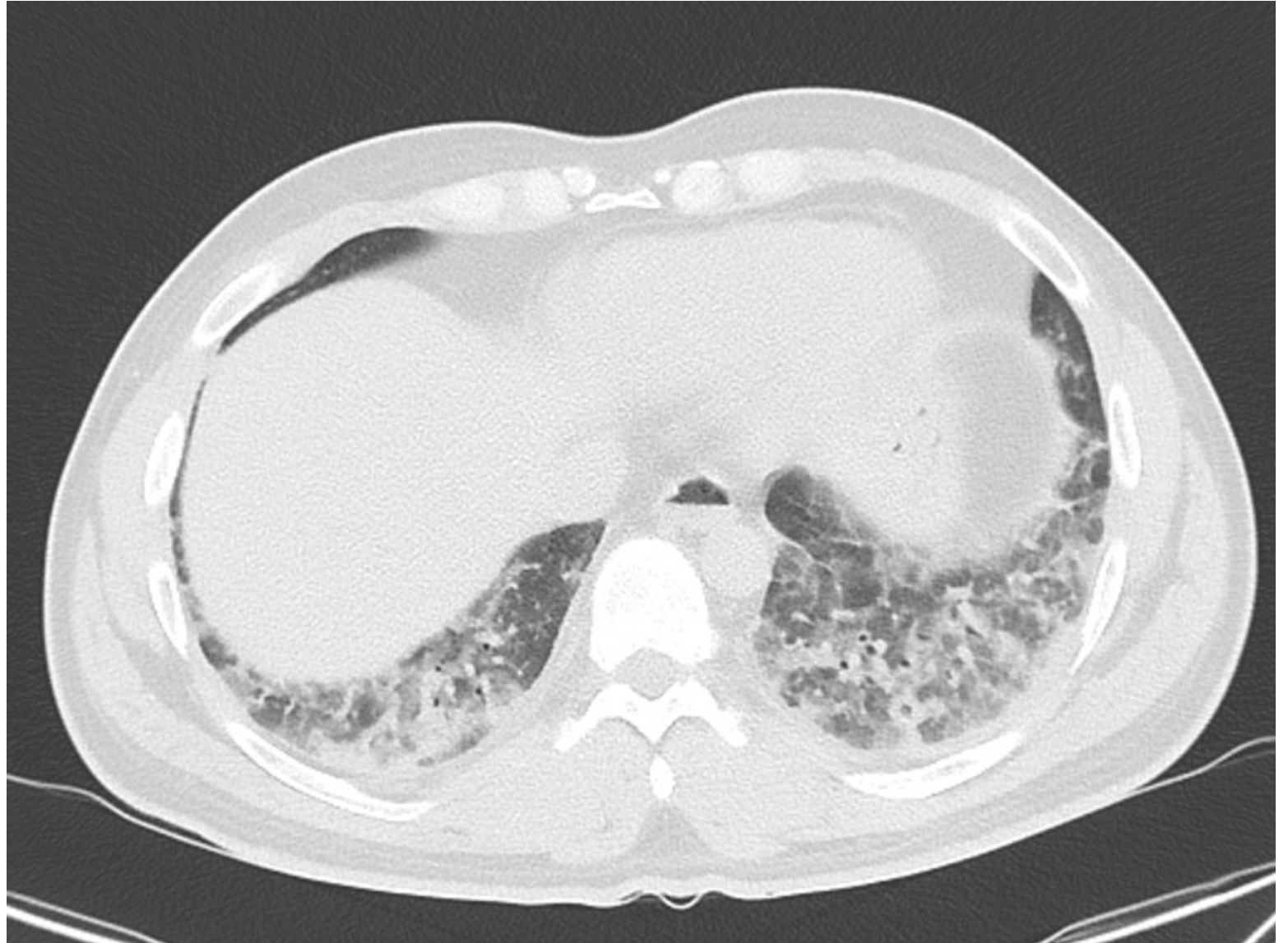


ANGIO tac tórax fecha: 15 de marzo 2025

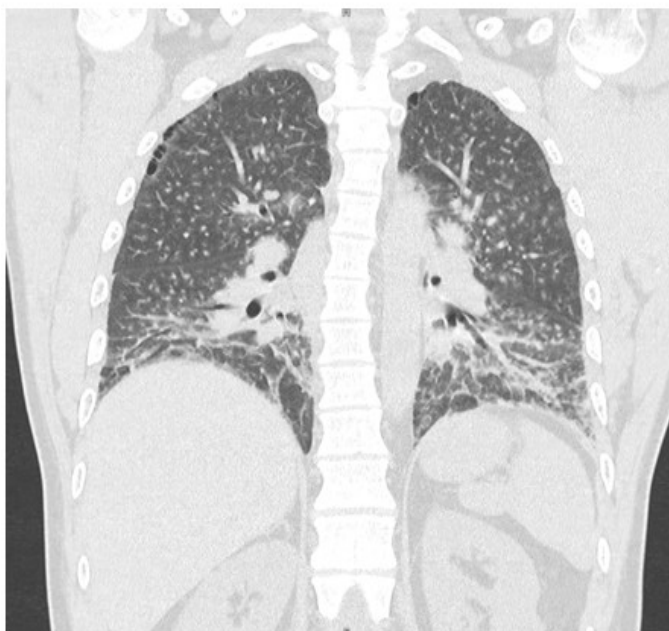
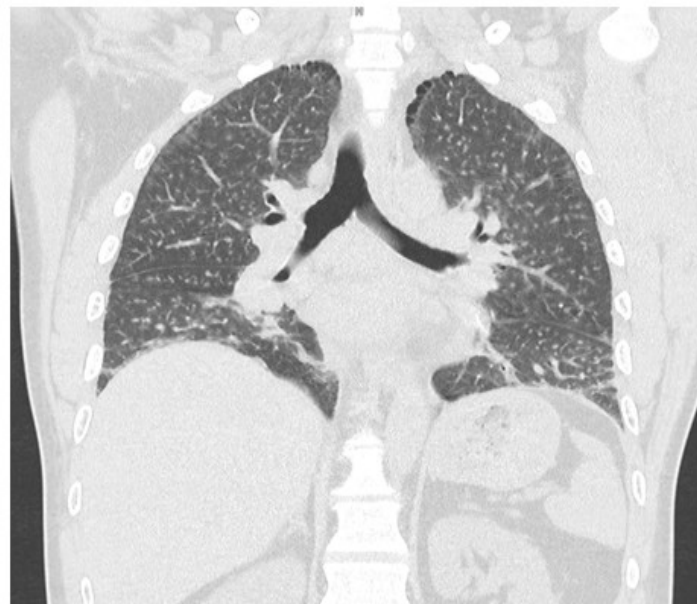
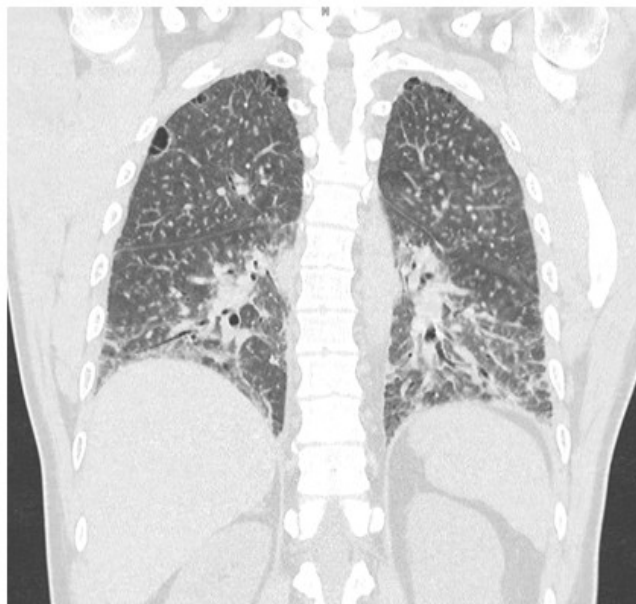
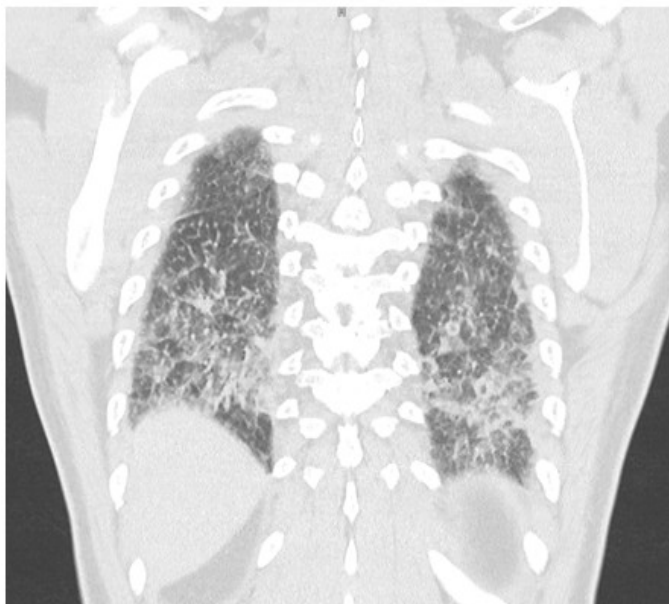
15 de marzo 2025

Estuvo hospitalizado en UPC por altos requerimientos de oxígeno, diagnósticos de egreso (19/03/2025):

- 1. Neumonía Comunitaria bibasal.**
- 2. Enfermedad pulmonar intersticial difusa en estudio.**
- 3. Tabaquismo activo.**
- 4. Sospecha de EPOC.**



ANGIO tac tórax fecha: 15 de marzo 2025



**ANGIO tac tórax fecha: 15 de marzo
2025**

30 de marzo 2025

**Indicación de alta
(19/03/2025)**

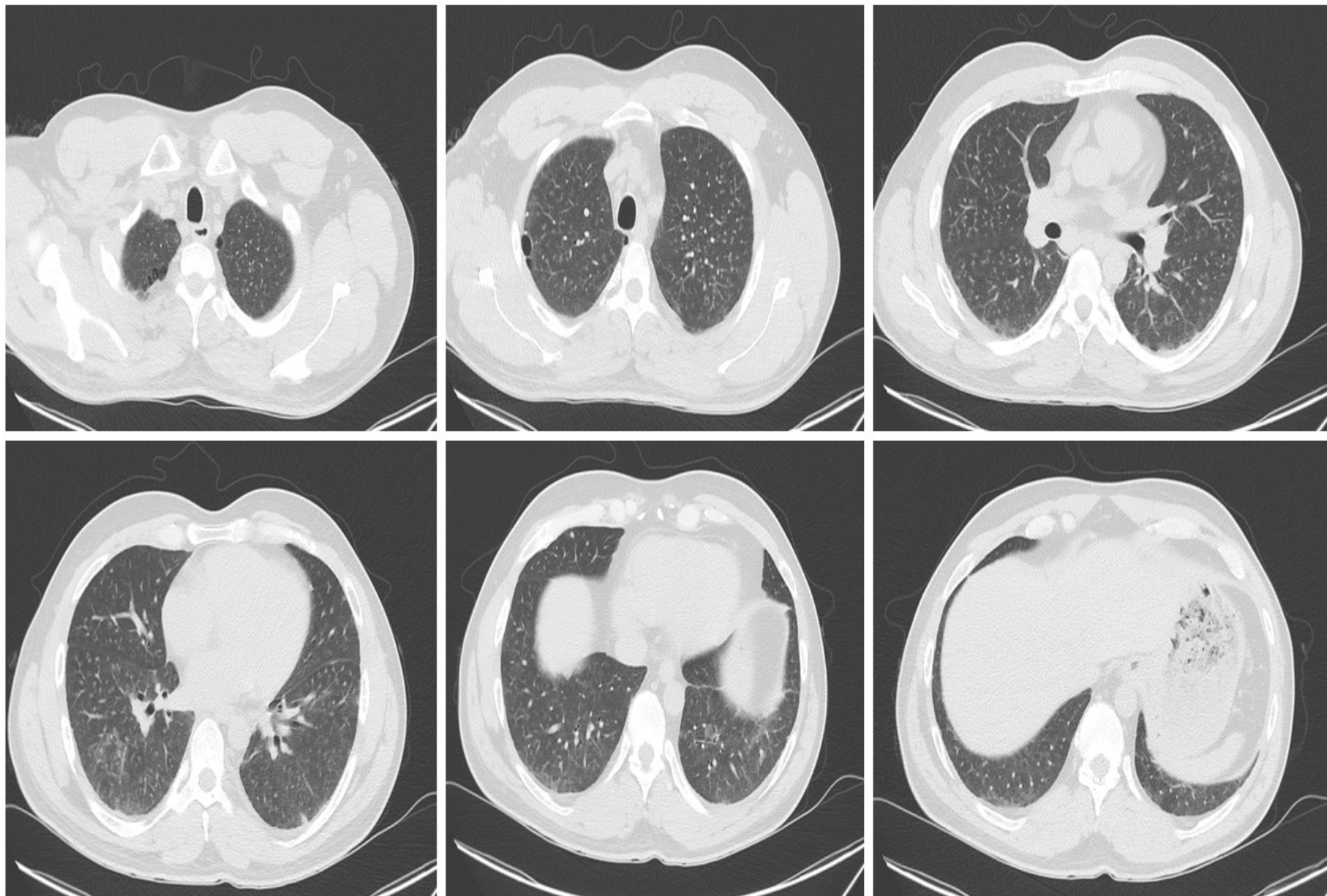
Ambilan BID 875/125 1
comprimido cada 12 horas
por 10 días.

Bersen 20 mg 1
comprimido cada 12 horas
por 10 días.

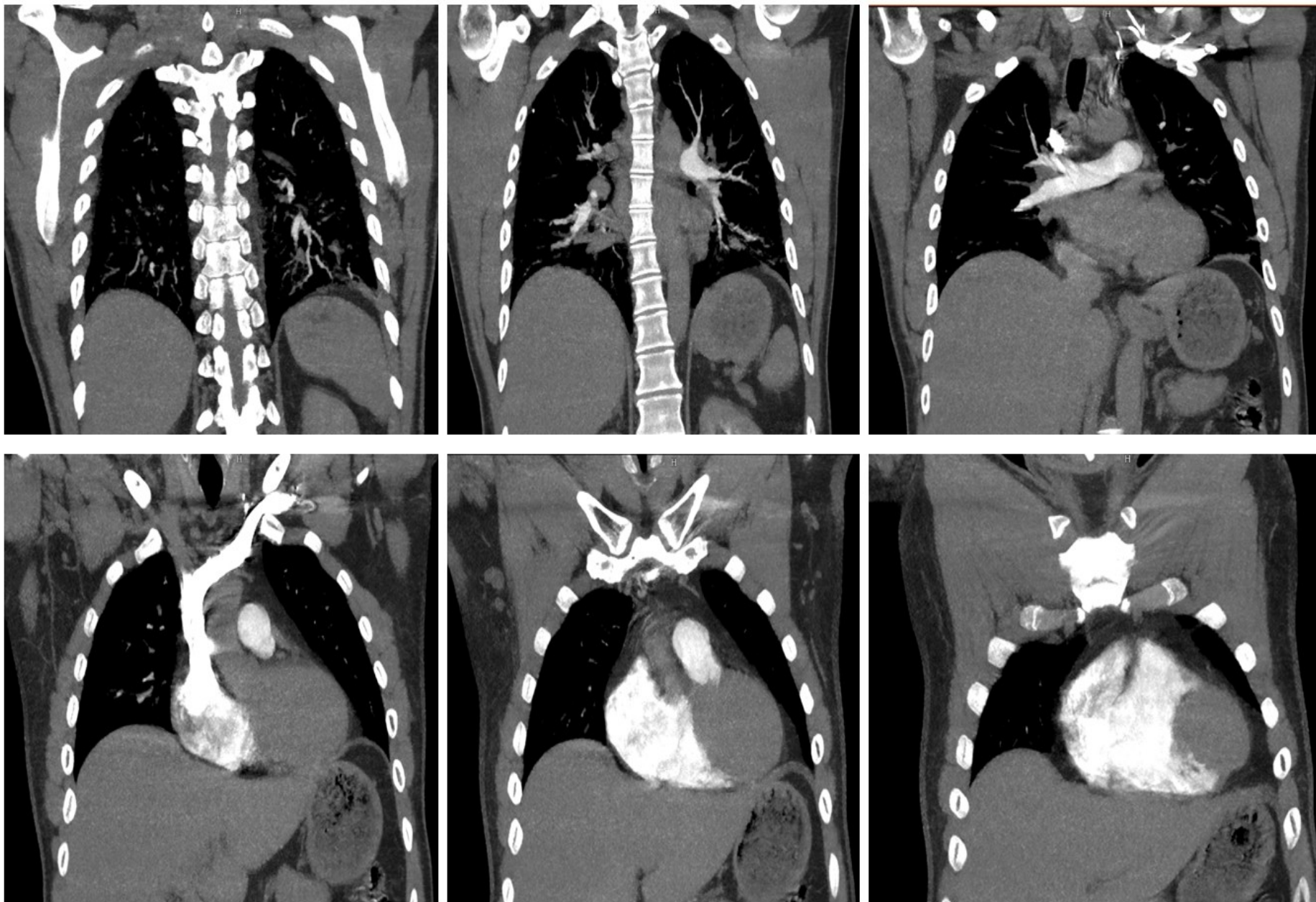
Brexotide 25/250 2 puff
cada 12 horas por 15 días.

Berodual 2 puff cada 6
horas por 15 días.

Plan: planificación de
fibrobroncoscopia y
biopsia.



**ANGIO tac tórax fecha: 30 de marzo
2025**

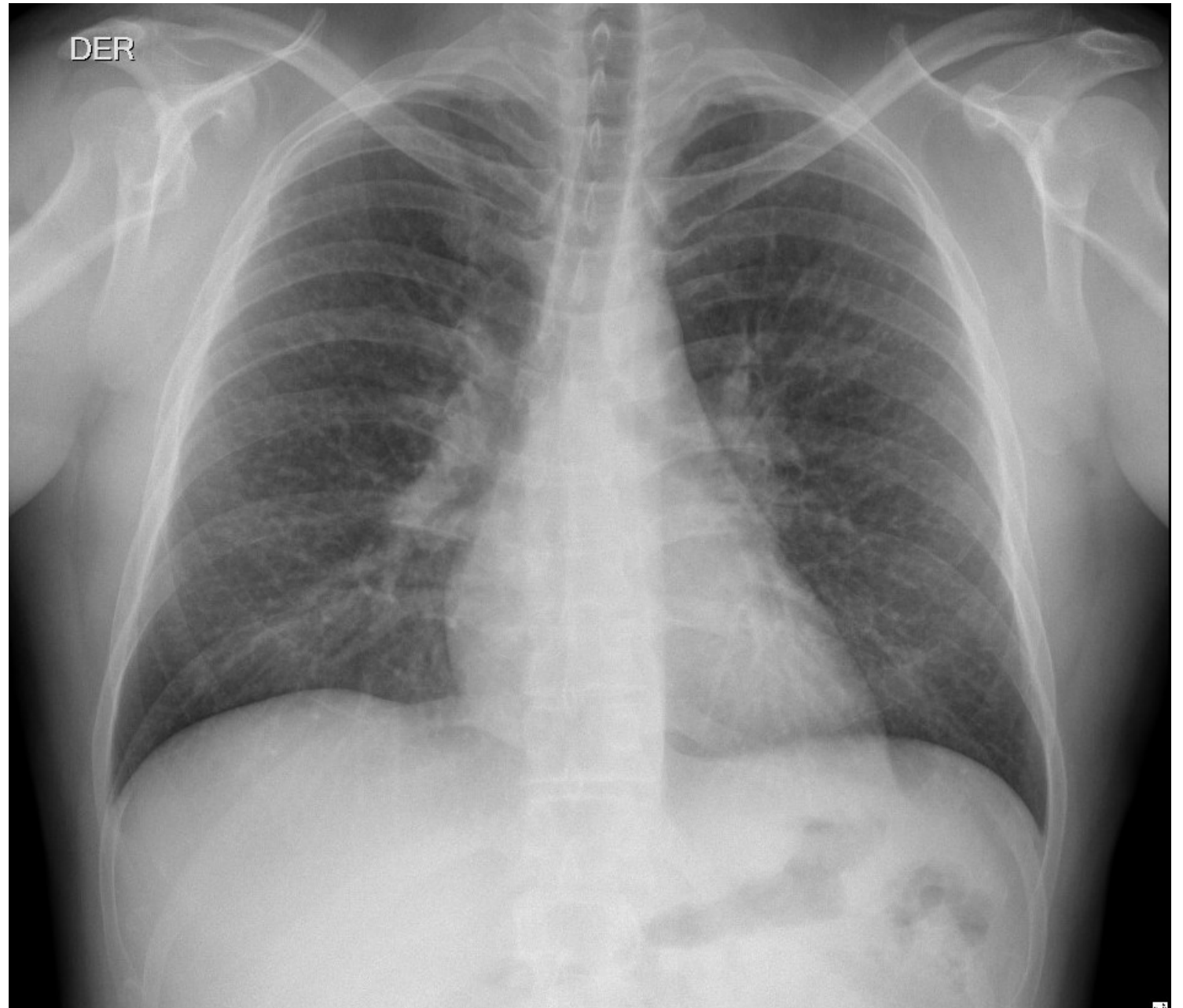


**ANGIO tac tórax fecha: 30 de marzo
2025**

02 de abril 2025

**Radiografía de tórax
con técnica OIT**

**Opacidades pequeñas q/q
en todos los cuadrante.
Profusión 2/2.**



Rx Tórax OIT fecha: 02 de abril 2025

10 de abril 2025

Evolución: Espirometría

Previo y post broncodilatador:

NORMAL

Fumador EX; 10 Cigarrillo/s por día; Años de fumador 9; (4 Años-paquete); Tabaquismo suspendido hace 1 mes.

FVC (sólo esp)

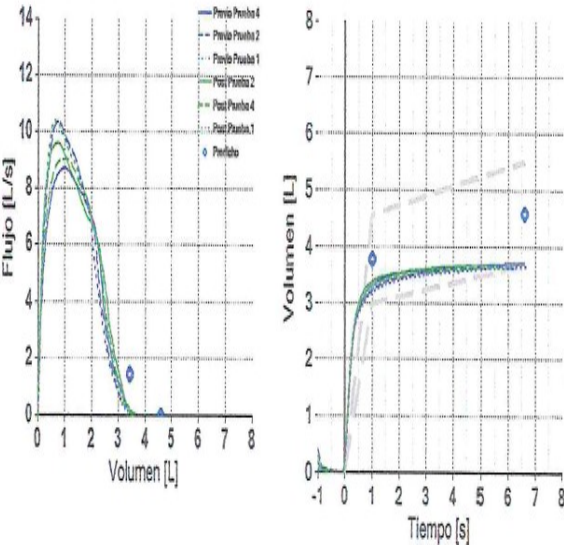
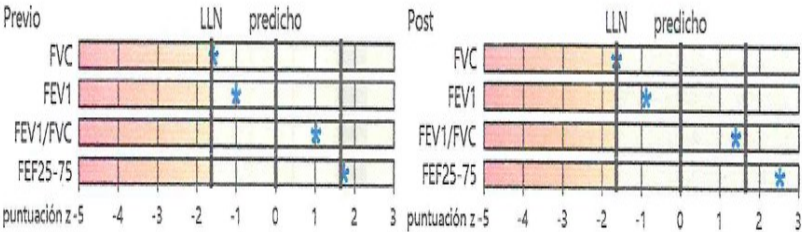
Su FEV1 / Predicho: 88 %

Fecha del test	10-04-2025 13:28:13	Interpretación	GOLD(2008)/Hardie	BTPS (INSP/ESP)	1,11/1,02
Tiempo posterior	10-04-2025 13:59:29	Predicho	Quanjer (GLI), 2012	ID de usuario	admin

Parámetro	Previo			Post												
	Mejor	LLN	Puntuación Z	%Pred	Pred	Prueba 4	Prueba 2	Prueba 1	Mejor	Puntuación Z	%Pred	Camb	%Camb	Prueba 2	Prueba 4	Prueba 1
FVC [L]	3,71	3,67	-1,56	81	4,58	3,71	3,64*	3,64*	3,68	-1,62	80	-0,03	-1	3,67*	3,68	3,64*
FEV1 [L]	3,30	2,99	-0,99	88	3,77	3,30	3,22	3,18	3,36	-0,86	89	0,06	2	3,36	3,29	3,28
FEV1/FVC	0,889	0,717	1,03	108	0,823	0,889	0,885	0,874	0,914	1,41	111	0,024	3	0,917	0,895	0,900
FEF25-75 [L/s]	5,50	2,31	1,75	143	3,85	5,50	5,45	5,02	6,24	2,53	162	0,73	13	6,24	6,04	5,99
PEF [L/s]	10,35	-	-	-	-	8,73	10,35	10,35	10,37	-	-	0,01	0	9,60	9,02	10,37
FET [s]	6,6	-	-	-	-	6,6	6,2	6,8	5,6	-	-	-1,0	-15	4,7	5,6	6,1

* Indica valor situado fuera del rango normal o cambio posterior significativo.

Calidad de la sesión	Previo	FEV1 - A, FVC - A (FVC Var=0,07L (1,8%); FEV1 Var=0,08L (2,3%))
	Post	FEV1 - A, FVC - A (FVC Var=0,01L (0,4%); FEV1 Var=0,07L (2,0%))
Interpretación del sistema	Previo	Espirometría Normal
	Post	Espirometría Normal

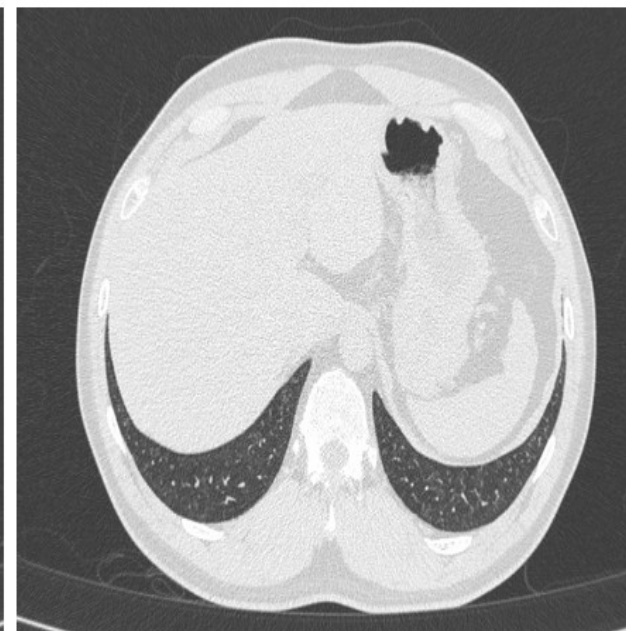
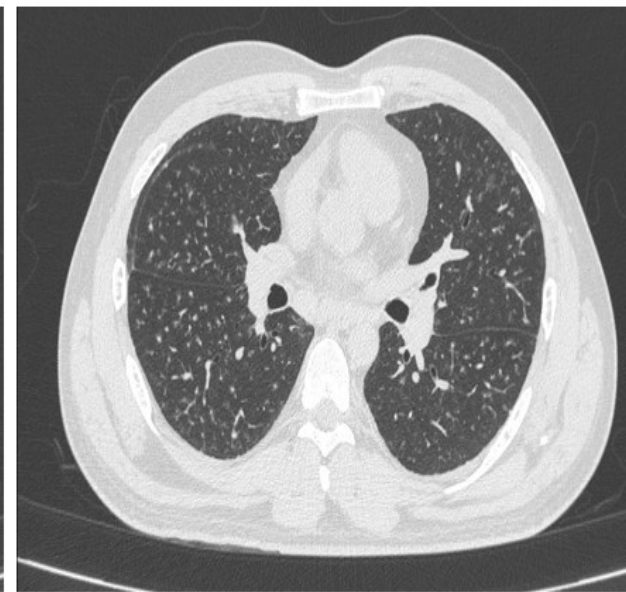
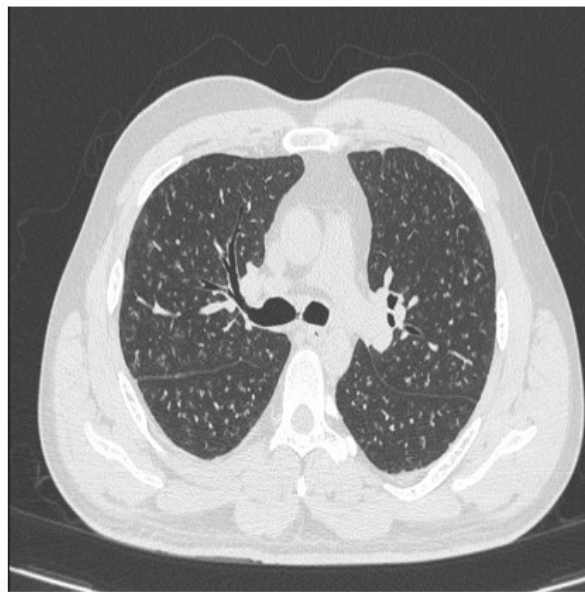
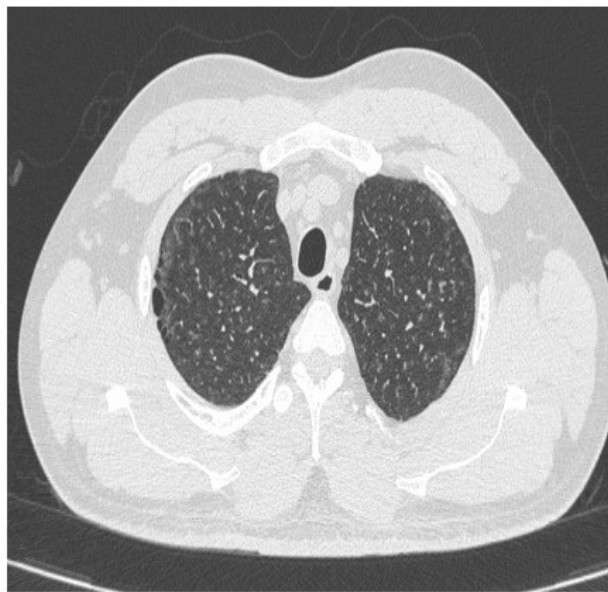


1 10-04-2025

Prueba broncodilatadora realizada con 4 puff de salbutamol.

30 de abril 2025

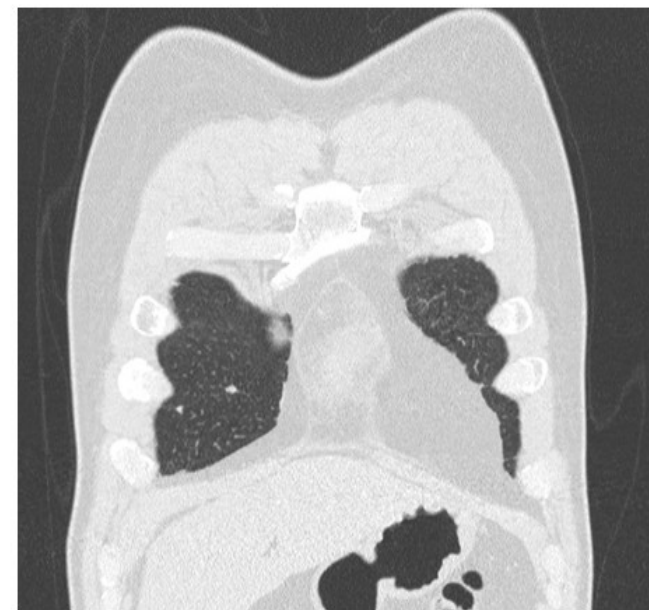
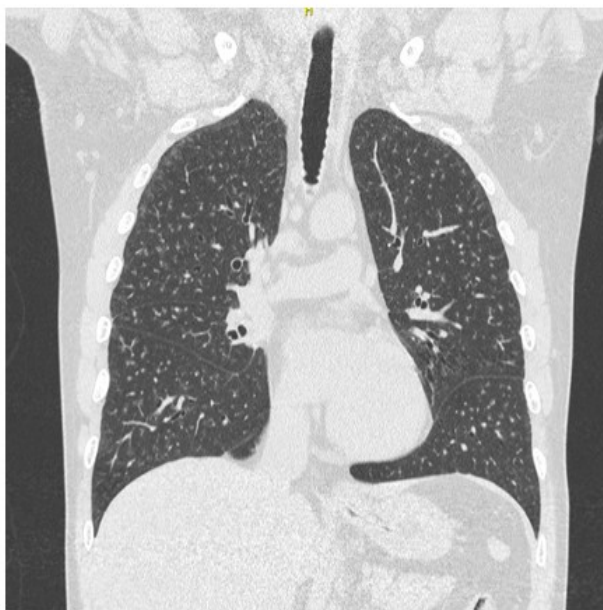
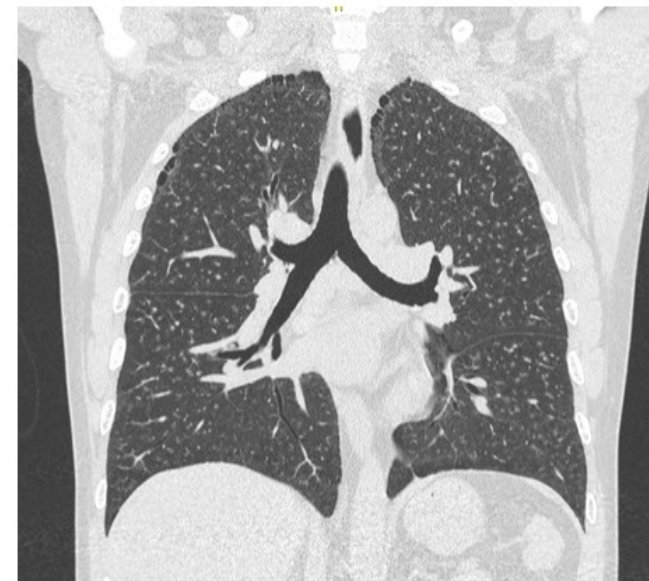
**Evolución de
imágenes de tórax**



TAC tórax sin contraste fecha: 30 de abril 2025

30 de abril 2025

**Evolución de
imágenes de tórax**



**TAC tórax sin contraste fecha: 30 de abril
2025**

12 de junio 2025

Informe Anatómico - patológico
Biopsia transbronquial

- **Diagnóstico clínico:** Enfermedad pulmonar intersticial difusa. Obs. Silicosis vs. Sarcoidosis
- **Examen Macroscópica:** Biopsia Transbronquial (10 fragmentos irregulares de 0.1 a 0.2 cm).
- **Diagnóstico:** Abundante parénquima pulmonar (más de 100 alvéolos) , con **áreas de fibrosis peribronquiolar y macrófagos con pigmento de carbón**. No se observa granulomas, ni cristales a la luz polarizada. **Lo encontrado no es específico.**

29 de julio 2025

Informe Anatómico - patológico
Biopsia transbronquial

- **Diagnóstico clínico:** Enfermedad pulmonar intersticial, no especificada.
- **Examen Macroscópica:** Biopsia Transbronquial de Lóbulo inferior derecho (Cuatro fragmentos irregulares de 0.5 a 0.3 cm).
- **Diagnóstico:** Abundante parénquima pulmonar, con **patrón de relleno alveolar por macrófagos con pigmento y polvo fino**, asociado a **calcificaciones concéntricas**. No se observa birrefringencia con polarización. **Lo encontrado es compatible con Neumoconiosis. No se observa Silicosis.**

14 de agosto 2025

certificado médico Neumólogo

El paciente se encuentra **en estudio por enfermedad pulmonar intersticial**, inicialmente con un **patrón tomográfico dudoso de silicosis** que posteriormente presentó una **limpieza espontánea de lesiones**. Debido a su **carga laboral y exposición a sílice**, fue sometido a **biopsia pulmonar** en dos oportunidades, siendo la última una criobiopsia pulmonar.

El resultado histopatológico de esta última muestra **descartó Silicosis**, pero fue **compatible con Neumoconiosis**, la cual **se considera una enfermedad de origen laboral**.

Con esta información, el **paciente debe ser evaluado por su respectiva mutualidad** para la calificación y manejo correspondiente. Se extiende el presente certificado a solicitud del interesado.

Entre la evidencia histológica y la exposición laboral: el dilema de la Neumoconiosis sin Silicosis



Entre la evidencia histológica y la exposición laboral: el dilema de la Neumoconiosis sin Silicosis

ANTECEDENTES LABORALES

- **A LO MENOS 18 AÑOS DE EXPOSICIÓN A POLVO SÍLICE - NIVEL DE RIESGO 3 (MINA SUBTERRÁNEA).**

- ☐ PREPARACIÓN DE FRENTES

- ☐ SOPLADO DE TIRO Y CARGIO

- ☐ INSTALACIÓN DE JUMBO (INSTALACIÓN DE MAGUERA DE AIRE, AGUA Y CABLE ELÉCTRICO)

- ☐ PERFORACIÓN

- ☐ ACUÑADURA

***SIN ANTECEDENTES DE EXPOSICION A HIERRO Y BERILIO EN LA EMPRESA ACTUAL (2022-2025).**



CASO CLÍNICO: EVOLUCIÓN DE IMÁGENES

Rx Tórax OIT: 07/09/2022



Profusión 0/0
Edad 33 años

Rx tórax PA: fecha:

12/03/2025



Edad 36 años

Rx Tórax OIT:

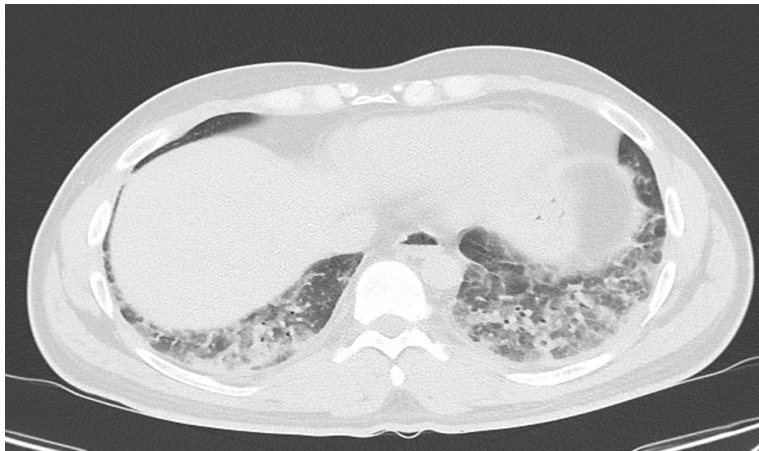
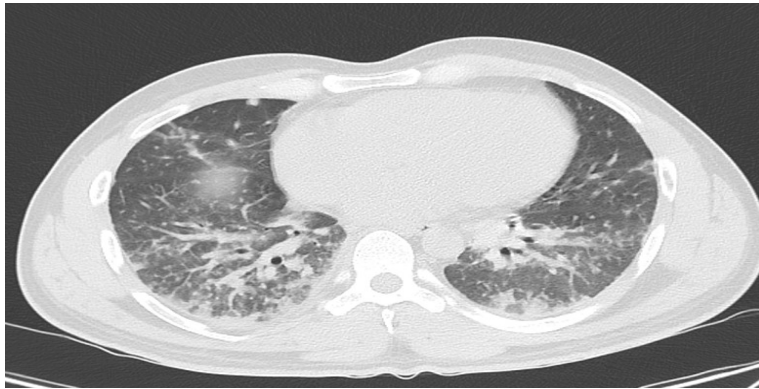
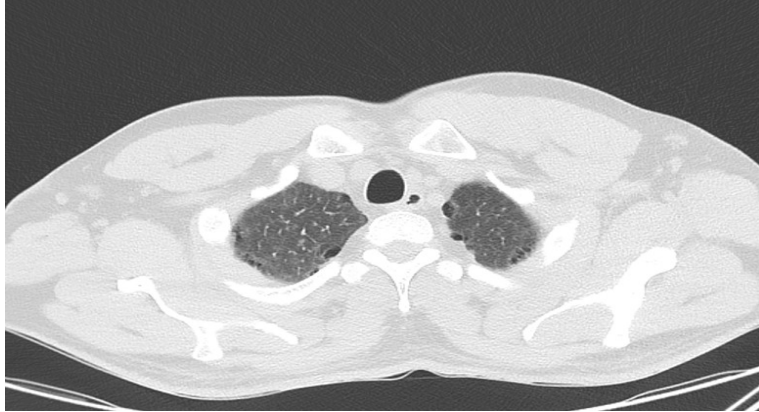
02/04/2025



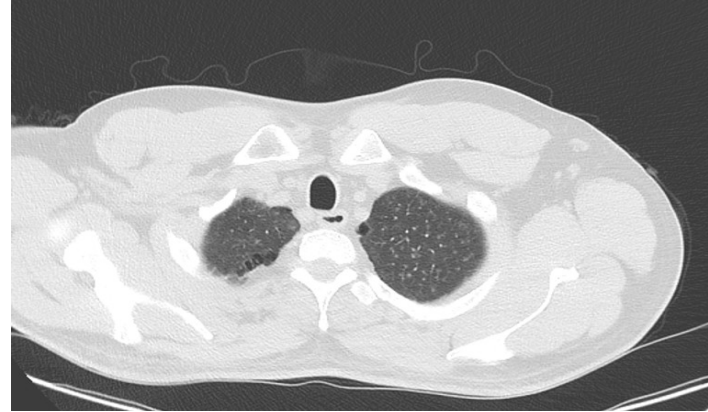
Profusión 2/2
Edad 36 años

CASO CLÍNICO: EVOLUCIÓN DE IMÁGENES

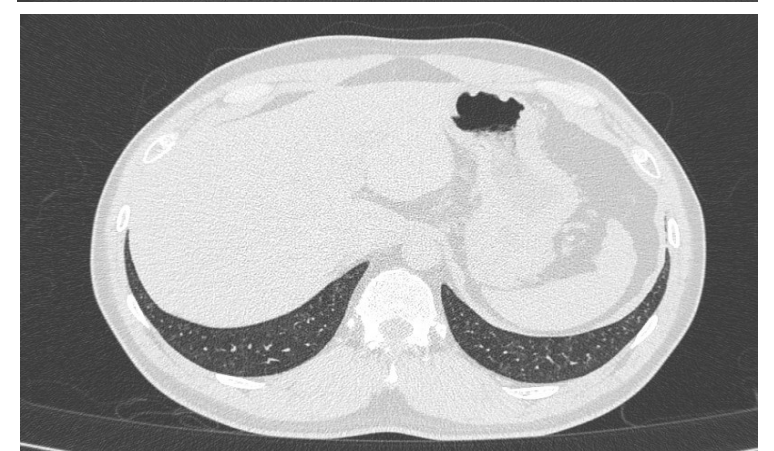
ANGIO TAC de tórax:



ANGIO TAC de tórax: 30/03/2025

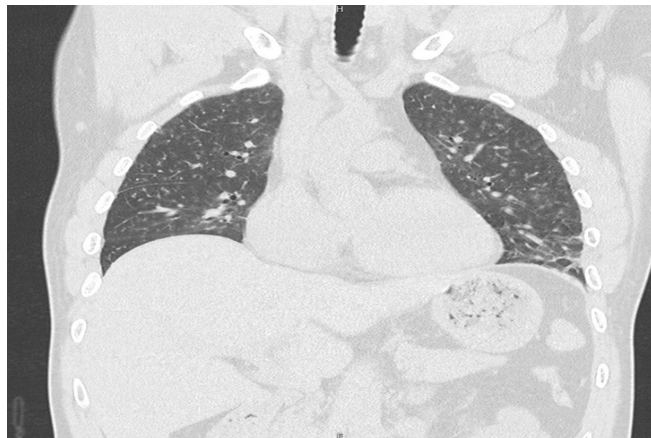
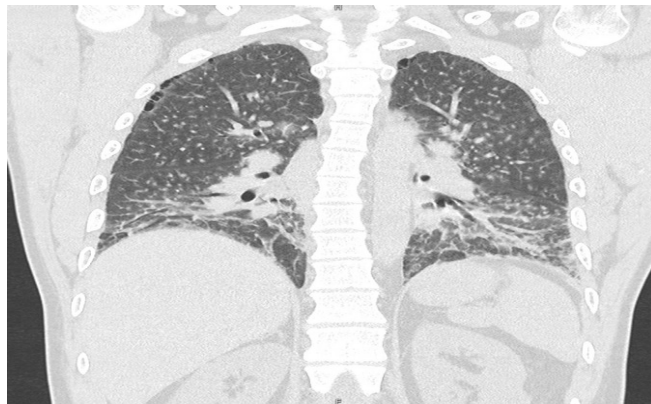
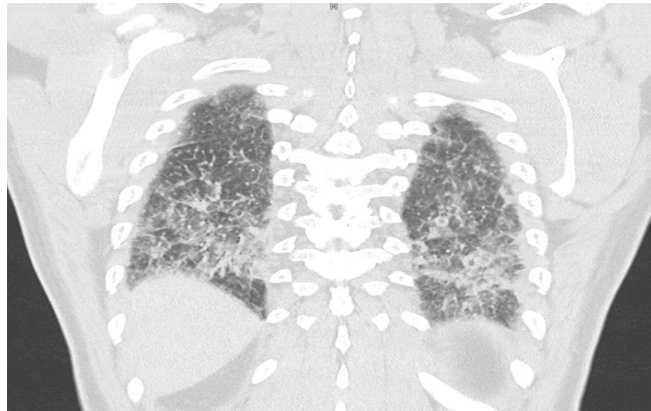


TAC de Tórax s/c:

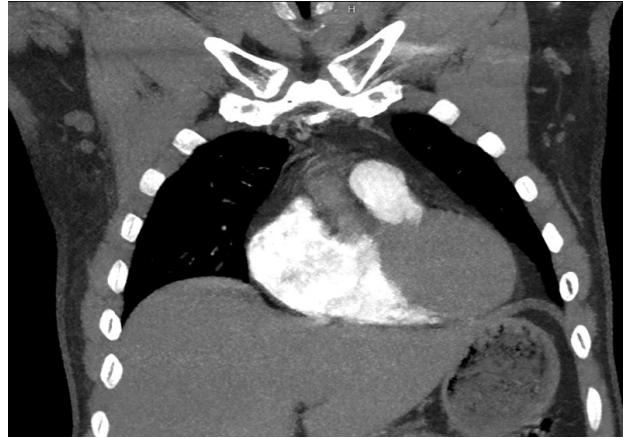
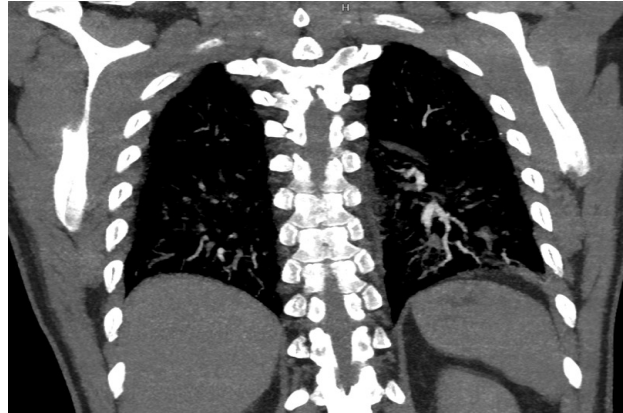


CASO CLÍNICO: EVOLUCIÓN DE IMÁGENES

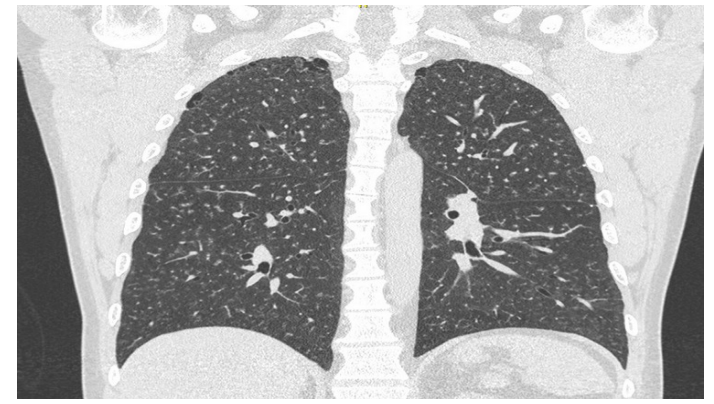
ANGIO TAC de tórax: 15/03/2025



ANGIO TAC de tórax: 30/03/2025

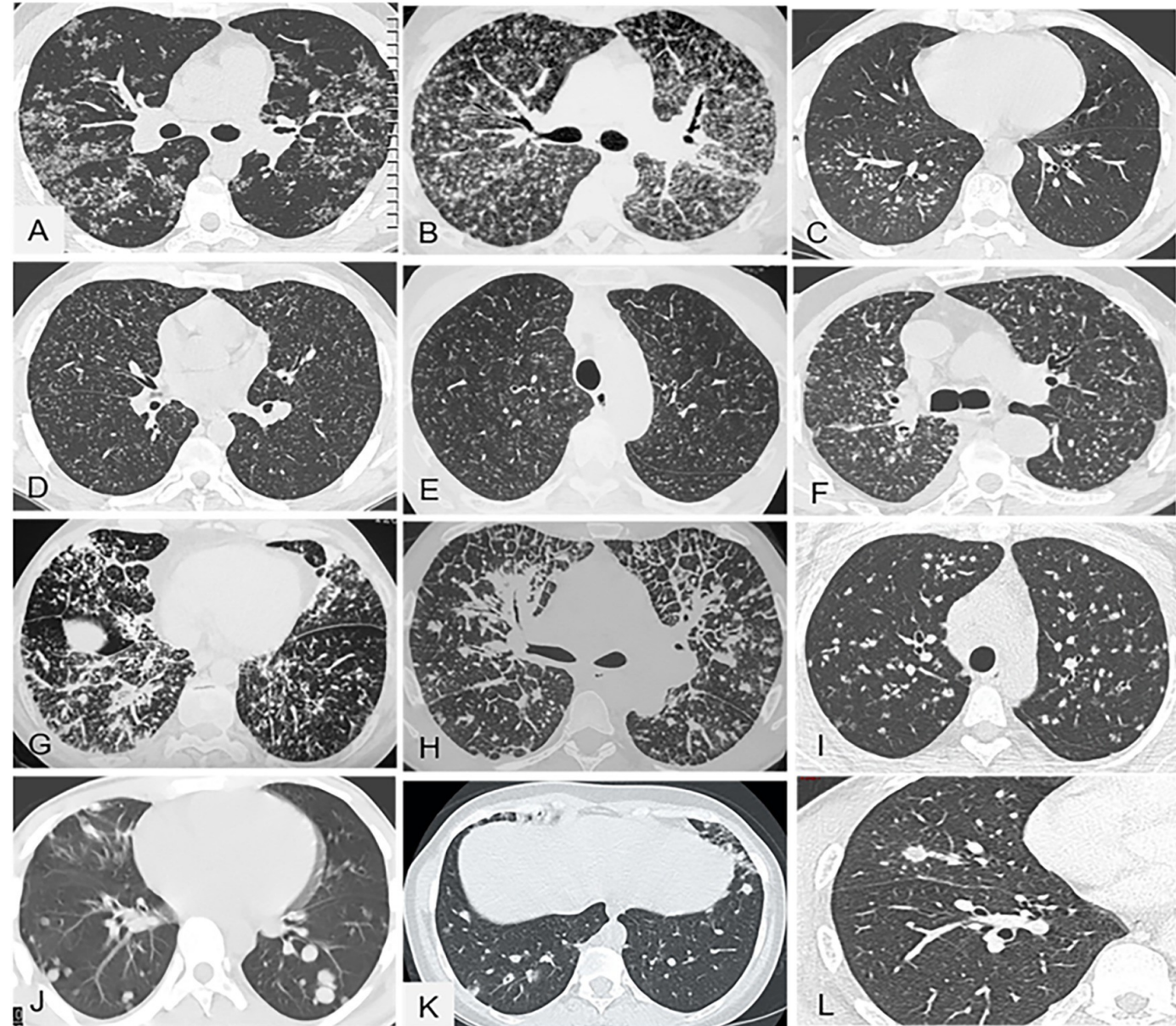


TAC de Tórax s/c: 30/04/2025



IMÁGENES: Otras Patologías

(A) (B) (I) SARCOIDOSIS: micronódulos difusos agregados en pequeños grupos y que predominan a lo largo de las cisuras (distribución linfática). **(C) (D) Tuberculosis:** micronódulos en una distribución unilateral y centrolobulillar que respeta la superficie pleural. **(E) NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD:** micronódulos difusos con distribución centrolobulillar que respeta el parénquima subpleural y cisuras. **(F) Miliar neoplásico:** micronódulos con distribución asimétrica. **(G) Amiloidosis:** micronódulos con distribución difusa. **(H) Linfangitis carcinomatosa:** nódulos y reticulaciones septales nodulares sin distorsión. **(J) Metástasis pulmonares de carcinoma renal:** nódulos de contornos nítidos con distribución más periférica. **(K) Inmunodeficiencia variable común asociada a granulomatosis:** nódulos con signo del halo. **(L) Histoplasmosis crónica:** nódulos pulmonares dispersos.





PREGUNTA ABIERTA

PREGUNTA ABIERTA

SARCOIDOSIS

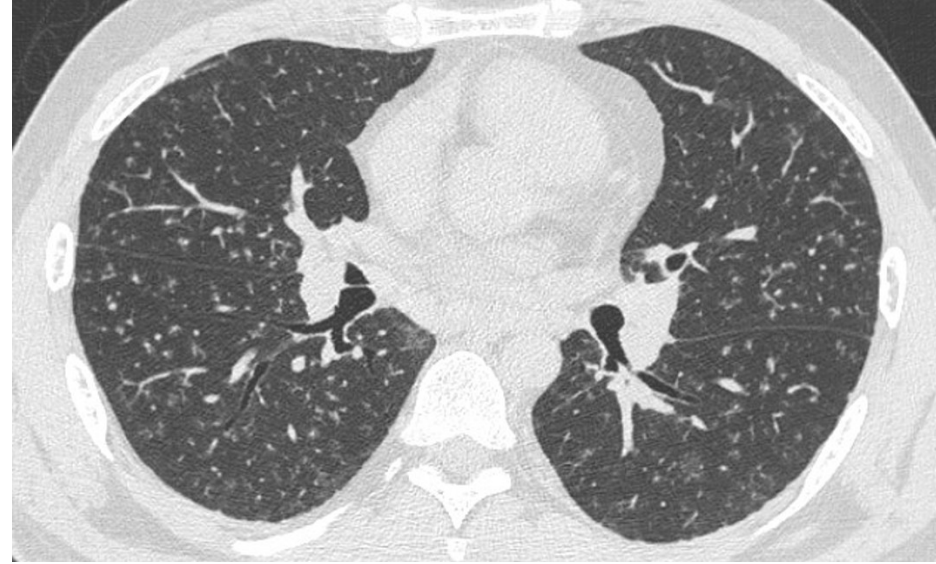


Micronódulos difusos agregados en pequeños grupos y que predominan a lo largo de las cisuras **(distribución linfática)**.

El hallazgo diagnóstico cardinal en el examen histopatológico es el **granuloma de células epitelioides no necrotizante ni caseoso**.

Bailey GL, Wells AU, Desai SR. Imaging of pulmonary sarcoidosis—A review. J Clin Med. 2024;13:797. doi:10.3390/jcm13030797.

NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD



Micronódulos difusos, que respeta el parénquima subpleural y cisuras

(distribución centrolobulillar).

Rea G, Bocchino M, Lieto R, Ledda RE, Pizzuto M, Serrano M, et al. The unveiled triad: Clinical, radiological and pathological insights into hypersensitivity pneumonitis. J Clin Med. 2024;13:797. doi:10.3390/jcm13030797.

NEUMOCONIOSIS POR POLVOS INORGÁNICOS NO SILICÓTICOS

- **Hierro (siderosis)**
- **Berilio (beriliosis)**
- **Aluminio(aluminosis)**
- **Talco (talcosis)**



CONCLUSIONES

- La correlación entre la **exposición laboral** y **alteraciones pulmonares inespecíficas** sugiere la existencia de **formas atípicas o subclínicas de neumoconiosis**, que no siempre cumplen con los criterios diagnósticos tradicionales. Esto **dificulta su identificación** tanto en el **ámbito clínico** como en el legal.
- Es fundamental realizar un **diagnóstico diferencial riguroso** con otras patologías pulmonares granulomatosas como la **sarcoidosis**, la **siderosis**, la **neumonitis por hipersensibilidad** y otras enfermedades intersticiales para **evitar errores diagnósticos** y **caracterizar adecuadamente** la enfermedad.
- La conformación de **equipos multidisciplinarios**, integrados por **médicos del trabajo**, **neumólogos**, **radiólogos** y **patólogos**, resulta **esencial** para alcanzar **diagnósticos precisos**, sustentados en **múltiples fuentes de evidencia**.
- Las **limitaciones de los marcos normativos actuales** contribuyen al **subregistro de casos** y a la **negación de derechos laborales**, al **exigir diagnósticos específicos** como la **silicosis**, **dejando fuera otras formas de enfermedad pulmonar relacionada con el trabajo**.



RECOMENDACIONES

Enfoque diagnóstico diferencial:

- Promover un enfoque diagnóstico que integre sistemáticamente el análisis diferencial de patologías como sarcoidosis, siderosis, neumonitis por hipersensibilidad y otras enfermedades granulomatosas o intersticiales, especialmente en trabajadores con antecedentes de exposición ocupacional y hallazgos pulmonares inespecíficos.
-

Protocolos clínicos institucionales:

- Desarrollar e implementar protocolos clínicos que prioricen el diagnóstico diferencial desde la sospecha inicial hasta la confirmación diagnóstica, evitando diagnósticos presuntivos sin sustento clínico, radiológico o histopatológico.
-

Mesa técnica inter-mutualidades:

- Conformar una mesa técnica de expertos con participación de médicos del trabajo, neumólogos, radiólogos y patólogos de distintas mutualidades para la revisión colegiada de casos complejos. Esta instancia permitiría estandarizar criterios, minimizar sesgos institucionales y garantizar decisiones diagnósticas justas, basadas en evidencia multidisciplinaria.
-

Formación continua del personal de salud:

- Fortalecer la capacitación continua en enfermedades pulmonares ocupacionales, con foco en diagnóstico diferencial, interpretación de estudios radiológicos y funcionales, y análisis de exposición laboral.
-

Actualización normativa:

- Revisar los marcos legales y procedimientos de calificación de enfermedades profesionales, incorporando explícitamente el diagnóstico diferencial, la evaluación multidisciplinaria y la documentación de la exposición como criterios obligatorios para la toma de decisiones.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

Entre la evidencia histológica y la exposición laboral: el dilema de la Neumoconiosis sin Silicosis

CASO CLÍNICO

Santiago, 16 de octubre del 2025

Diemen Delgado García
Director General
Observatorio Internacional de Neumoconiosis





PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

Sistema Salud de Codelco

Clínicas del Cobre

Santiago, 16 octubre 2025

Dr. Guillermo Figueroa B.
Director Corporativo Salud Laboral
Clínicas del Cobre

CODELCO CRONOLOGIA



ADMINISTRACIÓN DELEGADA DEL SEGURO LEY 16.744 EN CODELCO

1. Contexto general de la Ley 16.744

La Ley 16.744 (1968) crea el **Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales**, administrado en Chile por tres tipos de organismos:

- **Mutualidades de empleadores** (como la ACHS, IST o Mutual de Seguridad).
- **Instituto de Seguridad Laboral (ISL)**, para trabajadores del sector público o empleadores adherentes.
- **Empresas con administración delegada**, que cumplen requisitos para **autoadministrar** el seguro.



ADMINISTRACIÓN DELEGADA DEL SEGURO LEY 16.744 EN CODELCO

2. ¿Qué significa “Administración Delegada”?

El Estado autoriza a ciertas empresas a gestionar directamente todas las **prestaciones preventivas, médicas y económicas** derivadas de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, bajo la **supervisión de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO)**.

Para mantener esta delegación, la empresa **debe demostrar**:

- Solidez **financiera** y solvencia **técnica**.
- **Capacidad operativa y médica** (infraestructura sanitaria, especialistas, registro clínico).
- **Programas** de prevención de riesgos y sistemas de seguimiento.
- **Cumplimiento normativo** y auditorías periódicas de la SUSESO.

En esta modalidad, la **empresa** asume el rol de “**Organismo Administrador**” de la Ley 16.744 para sus trabajadores.

ADMINISTRACIÓN DELEGADA DEL SEGURO LEY 16.744 EN CODELCO

3. La Administración Delegada en Codelco

Codelco opera bajo este modelo desde hace décadas y cuenta con su **Seguro de Accidentes y Enfermedades Profesionales (SATEP)** en 4 de sus divisiones más antiguas (DCHU, DSAL, DAND y DET).

Estos SATEP **gestionan el seguro en tres ámbitos integrados:**

a) Prevención de Riesgos Evaluación y control de agentes ocupacionales (ruido, sílice, metales pesados, etc.). Programas de vigilancia ambiental y médica. Coordinación con las Gerencias de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO).

b) Atención y Diagnóstico Evaluación médica de accidentes y enfermedades profesionales. Derivación a centros especializados PEECASI certificados por el ISP. Seguimiento clínico y trazabilidad digital del caso.

c) Gestión de Beneficios Administración de licencias médicas y subsidios. Pago de prestaciones médicas y económicas. Informes a la SUSESO e ISP con datos estadísticos y clínicos.

ADMINISTRACIÓN DELEGADA DEL SEGURO LEY 16.744 EN CODELCO

El modelo de **Administración Delegada de la Ley 16.744** en Codelco representa una **autogestión avanzada y regulada del riesgo laboral**, donde la empresa minera estatal **asume responsabilidad directa** por la salud y seguridad de sus trabajadores, bajo estándares de vigilancia técnica y transparencia pública.

En palabras simples:

Codelco no transfiere el seguro a una mutualidad, sino que **lo administra internamente con supervisión estatal**, integrando prevención, atención médica y compensaciones, a través de sus divisiones y de la red **Clínicas del Cobre–PEECASI**.



¿QUIÉNES SOMOS?

Un conjunto de prestadores que entregan servicios médicos tanto a los trabajadores de **Codelco** y sus familias como a la **población general en El Salvador, Los Andes y Rancagua.**

**Formamos parte del Sistema de Salud de
Codelco**

CLÍNICAS DEL COBRE

CLÍNICA SAN LORENZO CEM SAN LORENZO

El Salvador, Atacama

CLÍNICA RÍO BLANCO CEM SAN LORENZO

Los Andes, Valparaíso

HOSPITAL CLÍNICO FUSAT

Rancagua, O'Higgins

INTERSALUD

Rancagua, O'Higgins



NUESTROS ÁMBITOS DE ACCIÓN

ROL PRESTADOR

Clínicas y Centros Médicos abiertos a la comunidad, atendemos pacientes privados, afiliados a Isapres y beneficiarios de FONASA.



ROL INSTITUCIONAL

Nos hacemos cargo de la salud de los trabajadores de Coldeco y sus familias que tienen el beneficio de planes sin copago.

SALUD LABORAL

Administración Delegada del Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Prestamos servicios de Medicina Laboral (Salud Ocupacional y Medicina del Trabajo) tanto a Coldeco como a otras empresas.

MISIÓN Y EJES ESTRATÉGICOS



**Dirección
Corporativa
a Salud
Laboral**

Transformar a Clínicas del Cobre (CDC) en un socio estratégico para CODELCO en la gestión de la Salud Ocupacional y de Medicina del Trabajo en su rol de prestador preferente de la administración delegada del seguro Ley 16.744 (SATEP).

Socio Estratégico

**Calidad y
Eficiencia en la
Atención**

Referente Técnico

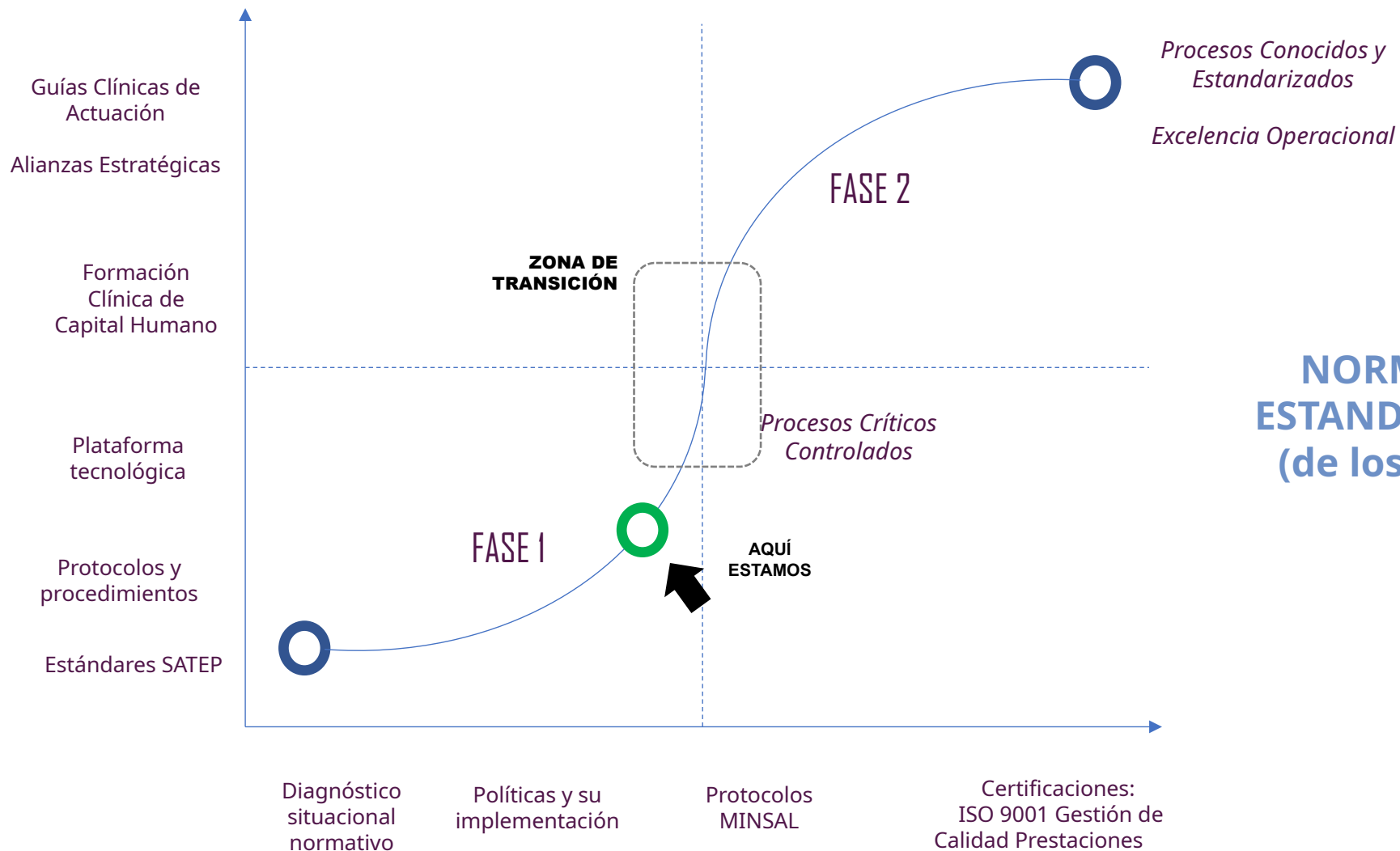
**Cumplimiento
Normativo**

**Desarrollo Nuevos
Productos**

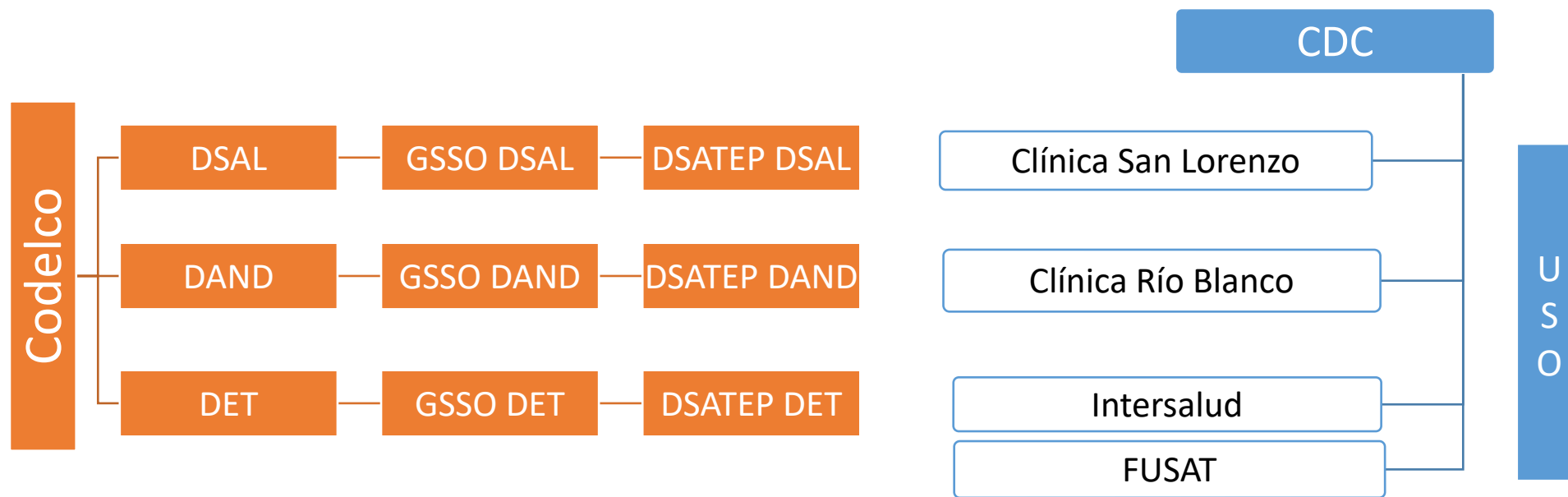
ROAD MAP

Corto, mediano y largo plazo

CALIDAD Y EFICIENCIA



EL ECOSISTEMA DE SALUD LABORAL CODELCO–CLÍNICAS DEL COBRE



“En Clínicas del Cobre concebimos la salud ocupacional como un pilar de sostenibilidad: una alianza entre ciencia aplicada, regulación pública y compromiso empresarial con las personas que hacen posible la minería.”

CODELCO TRABAJADORES ACTIVOS RIESGO SILICE

Fuerza laboral

Dotación femenina

2.804
personas 
17,7% del total


Contratistas
59.564



Salvador

Mina subterránea y mina a rajo abierto

Planta de lixiviación, concentradora,
fundición, refinería y puerto

 1.477

Personas / Dotación

 6

Producción
(en miles de toneladas)

 311

Riesgo Sílice

Andina

Mina subterránea y mina a rajo abierto

Concentradora

 1.522

Personas / Dotación

 182

Producción
(en miles de toneladas)

 351

Riesgo Sílice

El Teniente

Mina subterránea y mina a rajo abierto

Fundición, concentradora,
planta de lixiviación y de SX-EW

 3.971

Personas / Dotación

 356

Producción
(en miles de toneladas)

 1.816

Riesgo Sílice

LOS TRES CENTROS PEEECASI DE CLÍNICAS DEL COBRE



“Con la integración de todas las Clínicas del Cobre al programa PEEECASI, la Dirección Corporativa de Salud Laboral cumple su estrategia de consolidar una red certificada y estandarizada para el diagnóstico de enfermedades profesionales bajo supervisión del ISP.”

EVALUACIÓN MÉDICA DE LA SILICOSIS POR RADIOGRAFÍA DE TÓRAX DIGITAL, TÉCNICA OIT



LOS TRES CENTROS PEEECASI DE CLÍNICAS DEL COBRE



Cronología:

2023: Intersalud – Primer centro PEEECASI nacional.

2024: Clínica Río Blanco – Primera auditoría Intersalud

2025: Clínica San Lorenzo – Cobertura total del territorio a cargo de CDC.



EVALUACIÓN MÉDICA DE LA SILICOSIS POR RADIOGRAFÍA DE TÓRAX DIGITAL, TÉCNICA OIT

EQUIPO



Clínica San Lorenzo	
Francisco García Coya	Subdirector Médico
Sandra Vignes Delgado	Enfermera Jefe
Tania Olivares González	Jefe Unidad Medicina del Trabajo
Paula Rojas Naveas	EU Medicina del Trabajo
Constanza Varela Silva	EU Medicina del Trabajo
Catherine Tapia Valenzuela	TM Imágenes OIT
Eliana Vilca Badillo	TM Imágenes OIT

Clínica Río Blanco	
Liuba Nuñez Martínez	Director Médico
Guillermo Farmer Aldunce	Jefe Unidad Salud Ocupacional
Marlenne Silva Saldivia	Enfermera Jefe
Carolina Saez Ivaca	Enfermera Coordinadora Salud Ocupacional
Paola Tapia Vargas	TM Imágenes OIT
Victor Castro Vidal	TM Imágenes OIT
Pedro Mamani Cortés	TM Imágenes OIT

Intersalud	
Maria Angélica Moreno	Jefe Unidad Salud Ocupacional
Marilyn Hernandez Gajardo	EU Jefe
Camila Romero Salgado	EU Coordinadora Salud Ocupacional
Orietta Ramirez Parada	TM Coordinadora Imágenes PEECA
Ivana Díaz Vargas	TM Imágenes OIT
Karen García Fernandez	TM Imágenes OIT

ATRY'S HEALTH CHILE SPA	
Larisa Guajardo Rivera	Médico lector OIT
Ema Leal Martínez	Médico lector OIT
Eduardo Sabbagh Pisano	Médico lector OIT

RESULTADOS GLOBALES ACUMULADOS CENTROS PEECA CLINICAS DEL COBRE



ACTIVIDAD INFORMES OIT			
ESTABLECIMIENTO	ACUMULADO	EXS RECHAZADOS	%REHAZO
INTERSALUD	7879	40	0.51%
CLINICA RIO BLANCO	302	4	1.32%
CLINICA SAN LORENZO	88	0	0.0%
TOTAL	8269	44	0.53%

RESULTADOS EXAMENES		
RESULTADO EXAMEN	TOTAL EXAMENES	%
ESTUDIO NORMAL	5936	72%
ESTUDIO PATOLOGICO	2333	28%
TOTAL	8269	100%

Incluye

1. Trabajadores activos riesgo sílice Codelco
2. Ex trabajadores riesgo sílice Codelco
3. Otros trabajadores en convenio (Mutualidades e ISL)
4. Periodo mayo 2023 septiembre 2025

“Hoy completamos una red certificada; mañana seguiremos construyendo conocimiento, confianza y salud laboral para el futuro de la minería chilena.”



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



Gracias



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

Experiencia de los centros PEECASI Hospital del Trabajador ACHS

16/10/2025

Guillermo Lermenda Holmgren
Jefe Salud Ocupacional
Dirección Médica Procesos Centralizados
Asociación Chilena de Seguridad

¿Qué es la Achs?

La Asociación Chilena de Seguridad es una corporación de derecho privado sin fines de lucro que administra el Seguro Social de la Ley N°16.744, cuyo rol es desarrollar programas de prevención de riesgos y otorgar coberturas de salud y compensaciones asociadas a accidentes del trabajo, de trayecto y enfermedades profesionales.

Sin fines de lucro

Corporación de derecho
privado

3.150.000

Trabajadores afiliados
*diciembre 2024

85.000

Entidades empleadoras
adherentes
*diciembre 2024

4,67

Tasa de accidentabilidad
total 2024

¿Qué es la Achs?

La Asociación Chilena de Seguridad es una corporación de derecho privado sin fines de lucro que administra el Seguro Social de la Ley N°16.744, cuyo rol es desarrollar programas de prevención de riesgos y otorgar coberturas de salud y compensaciones asociadas a accidentes del trabajo, de trayecto y enfermedades profesionales.

achs seguro
laboral



Apoyamos a las entidades afiliadas con asesoría especializada en seguridad y salud laboral, reflejando nuestro compromiso con la protección y bienestar de las y los trabajadores de Chile. Con amplia experiencia en prevención y gestión de riesgos, ofrecemos soluciones integrales que garantizan el cumplimiento normativo, la continuidad operacional y una gestión preventiva de excelencia, respaldados por un equipo de expertos y una red de atención disponible en todo el país.

achs salud



Aseguramos el cuidado integral y la protección de las y los trabajadores afiliados y sus familias, para cuidar de su bienestar y pronta recuperación ante accidentes del trabajo o enfermedades laborales. Con una red de más de 80 centros de salud ambulatorios, el Hospital del Trabajador Achs Salud, ocho clínicas a nivel nacional y un sistema de transporte y rescate, ofrecemos atención de calidad respaldada por altos estándares de servicio y un modelo acreditado a nivel nacional e internacional. Además, nuestra infraestructura está al servicio de la comunidad, ofreciendo atención accesible para todos.

achs servicios



Ofrecemos capacitaciones personalizadas, rescate y traslado de pacientes desde su hogar hasta nuestras instalaciones para que puedan realizar sus controles médicos y rehabilitación. Asimismo, ofrecemos atención ambulatoria en policlínicos y salas de primeros auxilios en faenas, entre otras prestaciones.

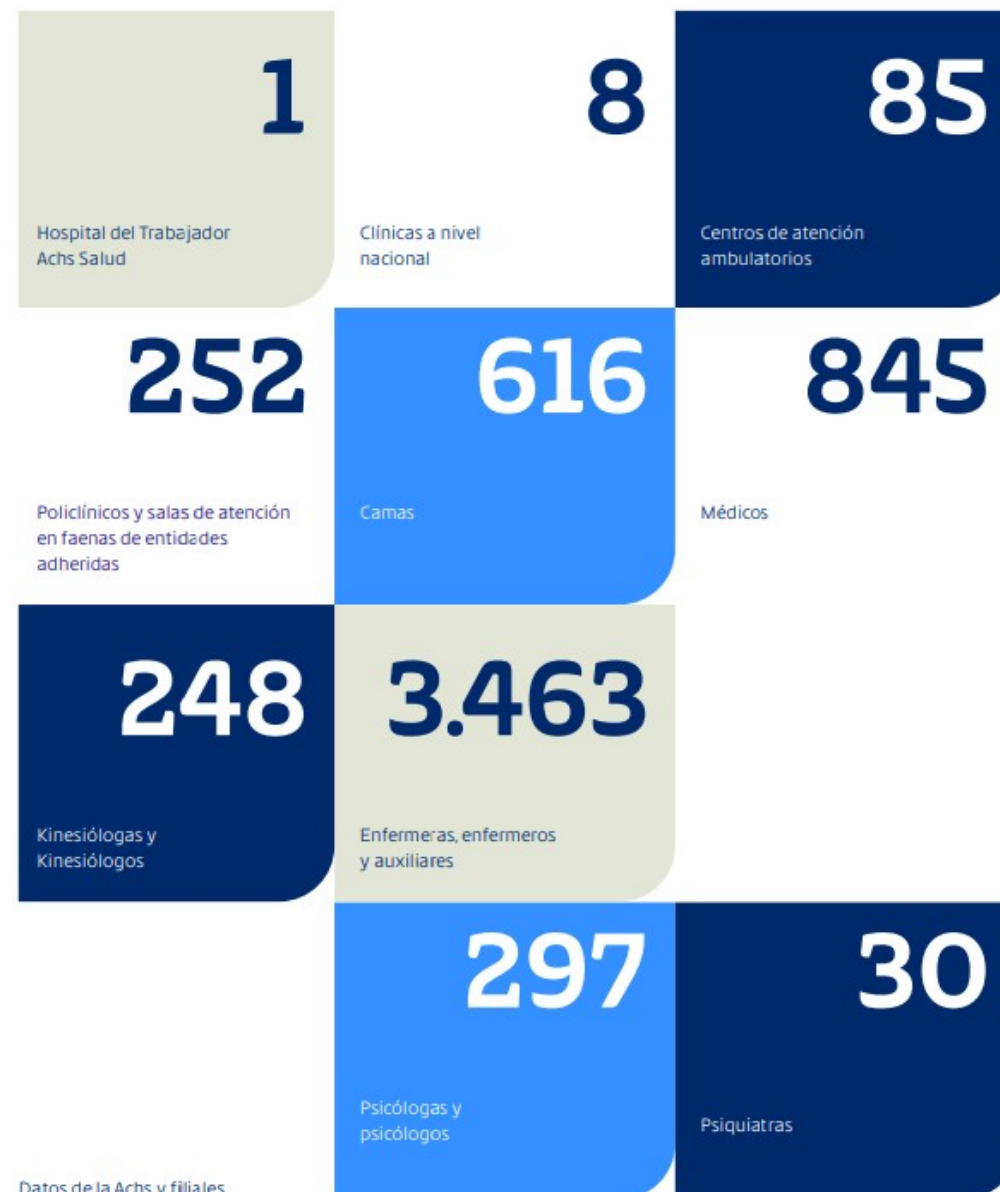
LA ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD



PEECASI
Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

¿Qué es la Achs?

La Asociación Chilena de Seguridad es una corporación de derecho privado sin fines de lucro que administra el Seguro Social de la Ley N°16.744, cuyo rol es desarrollar programas de prevención de riesgos y otorgar coberturas de salud y compensaciones asociadas a accidentes del trabajo, de trayecto y enfermedades profesionales.



Datos de la Achs y filiales.

VIGILANCIA POR EXPOSICIÓN A SÍLICE



- ~51000 Trabajadores de entidades adheridas en vigilancia por exposición a Sílice
- ~5500 Rx OIT en HT al año
- Radiografías OIT tomadas en todo el territorio, con lectura centralizada

ADSCRIPCIÓN DEL HOSPITAL DEL TRABAJADOR A PEECASI

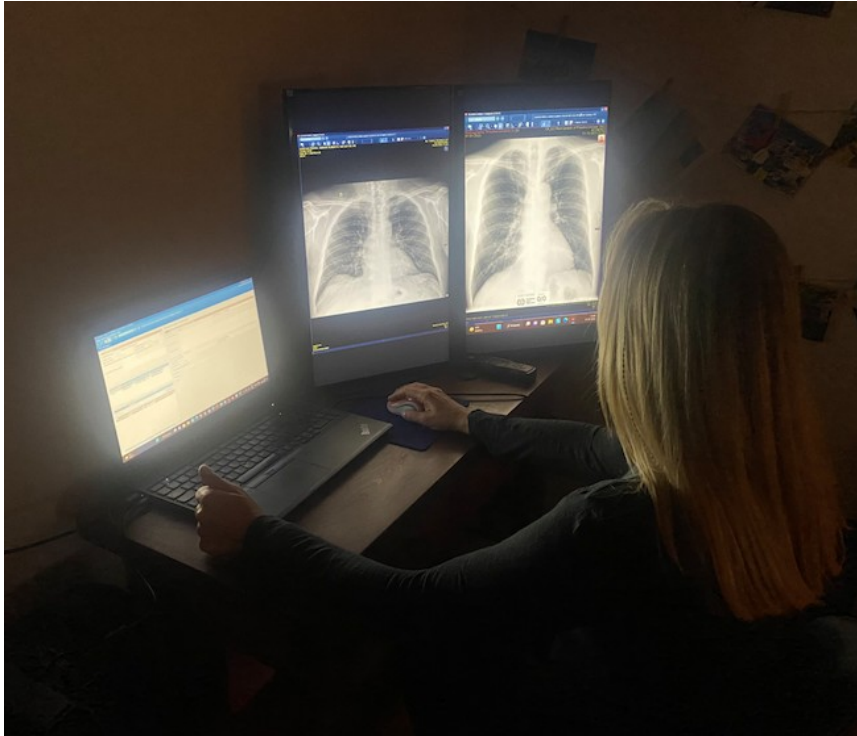


- En respuesta a solicitud normativa de postular un centro en 2022, Achs definió postular al Hospital del Trabajador Achs Salud
- En mayo de 2023 se ejecutó la auditoría por parte de ISP para evaluar el cumplimiento de las características técnicas del centro y del equipo de lecturas
- Se presentó como recinto de toma de radiografías la sala de imagenología del Servicio de Evaluaciones Laborales del HT
- Se presentó como equipo de lectura al equipo de Asesorías Medicina del Trabajo (AMDT)

Hospital del
Trabajador



ADSCRIPCIÓN DEL HOSPITAL DEL TRABAJADOR A PEECASI



ESTADO ACTUAL Y PRÓXIMOS PASOS



PEECASI
Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

- 13297 radiografías OIT en Hospital del Trabajador Achs Salud entre 07/2023 y 09/2025
- 492 radiografías mensuales
- Plan de trabajo para adscripción de 1 centro por región a 2030
- Principales puntos a tratar
 - Rejilla bucky 12:1
 - Monitores 3MP en estación de toma de radiografía
 - TM certificados



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



Gracias

I Jornada

Red PEECASI Chile 2025

workmed
SALUD Y PREVENCIÓN LABORAL



Dr. Ricardo Jorquera
Medico, Director y
Fundador Workmed.



TM **Fernando Rebolledo**
Tecnólogo médico en
Imagenología y física
medica workmed.



TRAYECTORIA

work
med



14 Años en el Mercado de evaluaciones de salud laboral.



+1,5 Millones de trabajadores evaluados.



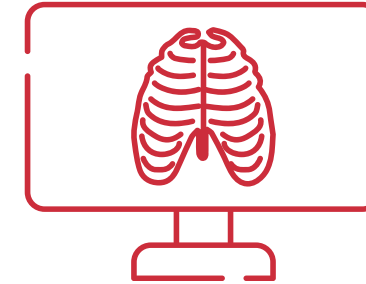
Presencia Nacional de Arica a Punta Arenas.



Alianzas internacionales con sucursales en Perú y Colombia.

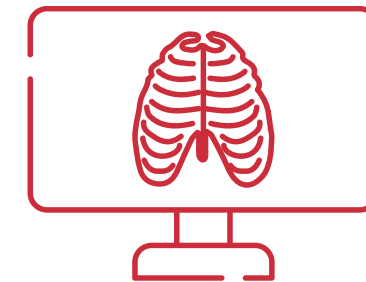


Equipo de Especialistas en evaluaciones Terrestres, Aéreas y Marítimas.



39.873

RX tomadas entre
Septiembre 2024 - 2025



32.488

RX con tecnica OIT tomadas entre
Septiembre 2024 - 2025



10

Casos de sospechosos
neumoconiosis



100%

Notificación al trabajador
y entrega interconsulta.

Sobre nosotros...

Centro de investigación e innovación



Workmed es casa Matriz del OIN



Centro Médico Aeronáutico Examinador (CMAE)



Primer Curso B-Reader en Latinoamérica



Curso Formación B-Reader NIOSH

2025, Santiago de Chile. 🇨🇱

Organizan:    Mining Education and Research Center

Patrocinan:      



MODELO DE ATENCIÓN

1. AGENDAMIENTO

24/7 100% cobertura

2. TOMA DE RX OIT

Equipo de RX ultima generación
Proceso estandarizado
Toma de consentimiento informado
™ habilitado y capacitado en tecnica OIT

3. LECTURA OIT

Sistema de informes OIT centralizado.
Equipo formado por tres lectores B-reader, una medico radiologa
Sistema RIS-PACS con certificación FDA
Informes en 3 horas.

4. INFORME FINAL

Contraloría médica centralizada.
Sistema de doble contraloría medica.

5. NOTIFICACIÓN

Notificación al trabajador
Entrega de interconsulta dirigida
Entrega de información y orientación por parte del medico contralor al trabajador

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO



INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO

work
med

- Centros Clínicos equipados con Tecnología GE y sistema RIS/PACS integrados
- Flujos digitales que garantizan trazabilidad y seguridad de la información
- Equipo multidisciplinarios: Médicos, Tecnólogos Médicos, Enfermeras, TENS Y administrativos especializados.



work
med

CONTROLES DE CALIDAD A EQUIPOS RADIOLOGICOS



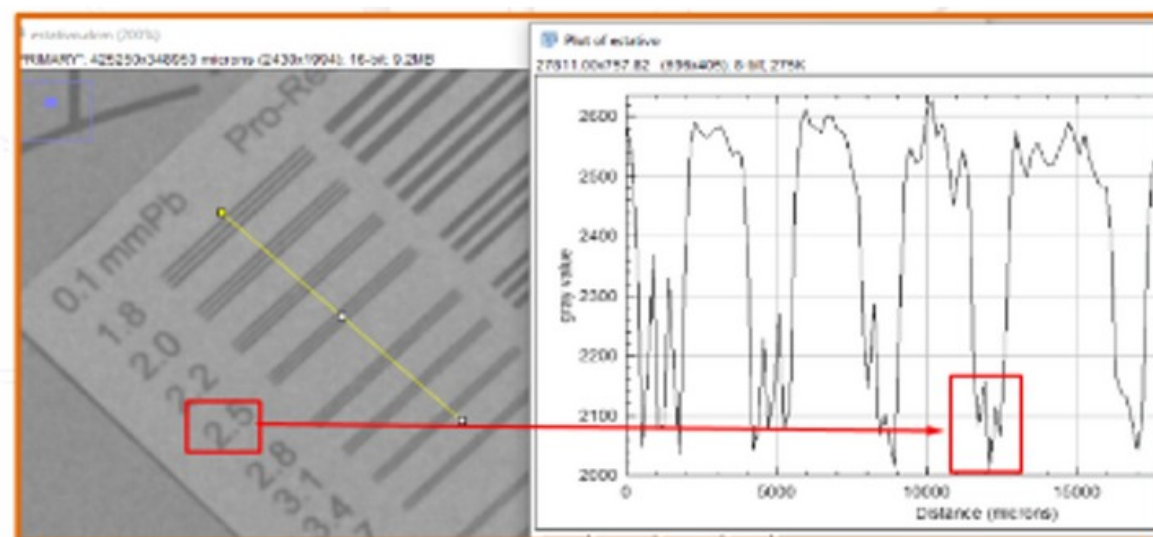
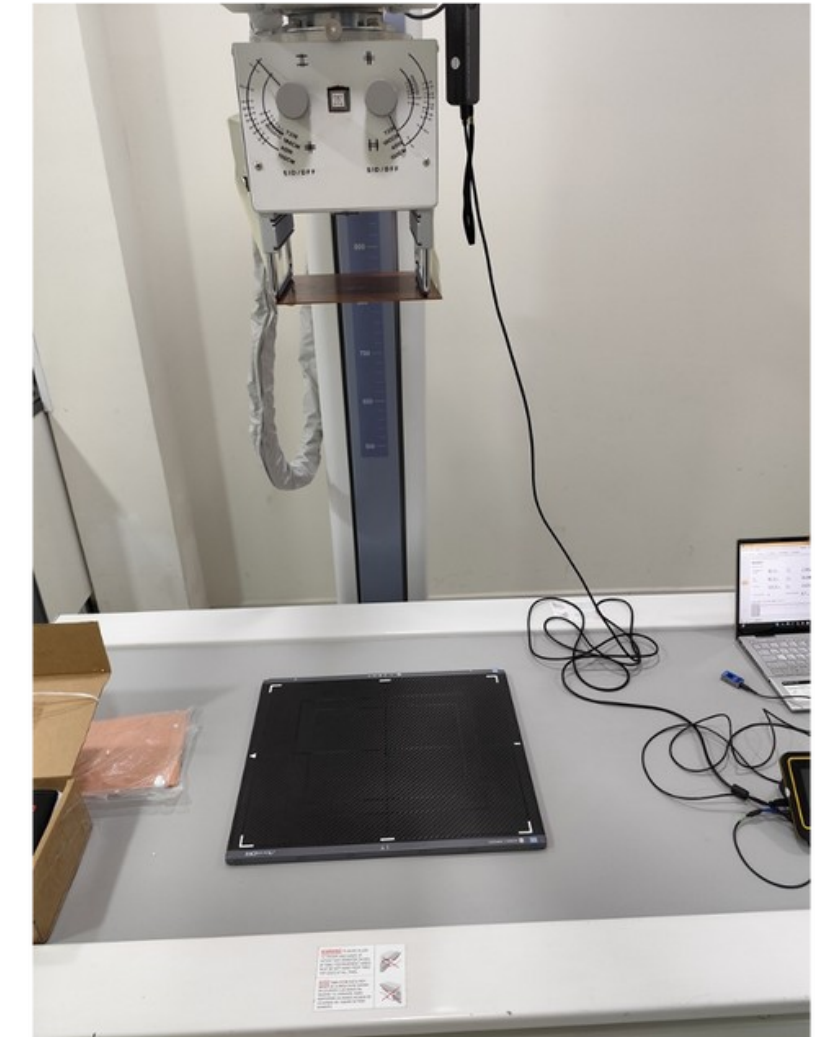


Figura 13: Pares de línea en la medición en estativo.

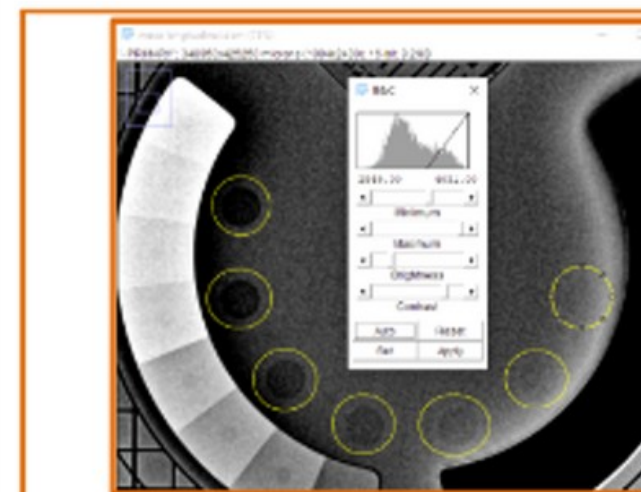


Figura 14: Objetos de bajo contraste en mesa.

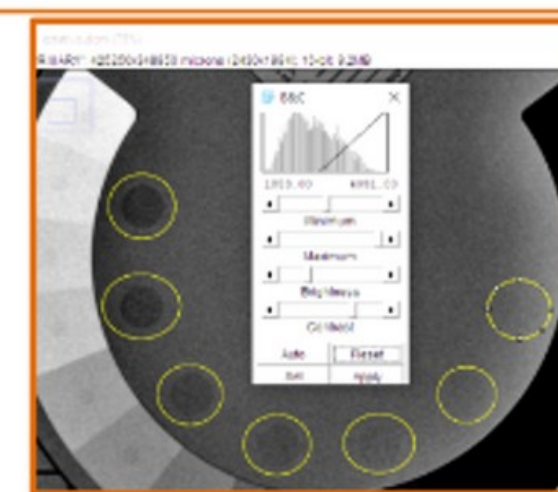


Figura 15: Objetos de bajo contraste en estativo.

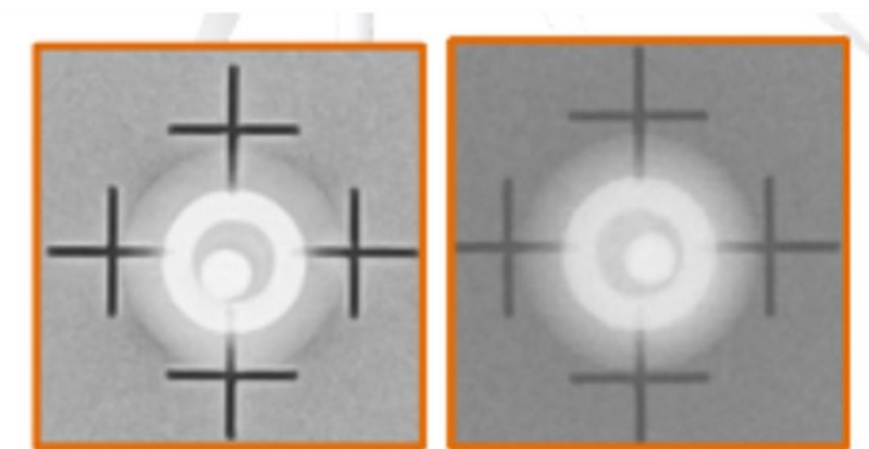


Figura 4: perpendicularidad del haz en mesa y estativo

TECNOLOGOS MEDICOS CERTIFICADOS OIT



TECNOLOGO MEDICOS CERTIFICADOS

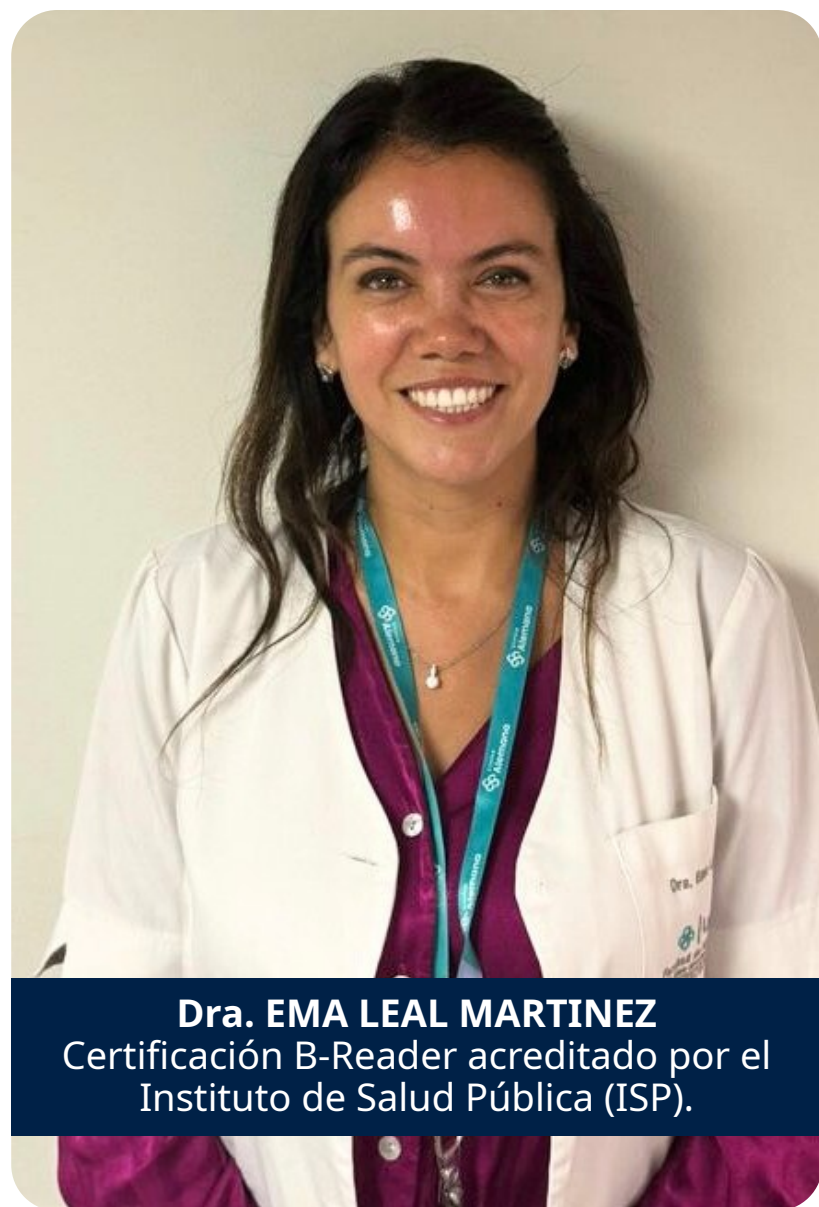


ESTACIONES DE VISUALIZACIÓN



Salas de lectura que cumplen con los requisitos de dimensiones, resolución y luminancia establecidos para monitores de diagnóstico médico

MEDICOS LECTORES CERTIFICADOS OIT



Over 60% of imaging
procedures are X-ray¹

EN PROCESO

CENTROS WORKMED ACREDITADAS | EN PROCESO



OBJETIVOS DEL PROGRAMA PEEECASI _ISP

work**med**



Asegurar que las radiografías de tórax (técnica OIT) y espirometrías relacionadas con la silicosis sean de calidad adecuada para diagnóstico y seguimiento oportuno

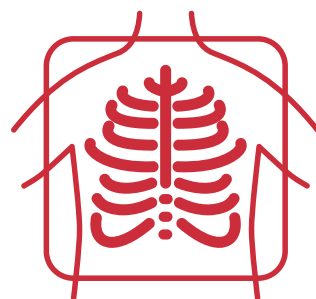
Homologar criterios de calidad y gestión en los centros que atienden a trabajadores expuestos o con silicosis, independientemente de la región o del organismo administrador

Fortalecer las competencias técnicas de los profesionales responsables de la toma e interpretación de los exámenes

Validar que los centros cumplan requisitos mínimos técnicos, administrativos y de infraestructura para participar en el programa

CONTROLES DEL PROCESO

TOMA Y LECTURA DE RADIOGRAFÍA TÉCNICA OIT



TOMA RX OIT

Médico Lector clasifica RX
Tipo 1 y 2 (toma confiable)
Tipo 3 (toma deficiente)
Tipo 4 (requiere repetición)



CONTROL TIEMPO RESPUESTA

Tecnólogo médico coordinador técnico
controla los tiempos de respuestas de las
lecturas OIT (3 horas)



LECTURA OIT

Contraloría médica centralizada –
médico ocupacional UCIS chequea
informe



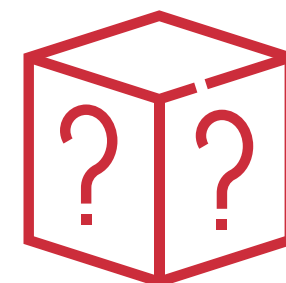
AUDITORÍAS INTERNAS

Tecnólogo Médico coordinador técnico y
Directora de calidad realizan auditorías
internas de la toma e informe de Rx con
técnica OIT



LECTURA DE CALIDAD

Apoyo en lectura entre pares en
casos complejos
Apoyo lector internacional NIOSH



AUDITORÍAS DE PARES

Lectura OIT aleatorias – ciegas

PROCESO DE ACREDITACIÓN WORKMED

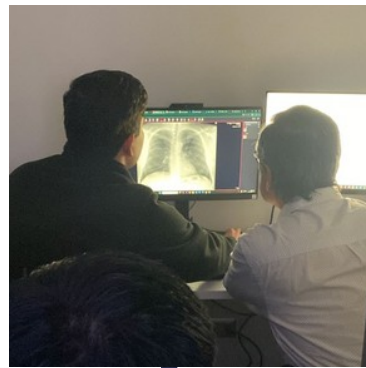
REQUISITOS PARA LA TOMA DE RADIOGRAFÍA DE TÓRAX CON TÉCNICA OIT



Identificación del Estudio

- Nombre completo y RUT del paciente.
- Fecha de la toma.
- Nombre del centro y del tecnólogo que realizó la radiografía.
- Serie e identificación DICOM claramente registrada.

PRINCIPALES DESAFIOS PARA WORKMED



Supervisión
técnica de la
operación



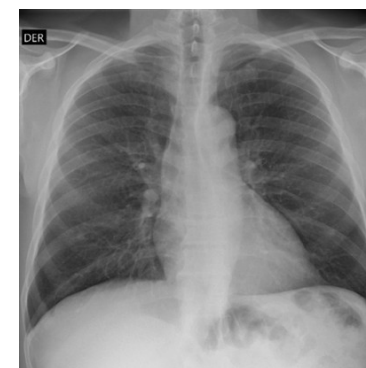
Plazos de
entrega de
informes



Adscripción a los
protocolos
Workmed



Mantenición
preventiva
equipos



Auditorias
Internas toma
de Rx



Auditorias
internas
Informes OIT



Notificación de
resultados
Críticos

MEJORA CONTINUA

IMPACTO DEL PEEECASI EN WORKMED



Estandarización Técnica
nacional OIT

Mejora en exposición, posición
y contraste

Lecturas mas precisas y
comparables

Detección precoz de patologías
pulmonares

REFLEXIONES



BUENAS PRÁCTICAS

- Colaborar en la red de investigación y mejores prácticas
- Control Bilectores casos complejos



INVESTIGACIÓN

Programa de inteligencia artificial como apoyo a la lectura de radiografías con técnica OIT



OTRAS CERTIFICACIONES

- Acreditación Nacional todos los centros Workmed
- Acreditación ISO
- www.workmed.cl



PROYECTO

- Certificación Centro WORKMED por la Universidad de Chicago operador NIOSH
- Centro Formador Toma de Rx OIT – UNAB

INDICADORES

Auditoría interna

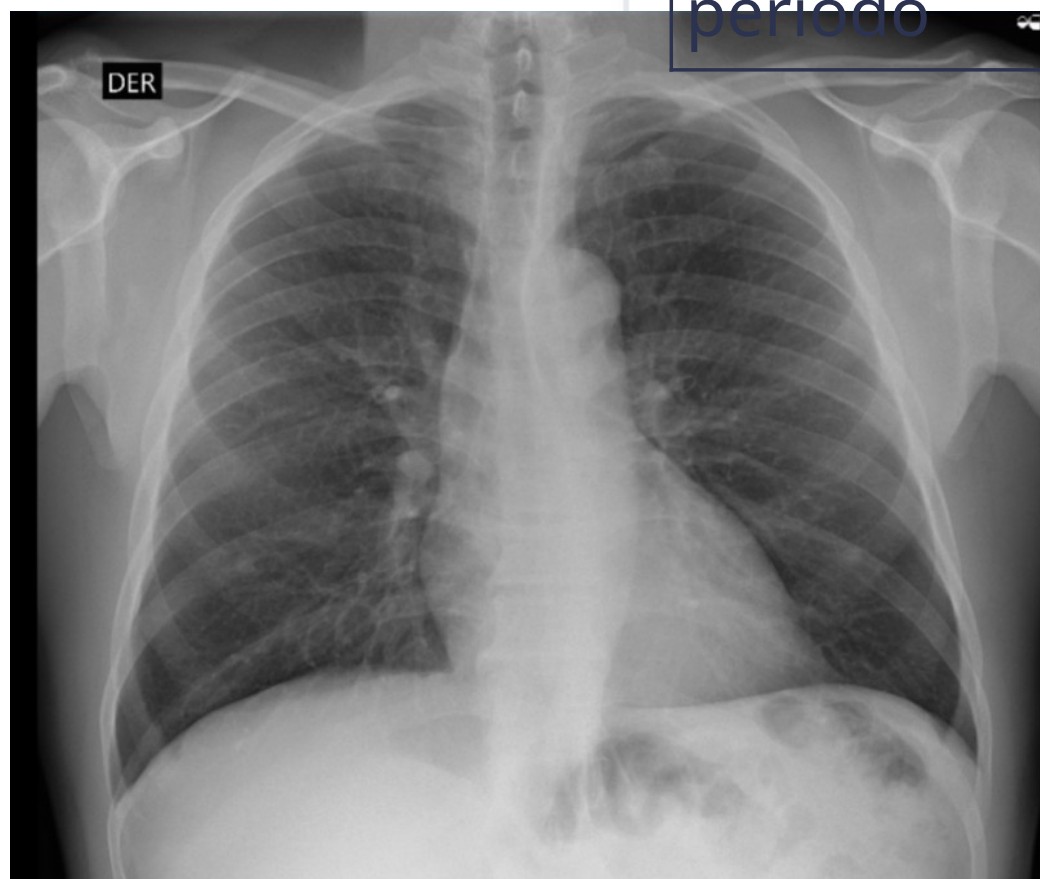
INDICADORES

auditoría interna

primer semestre 2025

Radiografías con
técnica OIT
auditadas son
calidad 1 y 2

95%



N° de radiografías OIT que
cumplen con los criterios de
calidad técnica establecidos
en el protocolo en un
período" x"

x 100

N° total de radiografías OIT
realizadas en el mismo
periodo

Metodología

Calculo de muestra desde el universo de radiografías con
técnica OIT tomadas en el semestre por sede, para un
cumplimiento de un 95% con un margen de error de 5%.

= 15 radiografías por sede

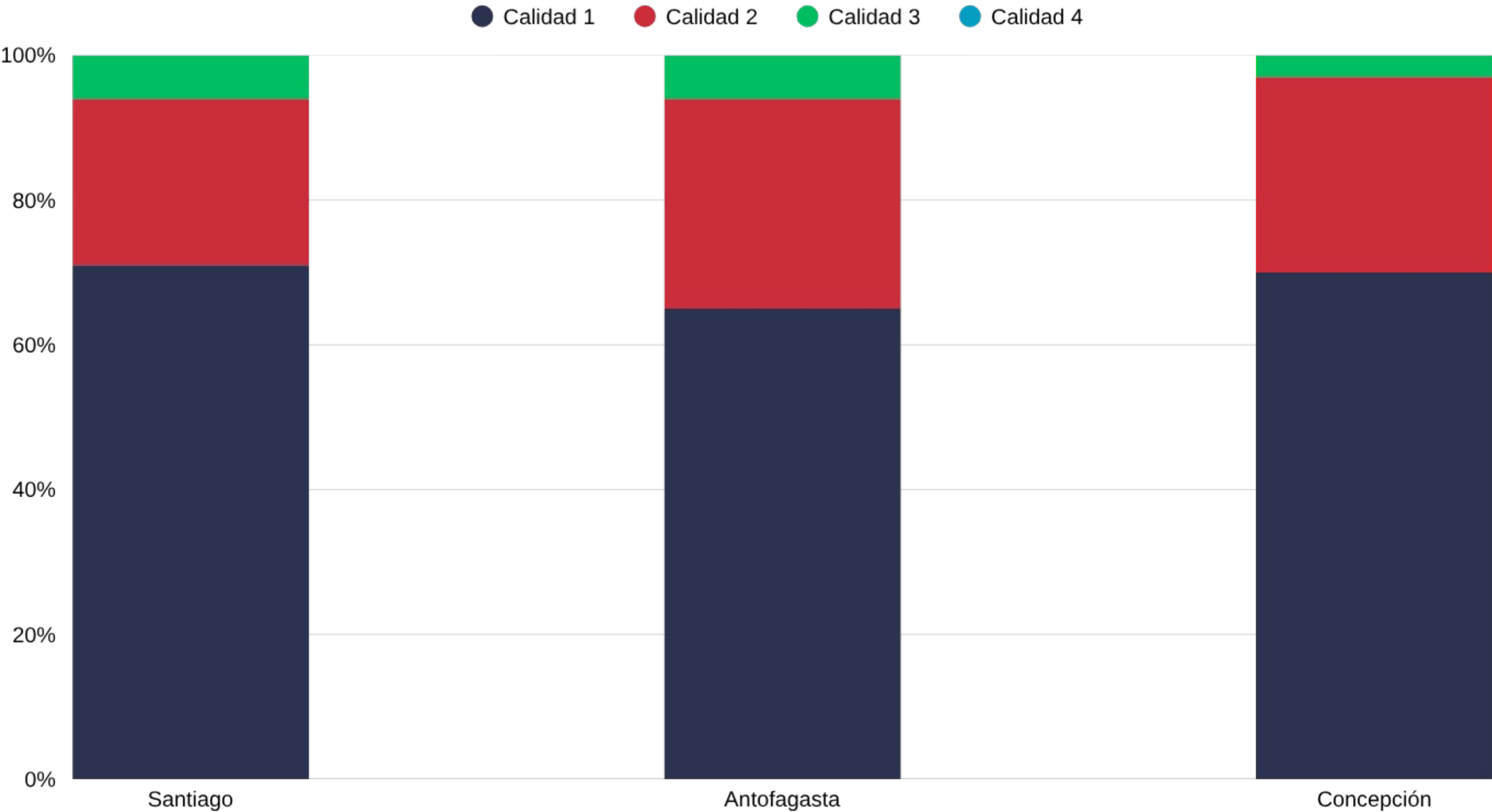
Criterios evaluados:

- Simetría de la imagen
- Nitidez
- Inclusión de estructuras anatómicas completas (6 arcos
costales anteriores, 10 posteriores, ángulos costofrénicos, etc.)
- Ausencia de artefactos
- Correcta colimación
- Nombre del tecnólogo médico que toma la radiografía

**Umbral de
cumplimiento:
95 %.**

Calidad técnica Toma de Rx con Técnica OIT por sede Workmed

Primer Semestre 2025



INDICADORES

auditoría interna

primer semestre 2025

Calidad y
concordancia
técnica y
diagnóstica

80%

SANTIAGO, 14 de Octubre de 2025

work med INFORME LECTURA RADIOLOGICA

Nombre del Trabajador: **CESAR IGNACIO TAMARIN TAMARIN** Rut: **19381036-5**

Fecha del Examen: 2025-10-13 Fecha de Lectura: 2025-10-13 17:05:21 Procedencia: SANTIAGO

1. Calidad RX

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> Sobreexpuesta	<input type="checkbox"/> Elipzada	<input type="checkbox"/> Contraste
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> Subexpuesta	<input type="checkbox"/> Rotada	<input type="checkbox"/> Revelado
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> Blanda	<input type="checkbox"/> Inclinada	<input type="checkbox"/> Tubo Descentrado
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> Penetrada	<input type="checkbox"/> Bucky Visible	<input type="checkbox"/> Artefactos

2.A.1 ¿La RX es normal? ☐ Si ☒ No

2.A.2 ¿Alguna anomalía parenquimatosa compatible con neumoconiosis? ☐ Si ☒ No

3.A ¿Anomalía pleural compatible con neumoconiosis? ☐ Si ☒ No **Pase a sección 4A**

2.B Opacidades pequeñas

Primaria	Secundaria	Zonas	Profusión	2.C Opacidades Grandes
<input type="checkbox"/> p	<input type="checkbox"/> p	<input type="checkbox"/> s	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> q	<input type="checkbox"/> q	<input type="checkbox"/> i	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> r	<input type="checkbox"/> r	<input type="checkbox"/> u	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> s	<input type="checkbox"/> s	<input type="checkbox"/> u	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3

3.B Placas Pleurales

Pared torácica	Sitio	Calcificación	Extensión	Ancho
De Perfil	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
De Frente	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
Diaphragma	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
Otro Sitio	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0

3.C Obliteración ángulo costofrénico ☐ Si ☒ No

3.D Engrosamientos Pleurales Difusos

Pared torácica	Sitio	Calcificación	Extensión	Ancho
De Perfil	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
De Frente	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0

4.A ¿Alguna otra anomalía? ☐ Si ☒ No

¿Evidencia de neumoconiosis? ☐ Si ☒ No

Lectura ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ final

Recomendación:
Estado en evidencia de neumoconiosis (Profusión 0/0 de la clasificación OIT).

Comentario:

Realizado por:
GERALDINE FORLETTI RUIZ
1996420-0

Dr. Emil Lind Martinez WORKMED
1786441-0
Médico Radiólogo
Certificación OIT - ISP

Santiago: Av. Manuel Montt 421, 3° piso. F: +5621226798
Cobertura: Granadero 182. F: +5621226798
Atención: Santiago Centro 281. F: +5621226798
Consultas: Llaneros 344 F: +5621226798
WORKMED Servicio de Salud SPA RUT 7626793-4

N° de informes OIT que cumplen los criterios normativos y de control de calidad

x
100

N° total de informes evaluados

Metodología

Calculo de muestra desde el universo de radiografías con técnica OIT tomadas en el semestre por sede, para un cumplimiento de un 100 % con un margen de error de 5%.

= 15 radiografías por sede

Criterios evaluados:

-1. Datos del trabajador

•Nombre, apellido paterno, apellido materno, Rut completo (con dígito verificador), o pasaporte en caso de extranjeros.

2. Datos de la radiografía

•Fecha de la toma de radiografía

•Nombre del tecnólogo que tomó la radiografía

3. Informe de la radiografía

•Fecha del informe

•Calidad de la radiografía: Escala de 4 puntos (1, 2, 3, 4)

•Identificación de los problemas técnicos que presenta la radiografía sólo si aplica: Sobreexpuesta- Subexpuesta-Blanda-Penetrada-Espirada-Rotada-

Escapulas-Bucky visible-contraste-revelado-tubo descentrado-artefactos

•Opacidades parenquimatosas compatibles con neumoconiosis, sólo si aplica:

Tamaño y forma de las opacidades (Primarias): p, q, r, s, t, u

Profusión de las opacidades (Profusión): escala de 10 o 12 puntos (los valores extremos de la escala de 12 puntos, 0/- y 3/+, no se utilizan en la práctica)

Extensión de las opacidades (Zonas): zonas superior, media e inferior derechas e izquierdas

Opacidades grandes: 0, A, B, C

•Engrosamientos pleurales (Placas pleurales) Sólo si aplica: Pared torácica- Sitio- Calcificación- Extensión- Ancho

•Obliteración ángulo costofrénico: SI-NO

•Engrosamiento pleurales difusos: Sólo si aplica: Pared torácica- Sitio- Calcificación- Extensión- Ancho

•Alguna anomalía: SI-NO

•Símbolos OIT sólo si aplica

•Evidencia de neumoconiosis SI-NO

•Lectura: 1-2-3-final

•Recomendaciones

•Comentarios Sólo si aplica

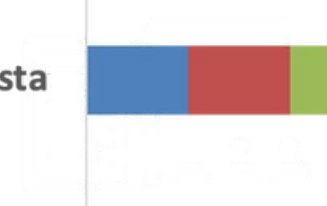
4.Firma medico lector certificado en OIT

5.Control de calidad: Informe evaluado es concordante con el informe del control de calidad

Umbral de cumplimiento: 100%.

Primer semestre 2025

work
med



-





work**med**

COMPROMETIDOS CON LA EXCELENCIA



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

Evaluación Médico Legal de las Neumopatías Laborales en el sistema chileno

16 de octubre 2025

Bélgica Bernales C.

Médico referente Ley 16.744

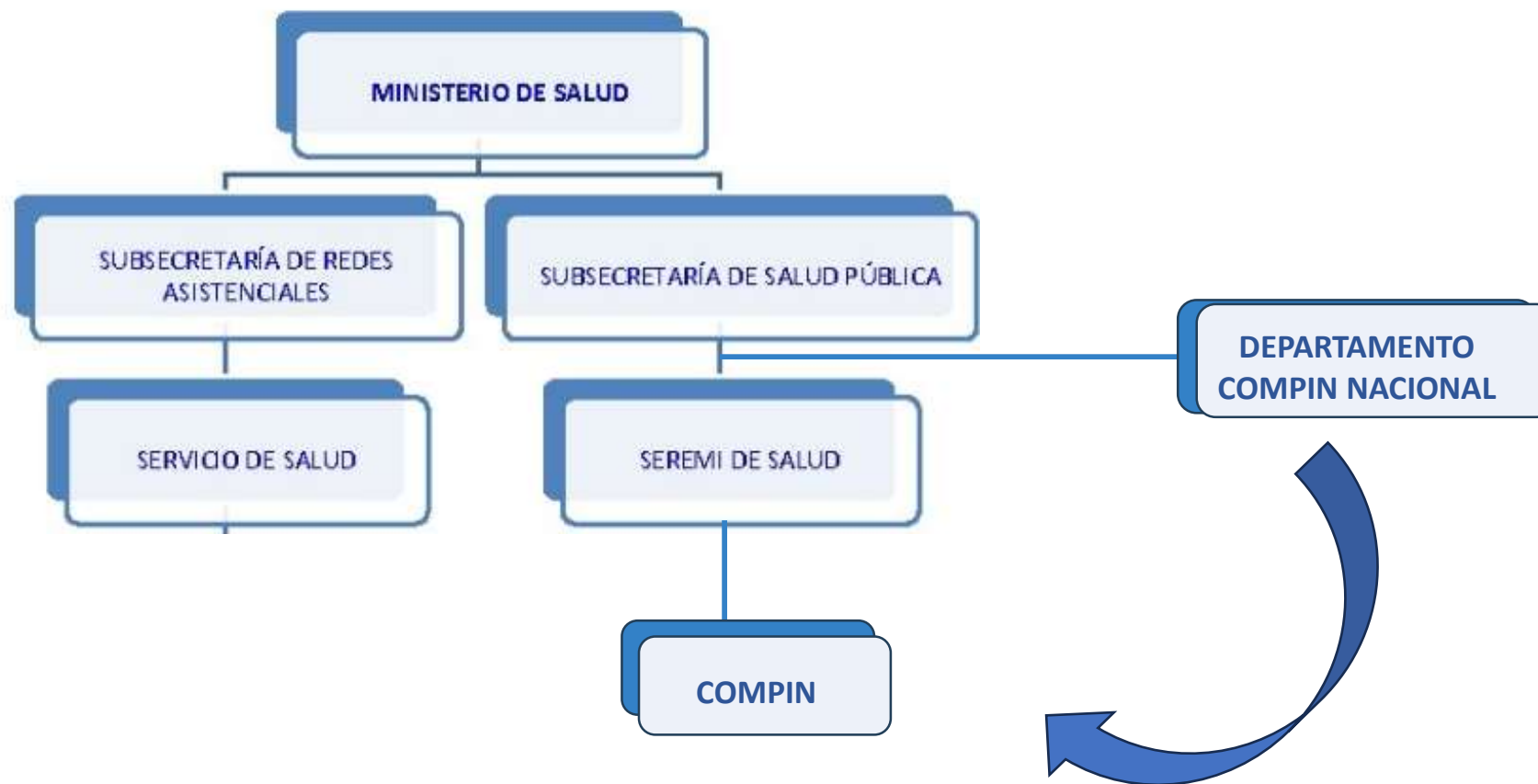
Departamento COMPIN Nacional

Subsecretaría de Salud Pública

**Toda evaluación médicolegal por incapacidad
presumiblemente permanente a consecuencia de una
enfermedad profesional es de competencia exclusiva de la
Comisión de Medicina Preventiva e Invalidez
(COMPIN).**



ESTRUCTURA INSTITUCIONAL





ROL DE LAS COMPIN

A nivel nacional, existen 29 Comisiones (933 funcionarios, 36 trámites).

Estas unidades desarrollan funciones insertas en el marco de la **protección social en salud**, y una de sus tareas principales es la evaluación del estado de salud de las personas afectadas.

TRÁMITES TOTALES AÑO 2024:

TRÁMITE	CANTIDAD
LICENCIAS MÉDICAS TRAMITADAS FONASA	7.128.459
APELACIONES A LICENCIAS MÉDICAS FONASA	377.112
TRÁMITES DE ISAPRE (RECHAZOS Y APELACIONES)	809.902
CERTIFICACIONES DE DISCAPACIDAD	93.558
EVALUAC SALUD IRRECUPERABLE FUNC PÚBLICO	4.812
OTROS BENEFICIOS SOCIALES (AGRUPADOS)	16.510
FISCALIZACIONES A PRESTADORES	2.083
FISCALIZACIONES A TRABAJADORES Y EMPLEADORES	263.966
TOTAL	8.696.402



*FUENTE: Elaboración interna Depto. COMPIN Nacional y reportes regionales.



ALGUNAS FUNCIONES DE LAS COMPIN Y SC

Evaluación y pronunciamiento por incapacidades transitorias

Evaluación y pronunciamiento por incapacidades permanentes

- ⑩ Dictamen de invalidez por secuelas de ATEP**
- ⑩ Dictamen de Invalidez por secuelas de Accidente Escolar**

PRINCIPIOS RECTORES DE LAS EML LEY 16.744

1. Equidad e igualdad territorial

2. Objetividad y uniformidad técnica

- Uso de **criterios médicos y legales estandarizados**.
- Aplicación de **baremos y normativas nacionales**.

3. Transparencia y debido proceso

- Derecho a conocer la **resolución y los informes médicos**.
- Posibilidad de **apelación ante COMERE y SUSESO**.

4. Protección social efectiva

- Prestaciones pecuniarias según grado de incapacidad.

MARCO LEGAL

Ley N°16.744

Art. 59: “Las declaraciones de **IP** se harán en función de su **I** para procurarse por medio de un trabajo proporcionado a sus actuales fuerzas, capacidad y formación, una remuneración equivalente al salario o renta que gana una persona sana en condiciones análogas y en la misma localidad”.

D.S. N°109

Art. 3: “Se considerará **invalidéz** el estado derivado de un AT o EP que produzca una **I** presumiblemente de naturaleza irreversible, aun cuando deje en el trabajador una capacidad residual de trabajo que le permita continuar en actividad”.

D.S. N°101

Art. 76: “Procedimiento para la declaración, evaluación y/o reevaluación de las IP”

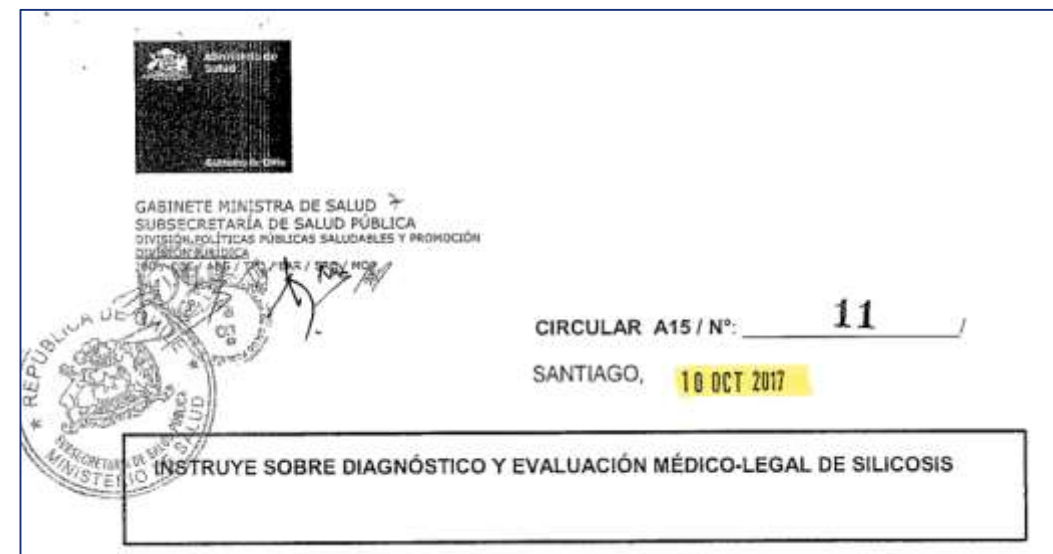
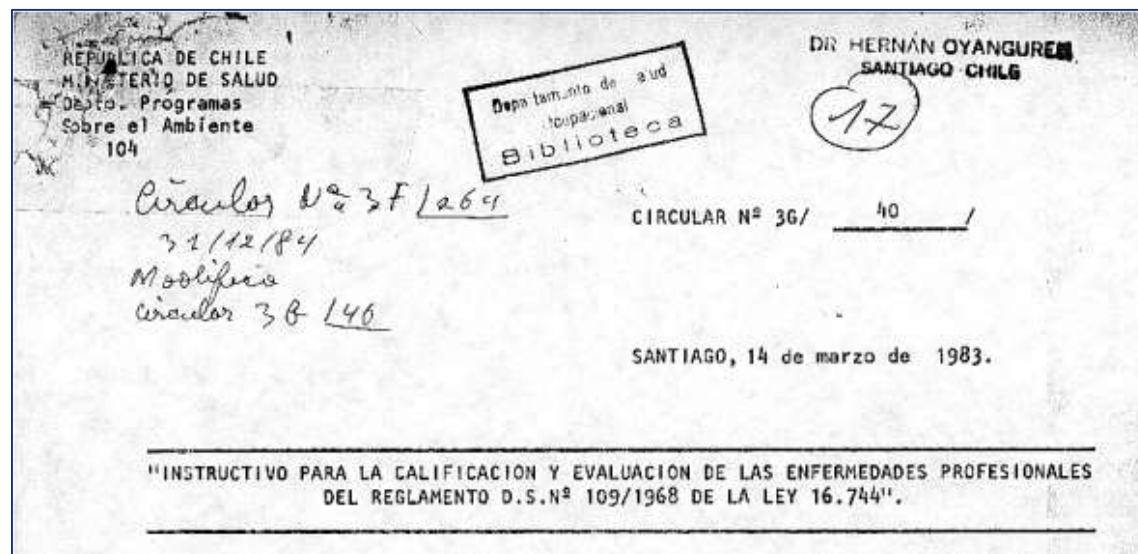
Art. 76 bis (Revisión de las IP)

Art. 77 al 94 (COMERE-SUSESO)

EML DE LAS NEUMOPATIAS LABORALES



NORMATIVA MINSAL DE NEUMOPATIAS LABORALES



MODIFICACION CIRC. 3 G/40

INSTRUCTIVO PARA LA EVALUACIÓN MEDICO LEGAL DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS DE ORIGEN OCUPACIONAL DEL DECRETO SUPREMO 109/1968 DE LA LEY 16.744

Resolución 2443 EXENTA

APRUEBA GUÍA PARA LA LECTURA DE IMÁGENES RADIOGRÁFICAS DE TÓRAX ANÁLOGAS Y DIGITALES SEGÚN NORMA DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ELABORADA POR EL DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL DEL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

MINISTERIO DE SALUD; SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA; INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA

Publicación: 22-NOV-2012 | Promulgación: 13-NOV-2012

Versión: Única De : 22-NOV-2012

Url Corta: <https://bcn.cl/3lb9a>



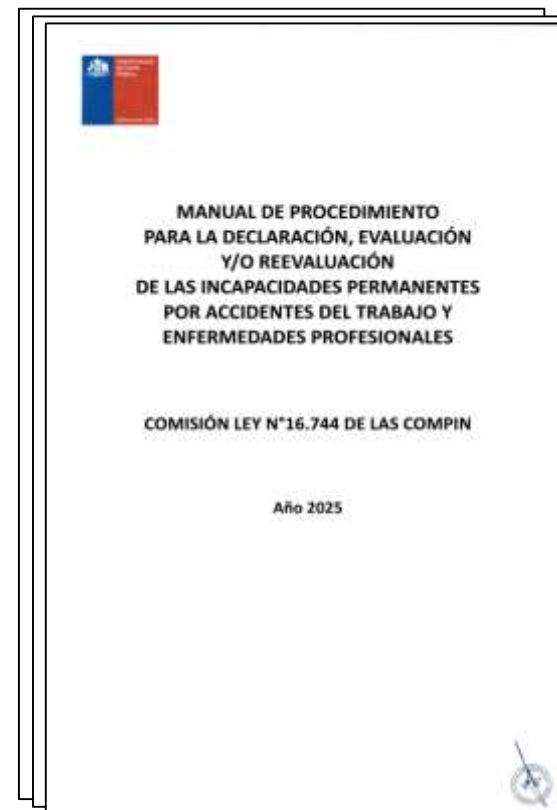
ASESORÍA JURÍDICA
BFV/FSM/CSL

APRUEBA BASES GENERALES DEL PROGRAMA EVALUACION EXTERNA DE LA CALIDAD DE LOS CENTROS QUE REALIZAN PRESTACIONES MÉDICAS RELACIONADAS A TRABAJADORES EXPUESTOS OCUPACIONALMENTE A SÍLICE Y CON SILICOSIS (PEECASI), ELABORADO POR EL DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL DEL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE.

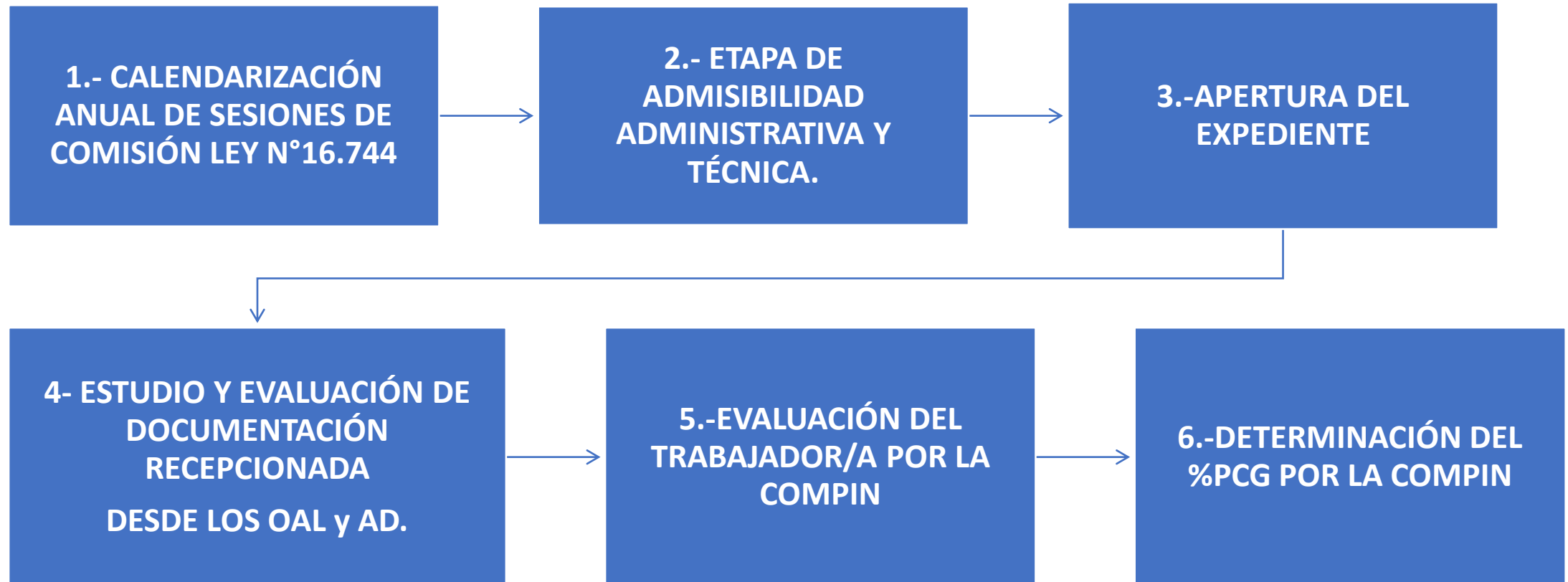
RESOLUCIÓN EXENTA N° 1850 15.05.2015

SANTIAGO,

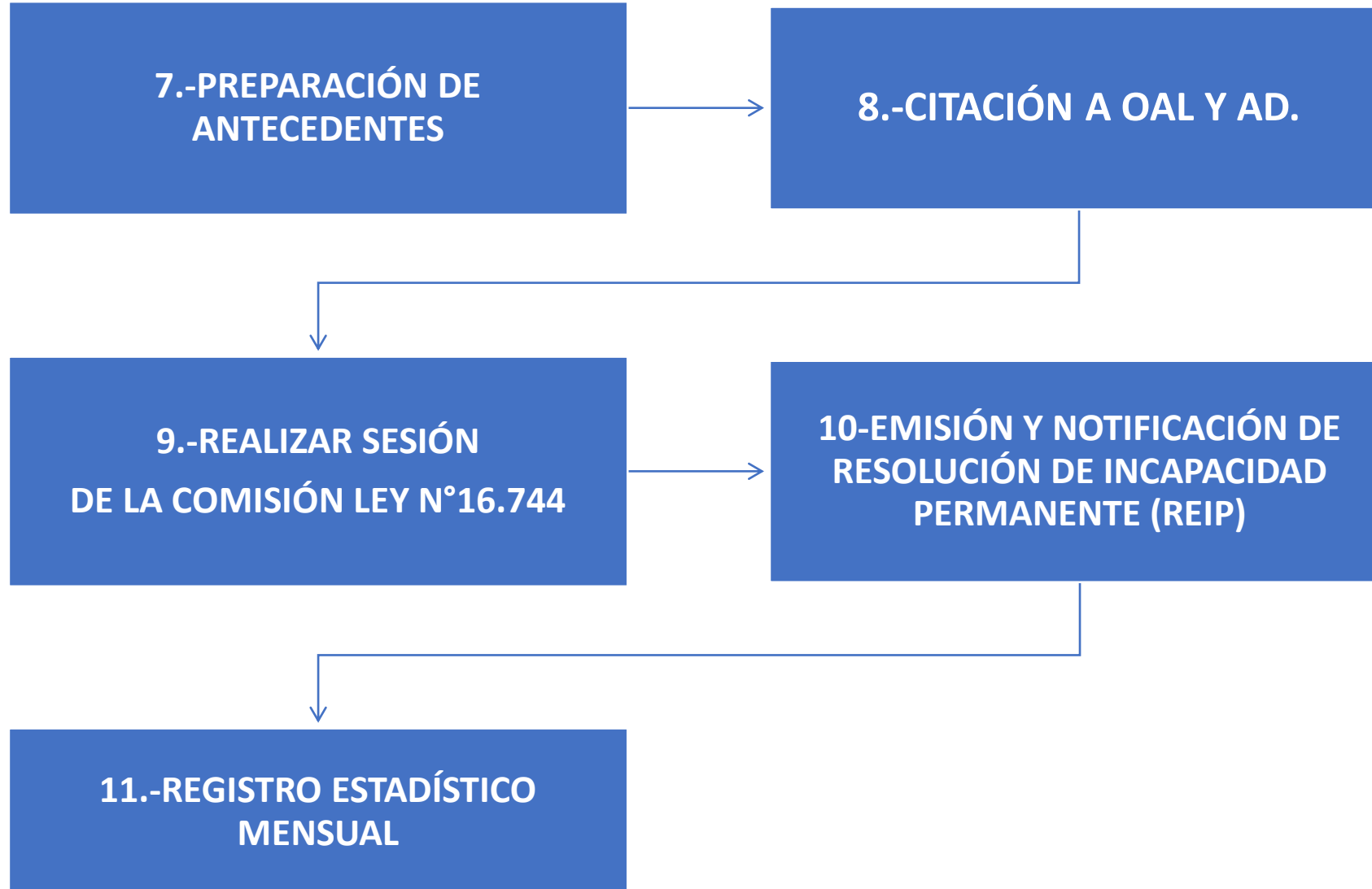
PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS EN TODAS LAS COMPIN Y SC



PROCEDIMIENTO COMISIÓN LEY 16.744 DE LAS COMPIN



PROCEDIMIENTO COMISIÓN LEY 16.744 DE LAS COMPIN



PROCEDIMIENTO COMISIÓN LEY 16.744 DE LAS COMPIN

12.- RECLAMOS Y APELACIONES

13.- REDICTÁMENES

**14.- REVISIONES Y
REEVALUACIONES**



33

Subsecretaría de Salud Pública

Departamento COMPIN Nacional

SPC/YCG/CVB/BEC/CRV



ORD.: N°B10/

566

MAT.: Entrega instrucciones para las solicitudes de Evaluación Médico Legal de los OAL y Empresas de Administración Delegada.

Santiago,

21 FEB 2025

DE : SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA.

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN.

Junto con saludar, y conforme a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 101 de 1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y en la Ley 16.744, respecto a los Organismos Administradores de la Ley 16.744, en adelante OAL, y a las Empresas de Administración delegada de la Ley 16.744, en adelante Empresas de Administración Delegada, se establecen instrucciones para efecto de las solicitudes de evaluación de Incapacidad Médico Legal.

Distribución:

- La indicada.
- Subsecretaría de Salud Pública.
- Departamento COMPIN Nacional.
- COMPIN del País
- Asociación Chilena de Seguridad.
- Instituto de Seguridad del Trabajo.
- Mutual de Seguridad.
- Instituto de Seguridad.
- División Norte de Codelco.
- División Andina de Codelco.
- División El Teniente de Codelco.
- División El Salvador de Codelco.
- Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Oficina de Partes.



- ✓ Consentimiento informado debidamente firmado por el trabajador/a para notificar inicio de evaluación por la COMPIN y para notificación de la REIP.
- ✓ Datos personales del trabajador/a: Nombre completo, Rut, fecha de nacimiento, Dirección actualizada, Número telefónico de contacto, Correo electrónico, Sistema de Salud y AFP, Histórico de Cotizaciones de AFP y Fotocopia de cédula de identidad por ambos lados.
- ✓ Certificado de Nacimiento.
- ✓ Certificado de Residencia.
- ✓ Datos Laborales: Empresa, Rut, Dirección y Teléfono, OAL, Actividad Económica, Cargo u Oficio del trabajador y contrato de trabajo vigente a la fecha de la RECA.
- ✓ Resumen Médico de la Ficha Clínica correspondiente a la enfermedad profesional o accidente en proceso de evaluación médico legal, que incluya diagnóstico, estudio clínico, tratamiento y secuelas, elaborado por el médico tratante.
- ✓ Según el diagnóstico incluir informe neurológico, de salud mental, traumatológico de acuerdo al compendio SUSESO.
- ✓ REIP previas por Accidente de Trabajo previos o por otras Enfermedades Profesionales.



- ✓ DIAT o DIEP
- ✓ RECA
- ✓ Historia Ocupacional e Informe de Evaluación Ambiental del riesgo en exposición, cuando corresponda.
- ✓ Evaluación de puesto de trabajo en solicitudes de evaluación por Enfermedad Profesional, según protocolos de SUSESO.
- ✓ Exámenes realizados de acuerdo con el riesgo en exposición debidamente certificados (p.e. estudios de imagenología, Audiometrías PECA, EMG, Espirometría, Test Cutáneo, Prick Test, exámenes de laboratorio, otros).
- ✓ Registro fotográfico de lesiones a evaluar (p.e. traumatológicas, dermatológicas, otros).
- ✓ Evaluación funcional motora de especialista en el movimiento (Kinesiólogo, Terapeuta Ocupacional o Médico Fisiatra) o evaluación funcional de la esfera psicosocial efectuado por profesional psicólogo, complementado con T.O. de acuerdo con el caso.
- ✓ Propuesta de REIP (formato SUSESO), con todos sus campos completados y con estimación de porcentaje de PCG.



OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN MÉDICO LEGAL POR NEUMOPATÍAS LABORALES POR COMPIN LEY N° 16.744

- Determinar existencia de **secuelas permanentes**.
- Establecer **grado de incapacidad**.
- Definir acceso a **prestaciones económicas** (p. e. indemnizaciones, pensiones de invalidez).

El proceso de EML y los exámenes necesarios, NO implicarán costo alguno para el trabajador. Con el mérito de la Resolución, los OAL determinarán las prestaciones al trabajador/a, sin que sea necesaria la presentación de solicitud por parte de éste.

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE PCG

D.S. N°109, clasifica y gradúa la incapacidad y designa el porcentaje de PCG.

Artículo 24° Se entiende que las enfermedades profesionales producen invalidez en los casos que se definen a continuación. Las Compin determinarán, entre los porcentajes señalados, el grado de incapacidad al que sumarán la ponderación contemplada en el artículo 60° de la ley 16.744 y en los artículos 31° y siguientes de este reglamento para establecer la incapacidad de ganancia.



D.S. N°109

Art. 24°

- ✓ Si incapacita principalmente para el trabajo específico 40% a 65%.
- ✓ Si incapacita para cualquier trabajo 70% a 90%.

4) Neumoconiosis, causadas por los agentes 26, 27, 28, 29 y 30.

- I. Todo caso radiológicamente bien establecido (polvos 27, 28, 29 y 30) o clínicamente diagnosticado (polvos 26) con insuficiencia respiratoria o complicaciones infecciosas:
 - a) Si incapacita principalmente para el trabajo específico . 40% a 65%
 - b) Si incapacita para cualquier trabajo ... 70% a 90%
- II. En los casos en que sólo exista comprobación radiológica o clínica se aplicará lo dispuesto en los artículos 71° de la ley 16744 y 17° de este reglamento .. 25%

N° 5) Asma bronquial, bronquitis y neumonitis, enfisema y fibrosis pulmonar, causados por agentes químicos y biológicos.

I) Fase crónica e irreversible de la enfermedad con insuficiencia respiratoria:

- a.- Si incapacita principalmente para el trabajo específico, 40% a 65%.
- b.- Si incapacita para cualquier trabajo, 70% a 90%.

II) Estado alérgico irreversible que incapacita para el trabajo específico, 25%.

D.S. N°109, clasifica y gradúa la incapacidad y designa el % de PCG.

Artículo 31° Los factores de ponderación que se considerarán para determinar la incapacidad de ganancia serán: la edad, la profesión habitual y el sexo.

Artículo 32° Cuando el grado de incapacidad asignado por este reglamento a una invalidez consistiera en un tramo oscilante entre un porcentaje mínimo y uno máximo, la ponderación incrementará el que se hubiere fijado hasta en un 10% del mismo si la edad del accidentado o enfermo profesional influyere en sus posibilidades de trabajo; hasta en un 10% del porcentaje de la incapacidad física que originariamente se hubiere señalado si lo afecta para el ejercicio de su labor o profesión habitual de acuerdo a su grado de capacitación y Especialización; y hasta en un 5% aplicado sobre el mismo porcentaje antes indicado si su capacidad residual de trabajo resulta más adecuada para labores que desarrollan preferentemente trabajadores de otro sexo.

CIRCULAR 3 G/40

Grados de Incapacidad Respiratoria

Grados de Lesión Radiológicas O.I.T.	Grados de Alteración Funcional Espirométrica	Grado de Incapacidad Respiratoria
1	Columnas Normal y 1	25%
1	Columnas 2	50%
1	Columnas 3	80%
2	Columnas Normal y 1	25%
2	Columnas 2	50%
2	Columnas 3	80%
3º	Columnas Normal 1 y 2	50%
3º	Columnas 3	80%

3º : con o sin A, B y C.

PCG Y DERECHOS PECUNIARIOS ASOCIADOS

INVALIDEZ		Porcentaje de PCG	Prestación Económica
-	-	Disminución de capacidad de ganancia es igual o superior a 1% e inferior a un 15%.	Sin beneficio pecuniario.
Invalidez parcial (disminución de capacidad de ganancia, presumiblemente permanente, igual o superior a un 15% e inferior a un 70%).	Indemnización	Disminución de capacidad de ganancia es igual o superior a un 15% e inferior a un 40%.	Indemnización global por una vez, cuyo monto no excederá de 15 veces el sueldo base.
	Pensión Parcial	Disminución de capacidad de ganancia es igual o superior a un 40% e inferior a un 70%.	Pensión mensual, equivalente al 35% de su sueldo base.
Invalidez Total	Disminución de capacidad de ganancia, igual o superior a un 70%.		Pensión mensual, equivalente al 70% de su sueldo base.
Gran inválido	Corresponde a quien requiere del auxilio de otras personas para realizar los actos elementales de su vida.		Suplemento de pensión , equivalente a un 30% de su sueldo base (mientras permanezca en tal estado).



Serie Proyectos de Investigación e Innovación

Superintendencia de Seguridad Social
Santiago - Chile

INFORME FINAL

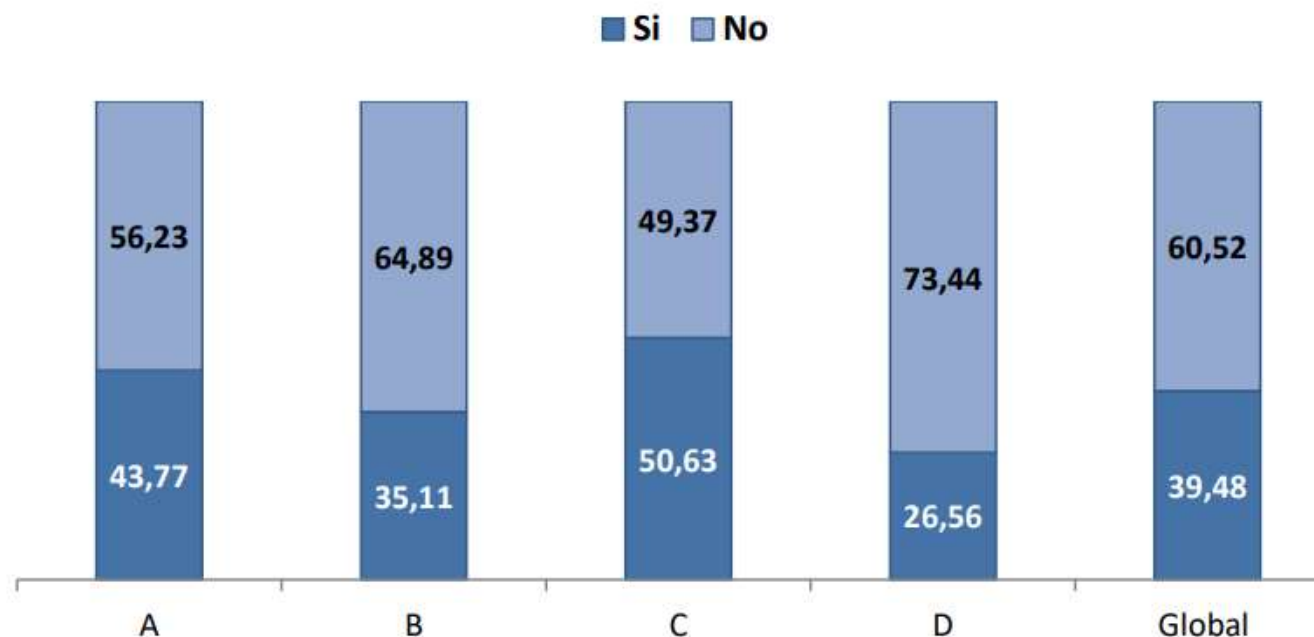
“Evaluación del Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis: Áreas de Acción Exposición a Sílice en los Lugares de Trabajo y Vigilancia Ambiental y de Salud en las Empresas”.

Instituto de Salud Pública de Chile (ISP)
&
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)
2019





Gráfico 35. Proporción de trabajadores en conocimiento de derechos, según OA. (“Un trabajador que le han diagnosticado silicosis tiene derecho a: recibir una indemnización o pensión por la silicosis según la gravedad de la enfermedad”).



Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Proporción de trabajadores en conocimiento de derechos. Según tamaño de empresa. ("Un trabajador que le han diagnosticado silicosis tiene derecho a: recibir una indemnización o pensión por la silicosis según la gravedad de la enfermedad").²¹

Tamaño de empresa	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Menor o igual que 10	68	40,72	99	59,28	167	100
Más 10 y menos de 25	67	36,22	118	63,78	185	100
Más 25 y menos de 50	63	42,57	85	57,43	148	100
Más 50 y menos de 100	33	33,33	66	66,67	99	100
Más de 100	150	54,35	126	45,65	276	100
Total	381	43,54	494	56,46	875	100

Fuente: Elaboración propia



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



Gracias



I Jornada Red PEECASI Chile 2025

Experiencia de los centros
PEECASI Hospital Clínico
Mutual C.Ch.C y Red Mutual

Dra. Joyce Greeven Frank

16 de octubre, 2025

Dirección Médica Nacional
Medicina del Trabajo

Trabajadores protegidos en Mutual de Seguridad

CUADRO N° 1					
NÚMERO PROMEDIO MENSUAL DE TRABAJADORES PROTEGIDOS POR EL SEGURO DE LA LEY N° 16.744					
2020 - 2024					
ORGANISMOS ADMINISTRADORES	2020	2021	2022	2023	2024
MUTUALIDADES					
Asociación Chilena de Seguridad	2.557.743	2.654.208	2.826.657	2.864.062	2.971.829
Mutual de Seguridad C.Ch.C.	2.033.668	2.127.297	2.258.018	2.296.227	2.294.959
Instituto de Seguridad del Trabajo	540.404	522.058	520.063	519.053	516.233
TOTAL MUTUALIDADES	5.131.815	5.303.563	5.604.737	5.679.342	5.783.022
Instituto de Seguridad Laboral	1.429.056	1.522.428	1.575.039	1.531.060	1.469.516
TOTAL	6.560.871	6.825.991	7.179.776	7.210.401	7.252.538

Entidades empleadoras adheridas a Mutua de Seguridad

CUADRO N° 2					
NÚMERO PROMEDIO MENSUAL DE ENTIDADES EMPLEADORAS ADHERIDAS A ORGANISMOS ADMINISTRADORES DE LA LEY N° 16.744					
2020 - 2024					
ORGANISMOS ADMINISTRADORES	2020	2021	2022	2023	2024
MUTUALIDADES					
Asociación Chilena de Seguridad	82.015	87.040	91.432	94.454	124.540
Mutual de Seguridad C.Ch.C.	91.058	90.868	94.520	97.494	130.752
Instituto de Seguridad del Trabajo	16.101	15.565	15.772	15.633	15.177
TOTAL MUTUALIDADES	189.174	193.473	201.725	207.581	270.468
Instituto de Seguridad Laboral	870.076	880.176	925.847	947.708	916.320
TOTAL	1.059.251	1.073.650	1.127.572	1.155.289	1.186.788

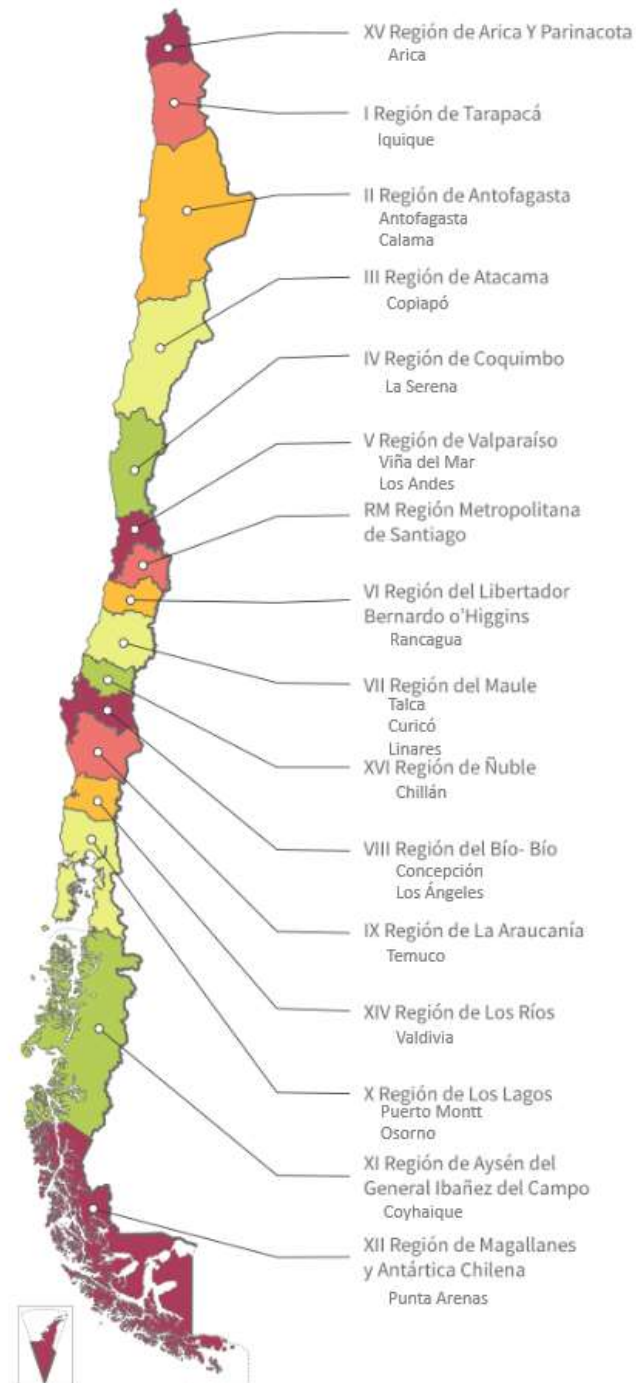
Red Mutual de Seguridad con equipos de Medicina del Trabajo

1 Hospital

25 centros de atención ambulatoria

6 policlínicos en faena

Agregamos Valor, Protegiendo a las Personas



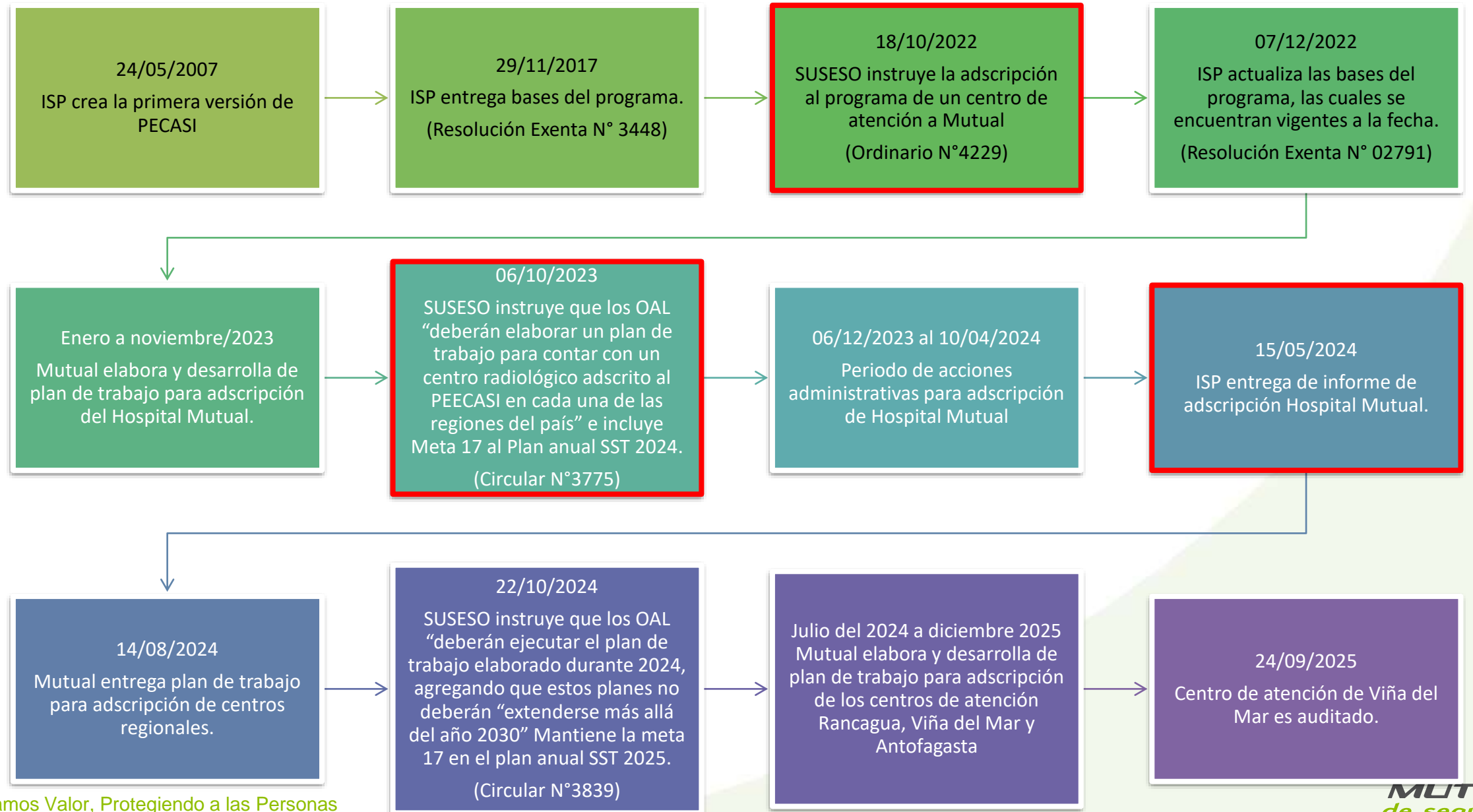
Prestaciones de salud relacionadas a la vigilancia por sílice durante el año 2024 en Mutual

	TOTAL		NO PROGRAMADO		PROGRAMADO		
Año	Radiografías realizadas	Justificaciones de no atención	Radiografías realizadas	Justificaciones de no atención	Radiografías realizadas	Justificaciones de no atención	Programado anual
2024	16.709	3.510	12.557	2.787	4.152	723	22.302

Calidad de las prestaciones en Mutua de Seguridad

- Centros de salud acreditados por la Superintendencia de Salud (13 centros a nivel nacional)
- Participa en el Programa de Evaluación de los Centros Audiométricos (PEECCA) del ISP en Santiago desde el 2006, Punta Arenas desde el 2010 y Antofagasta desde el 2015.
- Exige a prestadores externos para análisis de metales la participación en el programa PEEC-EA del ISP desde el año 2019.
- Además internamente se realizan:
 - Auditoria internas
 - Supervisiones de las atenciones curativas y preventivas de forma periódica

Antecedentes



Plan de Trabajo PEECASI 2025-2030

Se elabora plan de trabajo considerando el cumplimiento de los requisitos del programa en relación con las condiciones de los centros de atención Mutua y la cantidad de radiografías realizadas por el programa de vigilancia de sílice al 2024. La respuesta de este plan considera las condiciones de infraestructura, recursos humanos y capacitación.



Resumen Plan de Trabajo informado a SUSESO. Mutua de Seguridad. Junio 2025.

Agregamos Valor, Protegiendo a las Personas

Composición de la Red PEECASI Mutua 2025



Hospital Clínico Mutua de Seguridad



Centro Viña del Mar



Centro Antofagasta



Centro Rancagua

Barreras de implementación

- Camión radiológico
- Disponibilidad de curso para Tecnólogo Médico
- Plazos de respuesta del proceso
- Modificaciones a las bases
- Revalidación de exámenes
- Incentivar a los centros a la participación del programa



¡Muchas Gracias!



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

Epígrafe

FIBROSIS PULMONAR EN NEUMOCONIOSIS

Fecha de la presentación
16/10/25

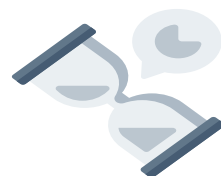
RAQUEL IRENE PENDITO

ripendito@gmail.com

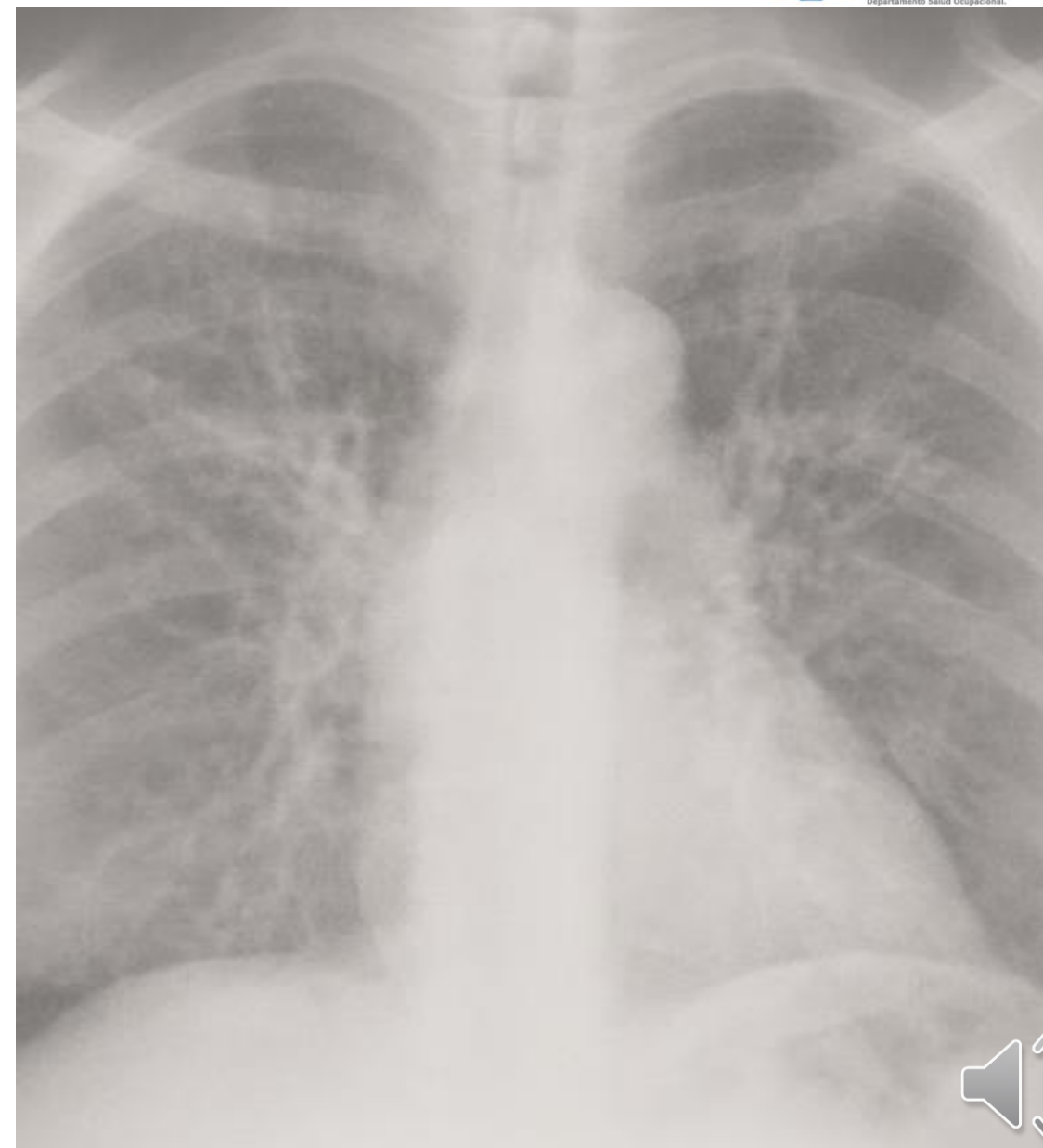
OIN UNC



AGENDA



Poner en evidencia la FPO
La importancia de una prolija
anamnesis.
Asbestosis /siderosis mixta
Compartir algunos casos
Inter acción con tabaco
Aspectos eticos
Pendientes





Task Force Report

Update of the International Multidisciplinary Classification of the Interstitial Pneumonias: An ERS/ATS Statement

Ryerson CJ, Adegunsoye A, Piciucchi S, *et al.* Update of the International Multidisciplinary Classification of the Interstitial Pneumonias: An ERS/ATS Statement. *Eur Respir J* 2025; in press (<https://doi.org/10.1183/13993003.00158-2025>).



CAMBIOS PRINCIPALES

1

INCORPORACION DE CAUSAS SECUNDARIAS

Sistema de clasificación único
que incorpora todas las
neumonías intersticiales

3

SUBCLASIFICACION EN TRASTORNOS INTERSTICIALES Y DE LLENADO ALVEOLAR

2

NUEVOS PATRONES Y TERMINOLOGIA ACTUALIZADA

- ✓ NIB
- ✓ NAM (antes NID)
- ✓ DAD (antes NIA)

4

CONFIANZA DIAGNOSTICA



Causas conocidas de fibrosis pulmonar

Neumoconiosis (silicosis, trabajadores del carbón, asbestosis, etc)

Enfermedades autoinmunes (artritis reumatoidea, esclerosis sistémica, etc.)

Enfermedades vinculadas al tabaco

Neumonitis por hipersensibilidad



Agente de exposición
Edad
Habito de fumar
Contaminación ambiental

Estrés oxidativo
Senescencia celular
(muerte)

Citoquinas
Daños del dna
Injuria con aberrante
reparación

Activación y proliferación
fibroblástica

Deposito de colágeno
Fibrosis pulmonar





Tareas que más exponen

INDUSTRIA DEL VIDRIO, PAPEL..
 FABRICACION DE PINTURAS, PLASTICOS Y GOMAS.
 TRABAJOS EN PIEDRA (GRANITO, PIZARRA, ARENISCA)
 ABRASIVOS (CHORRO DE ARENA, PULIDO, ETC.)
 FUNDICION (MOLDES)
 CERAMICA, PORCELANA, LOZA/**PIEDRA ARTIFICIAL**
CEMENTOS
TUNELES.
 GALERIAS Y CANTERAS

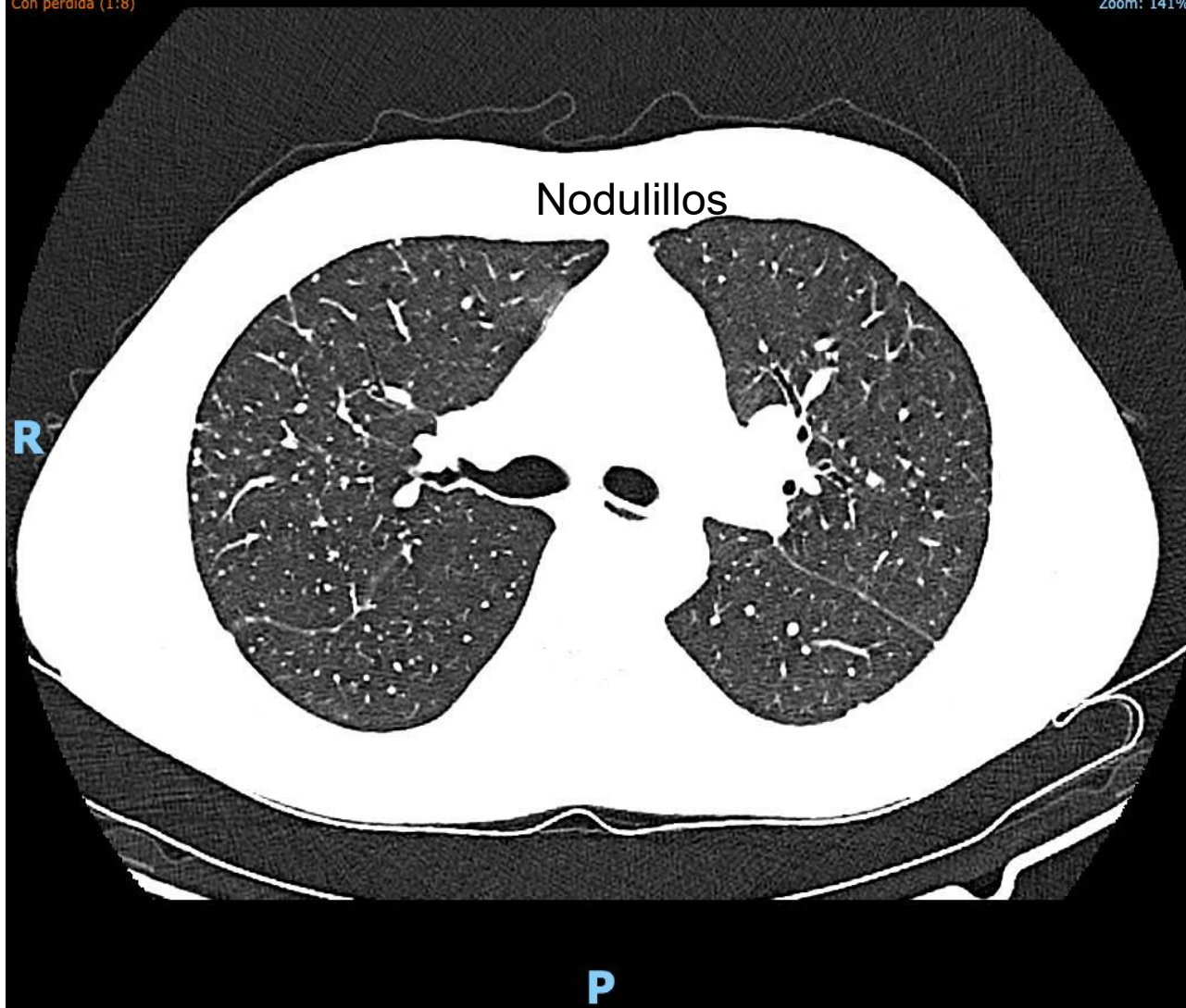
- POLVO DE LIMPIEZA
menos sospechadas..... PIGMENTOS

- Instaladores de sistemas de calefacción /PLOMERIA
- Electricistas
- Carpinteros
- Instaladores de mosqueta y otros tipos de suelos
- Instaladores de establecimientos comerciales
- Personal de mantenimiento, incluido personal de contratas y conserjes
- Limpiadores
- Techistas del tejado, bajo paneles ETC.



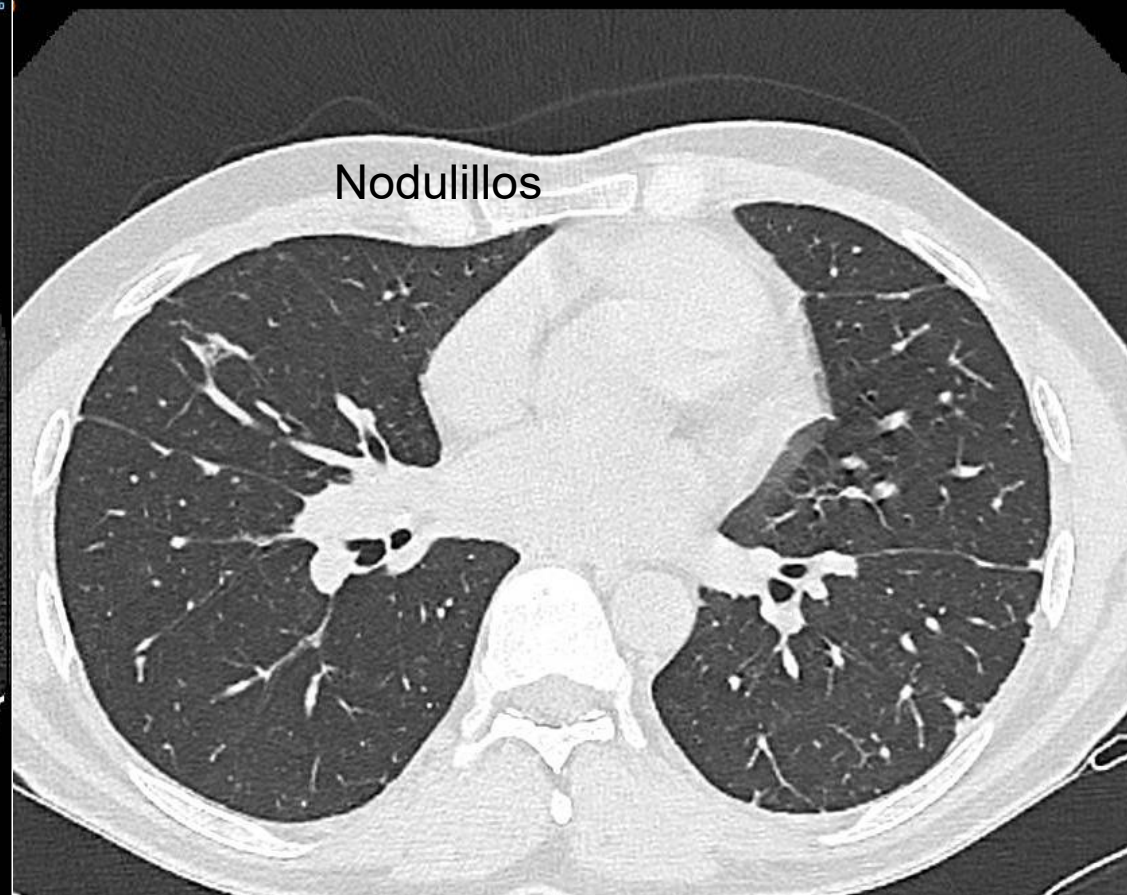
ALVAREZ, DIEGO, 25755161
Acc.: 201971008
Desc. del estudio: TORAX RUTINA(Adulto)
Desc. de la serie: AX PULMON AR
12 - 45 (TODO)
Con pérdida (1:8)

13/12/2023 10:06:36 a. m.
SANATORIO ALLENDE CERRO
Pos.: -989.06 mm
EC: 1.00 mm
C:-763 A:731
Zoom: 141%



25755161
TORAX RUTINA(Adulto)
AX PULMON AR

13/12/2023
SANATORIO A
Pos.



AÑO 2023



: Chest
Axial Pulmon

Se
P

: Chest
Axial Pulmon AR

Se
Pos

3)

3)

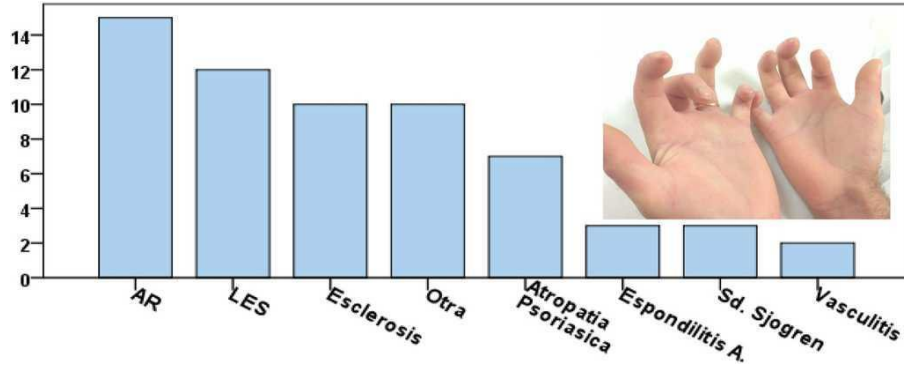
Más Nodulillos

y Cisuras



AÑO 2025





La exposición al sílice se ha vinculado con un incremento de la síntesis de anticuerpos y complejos inmunes, aún sin la presencia de características clínicas de enfermedad autoinmune.

Rev. am. med.
respir. vol.18 no.1 CABA mar. 2018

- Masc 55 años 26 años de antigüedad en molienda.
- Ex fumador baja carga tabáquica.
- El paciente manifiesta inicialmente dolor, astenia, dolor en ambas manos, rigidez, con parestesias e impotencia funcional de un mes de evolución. Las molestias no ceden con AINES. Refiere, también, sensación de sequedad en ojos y boca.
- Las pruebas de laboratorio revelan eritrosedimentación 72; proteína C reactiva 1.76; anticuerpos antinucleares (ANA) 1-80 con patrón fino y nucleolar; anticuerpos Anti Proteínas Citrulinadas (anti-ACC) < 20. El screening de marcadores sistémicos tumorales resultó negativo
- Servicio de Reumatología, que se trata de un cuadro de esclerodermia temprana con debut como artritis de mano, *puffy* y síndrome de Raynaud; sin compromiso sistémico
- ***La exposición profesional a inhalación de polvo de sílice debe evaluarse ante una enfermedad reumatológica autoinmunitaria***

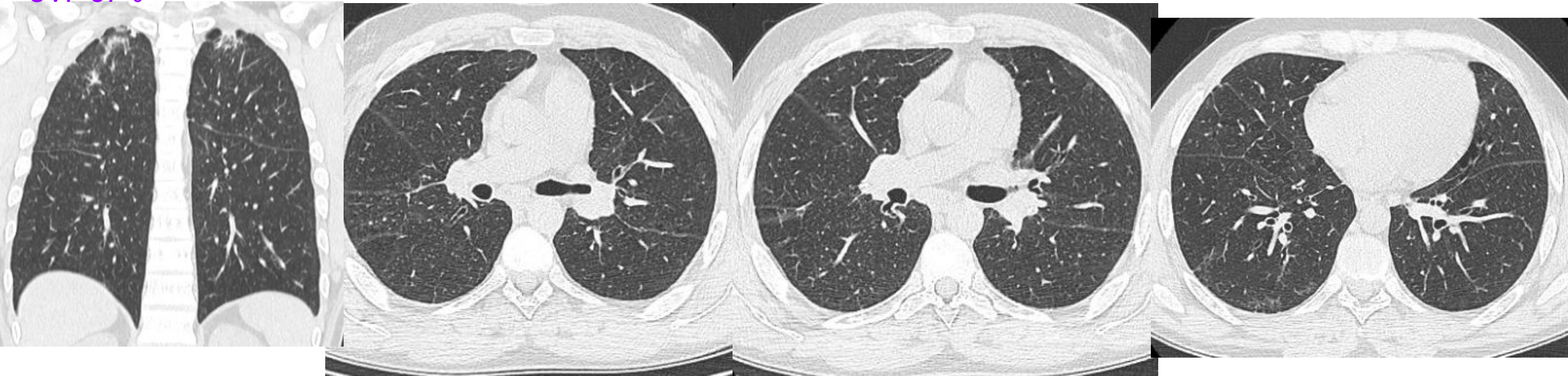
Exposición ocupacional a la sílice cristalina respirable y riesgo de enfermedades reumáticas autoinmunes: un estudio de cohorte a nivel nacional
Apsa Asociación De Perjudicados Por La Silicosis De Andalucía • may 01, 2021





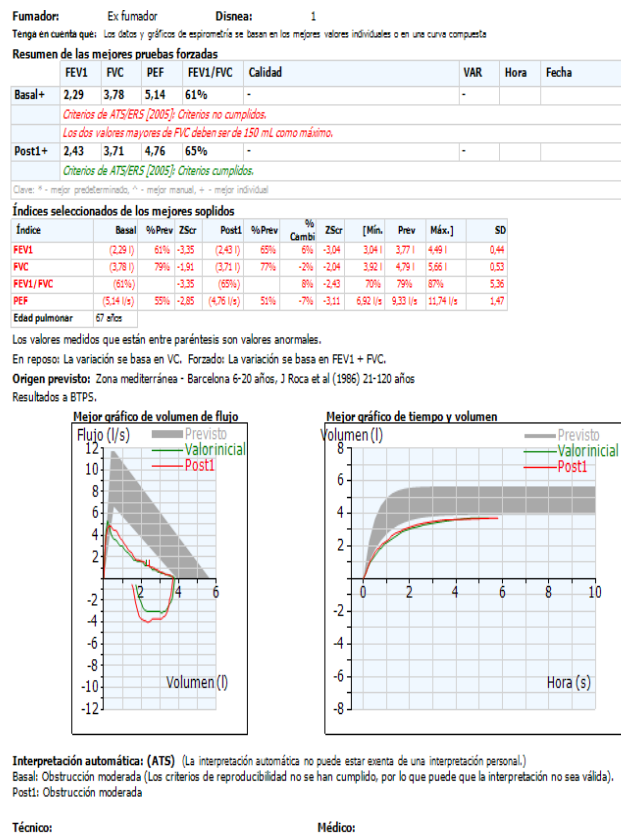
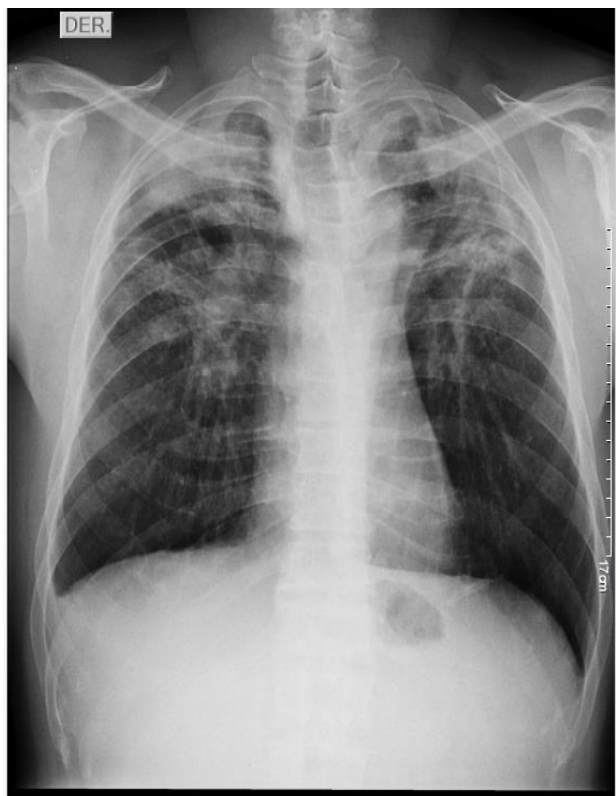
47 edad ,Jub
2020 Antigüedad
18

CVF 57%





37 años ,antigüedad 15 , CVF 79%. FEV1 61%, %65. ingreso si ,periódico

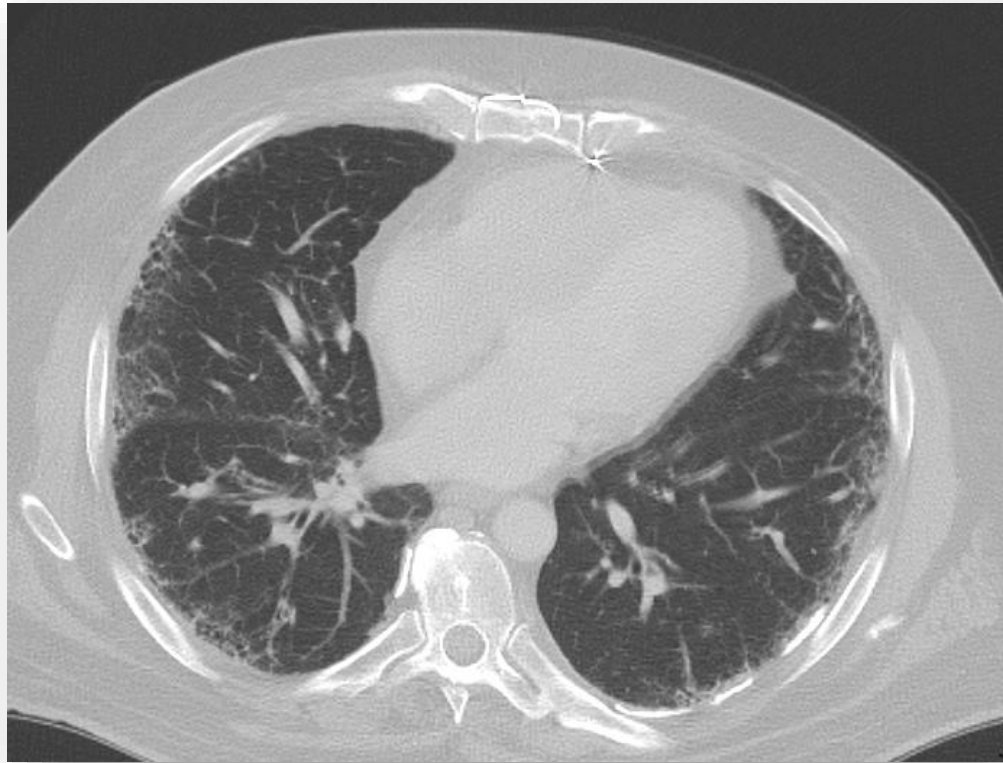


El periodo de latencia, inversamente proporcional a la dosis de exposición, varía entre 5 y 20 años.

Los resultados de los estudios epidemiológicos indican que “hay un efecto dosis-respuesta, con un umbral mínimo de exposición necesario y un enlentecimiento de la evolución de las lesiones si cesa la exposición”




La importancia del interrogatorio



57 años.
Disnea tipo 3, MRC
tos improductiva.
No fumador
Empleado de ferretería durante 35 años





V.C 
Masculino
62 años

Motivo de consulta: Disnea....

Antecedentes

- Antecedentes patológicos: HTA

- Fármacos: M

- Familiares c

- Nucleo eléc
HT 6,5 p/a

Disnea g
de 6 mes

Tos: seca

AGENTE: CARBUROS DE METALES DUROS (Cobalto, Titanio, Tungsteno)

— Disnea asmatiforme recidivante

— Rinitis espasmódica

— Síndrome respiratorio irritativo con tos y disnea que recidiva con cada nueva exposición.

— Síndrome respiratorio irritativo, crónico, con disnea y tos, confirmado por pruebas funcionales respiratorias.

— Fibrosis pulmonar intersticial difusa con signos radiológicos y pruebas funcionales respiratorias alteradas.

Lista de actividades donde se puede producir la exposición:

Trabajos que exponen a la inhalación de polvos de carburos metálicos:

— Fabricación de los carburos metálicos, mezclados de los polvos, trabajos en hornos y prensas, calentamiento y rectificación de las mezclas.

— Transformación de los carburos metálicos para la producción de piezas con extremidades o filos endurecidos.

— Mantenimiento de los filos de las piezas de metales duros.



Crepitantes auscultación.

- Saturación 95% al AA

Riesgo de neumoconiosis de los trabajadores del carbón:



- Minería del carbón
- Otros trabajadores del carbón (cargadores, industria de grafito, etc.).





TÍTULO DIAPOSITIVA



Investigar: ¿Fuma, en el lugar de trabajo?

¿Come en sitio de trabajo?

¿Se encarga la empresa de la limpieza de ropa de trabajo?



. Justicia ocupacional

Las neumoconiosis afectan desproporcionadamente a trabajadores vulnerables, informales o con escasa protección sindical.

Hay un deber ético de visibilizar estos casos y promover políticas inclusivas.

. Confidencialidad y uso de datos

Los datos clínicos y laborales deben protegerse rigurosamente.

El uso de información para fines estadísticos o legales debe ser anonimizado y autorizado.

. Equidad en el acceso a diagnóstico y tratamiento

Es éticamente inaceptable que trabajadores expuestos no accedan a estudios por falta de recursos o cobertura.

Deben existir mecanismos de derivación y atención especializada sin discriminación.

. Responsabilidad institucional

Las empresas, sindicatos y autoridades tienen la obligación ética de prevenir, detectar y acompañar los casos.

La omisión de vigilancia o la negación del daño constituye una forma de violencia estructural.



- Acción urgente
- PROPONER AC
empresas y au
inspección ,pr
programas PRI



n trabajadores.

al sindicatos,
ecimiento de
vas obligatorias,





PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

I Jornada Red PEECASI 2025

Perfil Epidemiológico de la Silicosis en Chile

Santiago, 16 de octubre de 2025

Mg. Gabriel Portal Videla
Asesor Técnico
Departamento de Prevención y Vigilancia
Intendencia de seguridad y Salud en el Trabajo
Superintendencia de Seguridad Social

MARCO REFERENCIAL E HITOS RELEVANTES

PLANESI

- Implementar programas de vigilancia ambiental y de salud para trabajadores expuestos.
- Desarrollar un sistema nacional de vigilancia de los casos de silicosis.

Política Nacional de SST:

Implementar programas de vigilancia de salud y de ambientes de trabajo en el 50% de las empresas identificadas al año 2024 con riesgo de exposición a sílice y en el 75% para el año 2028.



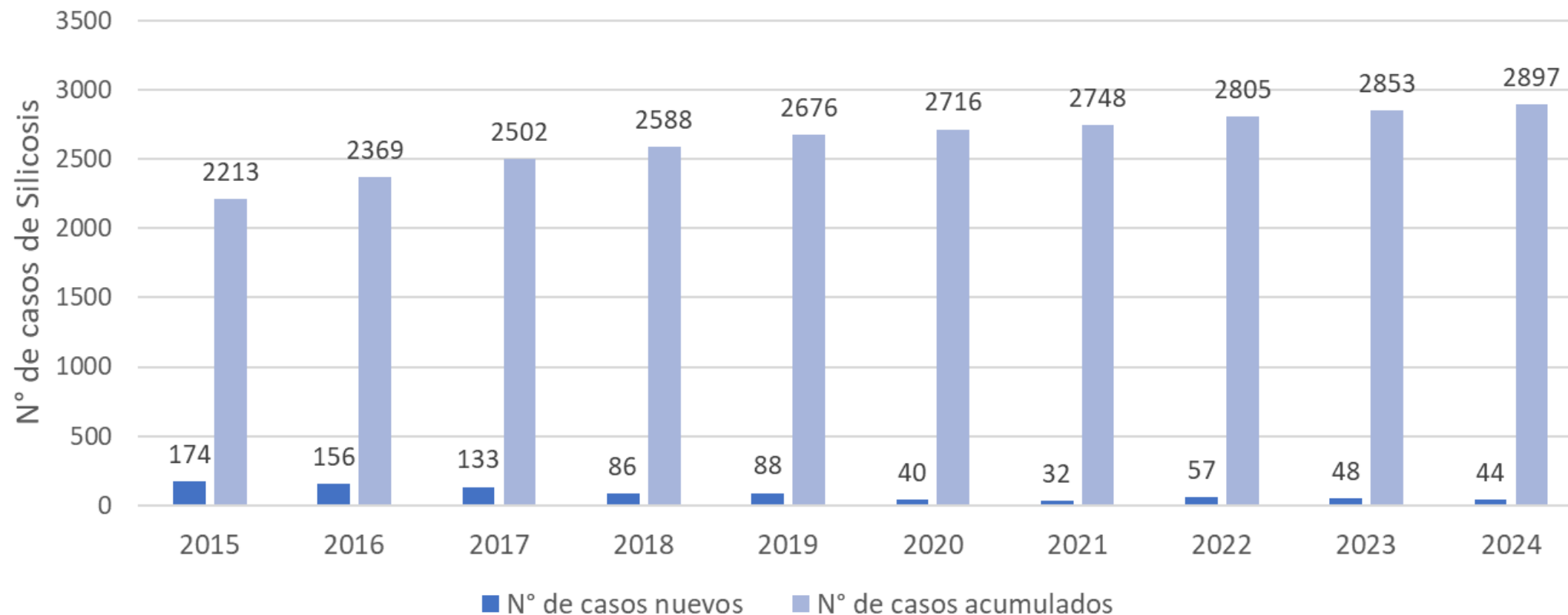


Vigilancia de casos de silicosis al año 2024



INCIDENCIA DE SILICOSIS

N° de casos de Silicosis nuevos y acumulados en personas trabajadoras protegidas. Org.
Adm. y Adm. Delegada. Años 2015 a 2024.



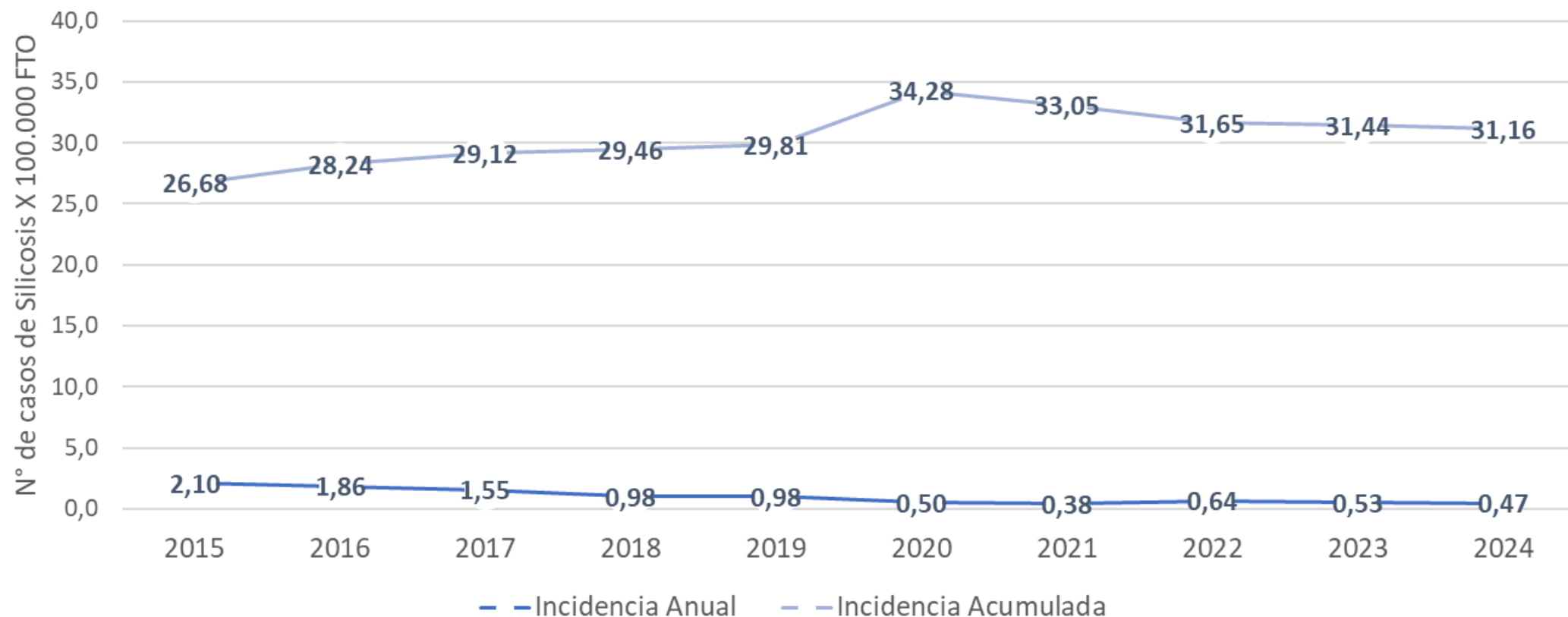
Fuentes:

SUSESO, 2025. Sistema Nacional de Información en SST, SISESAT.

SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales OA y AD, Sistema GRIS.

INCIDENCIA DE SILICOSIS

INCIDENCIA ANUAL Y ACUMULADA DE SILICOSIS EN PERSONAS TRABAJADORAS
PROTEGIDAS X 100.000 FTO. ORG. ADM. Y ADM. DELEGADA. AÑOS 2015 A 2024.

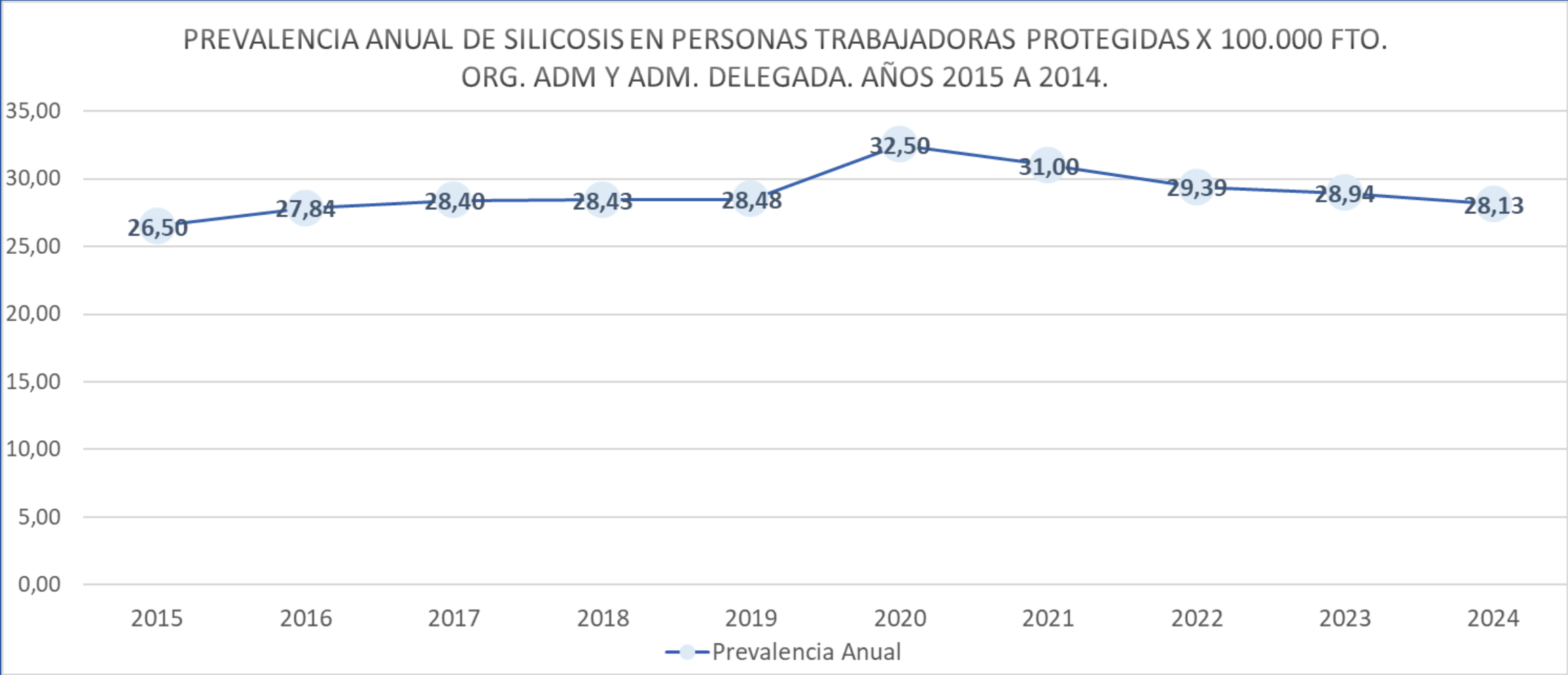


Fuentes:

SUSESO, 2025. Sistema Nacional de Información en SST, SISESAT.

SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales OA y AD, Sistema GRIS.

PREVALENCIA DE SILICOSIS



Fuentes:
SUSESO, 2025. Sistema Nacional de Información en SST, SISESAT.
SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales OA y AD, Sistema GRIS.

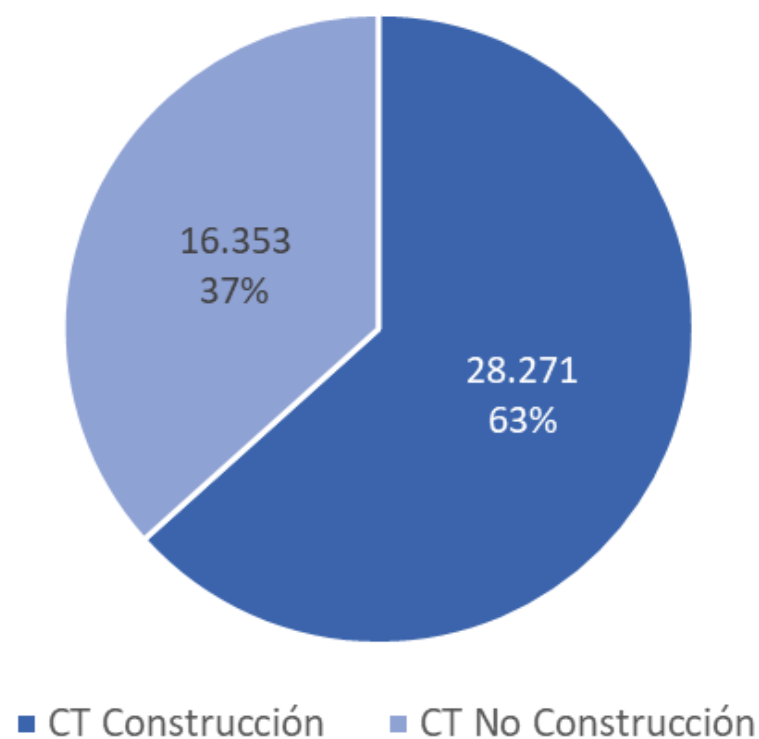
A photograph of the exterior of a modern, multi-story building with a light-colored facade. The building features several large, rectangular windows with white frames. A small air conditioning unit is visible on the side of the building. The entrance area is partially visible at the bottom, showing a dark doorway and some signage. The text "INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE" is prominently displayed in large, raised letters above the entrance.

Vigilancia por Exposición a Sílice

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE

VIGILANCIA AMBIENTAL POR EXPOSICIÓN A SÍLICE

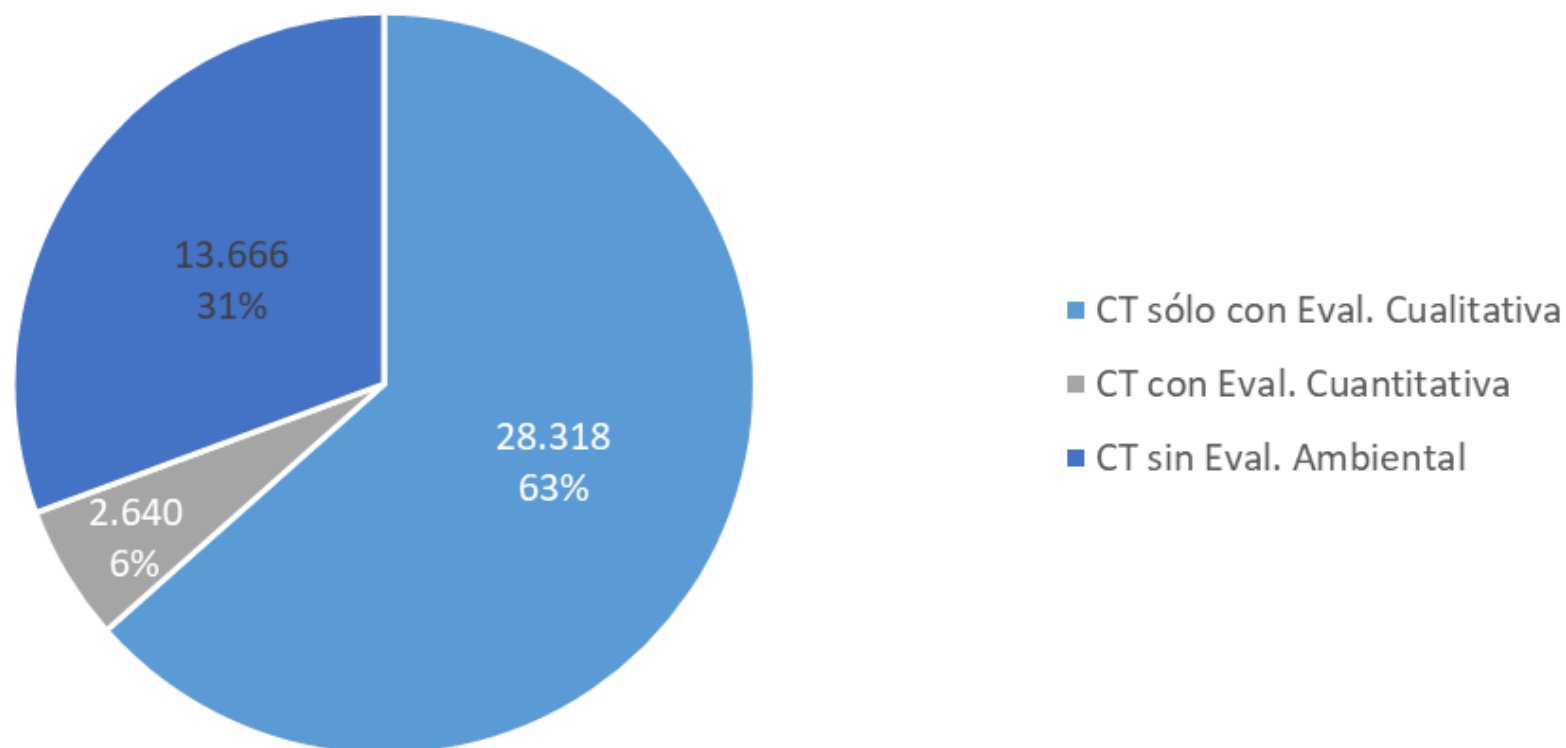
Número y porcentaje de centros de trabajo (CT) con exposición a sílice según actividad económica. Org. Adm. y Adm. Delegada.
Acum. al año 2024. n = 44.624



Fuente: SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales OA y AD, Sistema GRIS.

VIGILANCIA AMBIENTAL POR EXPOSICIÓN A SÍLICE

Número y porcentaje de centros de trabajo (CT) con exposición a sílice según tipo de evaluación ambiental realizada. Org. Adm. y Adm. Delegada. Acum. al año 2024. **n = 44.624**



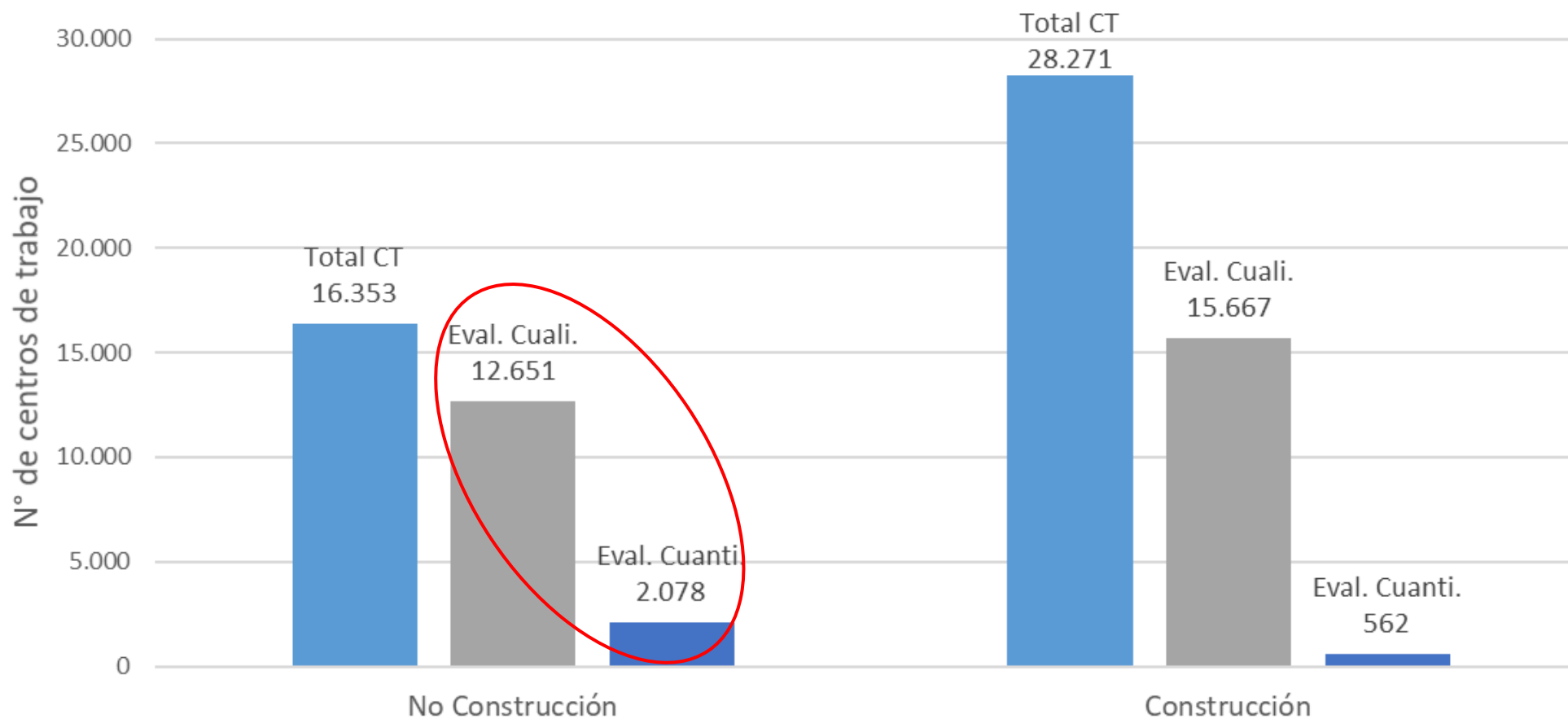
Fuente: SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales OA y AD, Sistema GRIS.

VIGILANCIA AMBIENTAL POR EXPOSICIÓN A SÍLICE



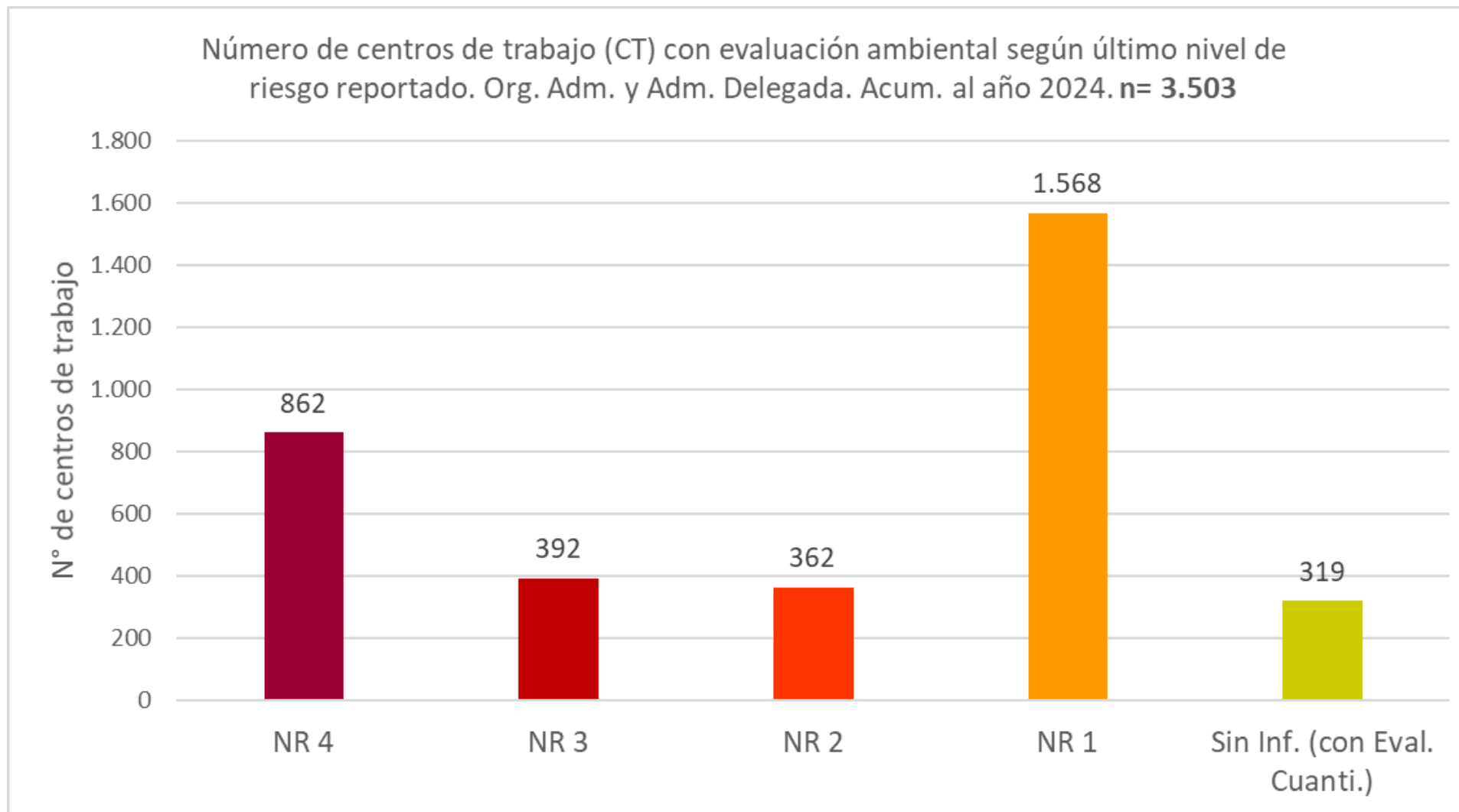
PEECASI
Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

Número de centros de Trabajo (CT) con evaluación ambiental según actividad económica y tipo de evaluación realizada. Org. Adm. y Adm. Delegada. Acum. al año 2024. **n = 44.624**



Fuentes: SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales OA y AD, Sistema GRIS.

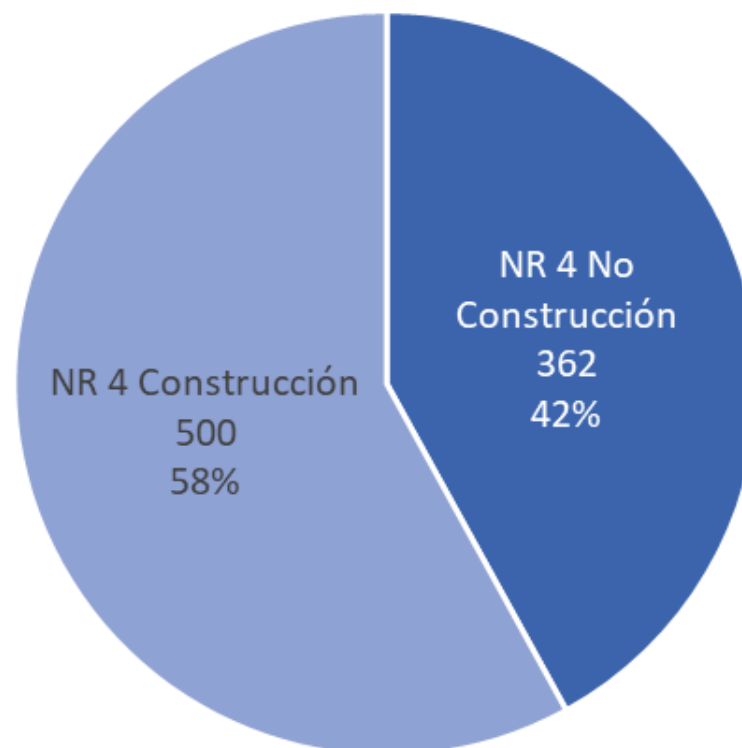
VIGILANCIA AMBIENTAL POR EXPOSICIÓN A SÍLICE



Fuentes: SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales OA y AD, Sistema GRIS.

VIGILANCIA AMBIENTAL POR EXPOSICIÓN A SÍLICE

Número y porcentaje de centros de trabajo con última evaluación ambiental en NR 4 según actividad económica. Org. Adm. y Adm. Delegada. Acum. al año 2024. **n = 862.**



Fuentes: SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales OA y AD, Sistema GRIS.

VIGILANCIA DE SALUD POR EXPOSICIÓN A SÍLICE

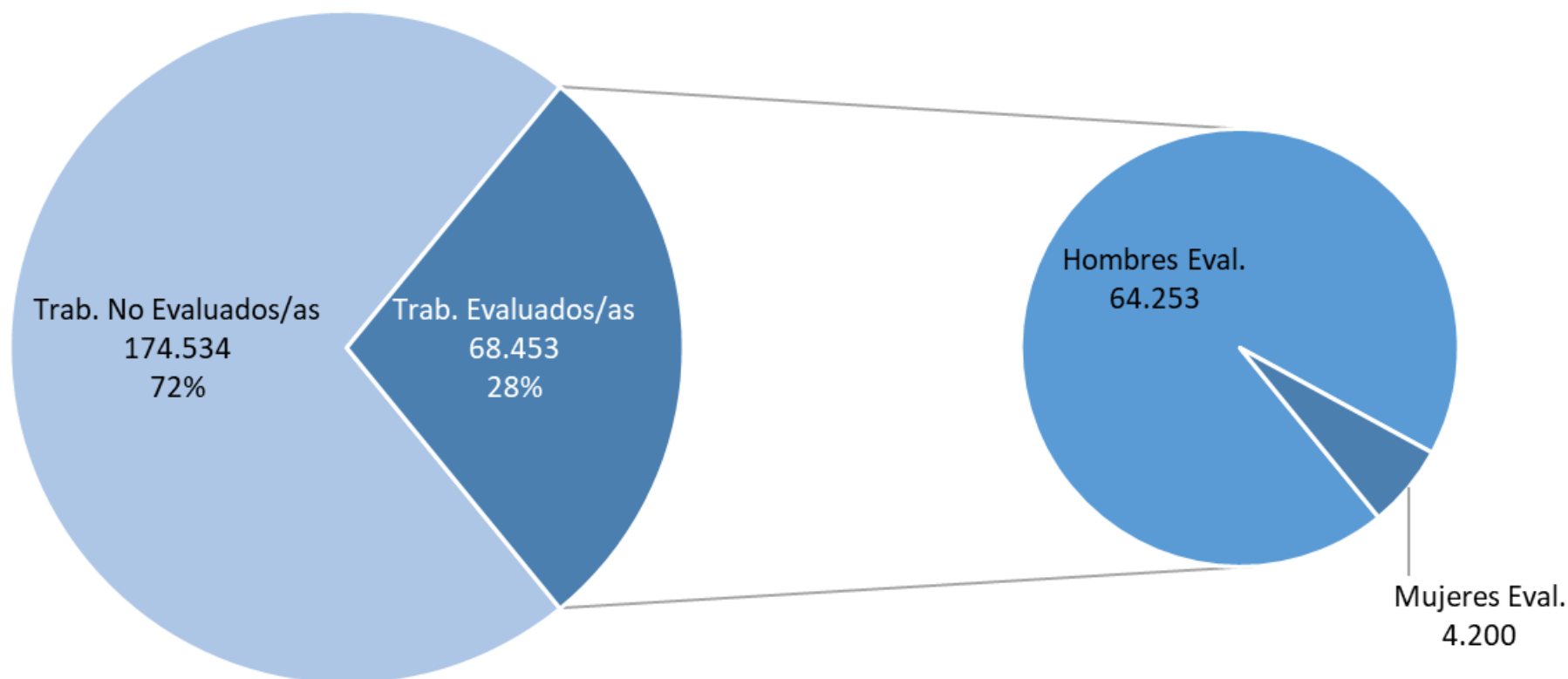


PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

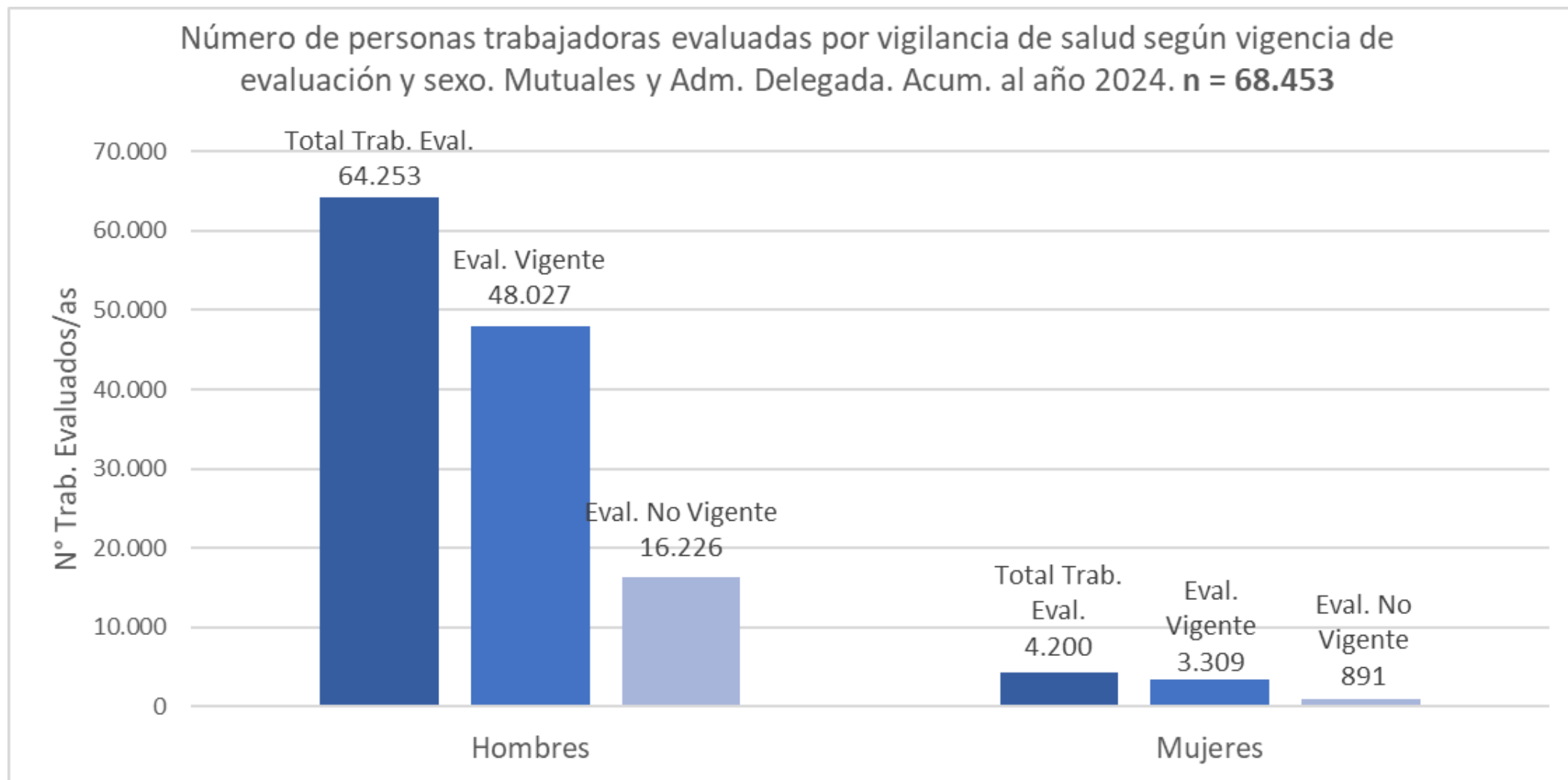
Número y porcentaje de personas trabajadoras expuestas sílice evaluadas y no evaluadas por vig. de salud según sexo. Mutuales y Adm. Delegada. Acum. al año 2024.

n = 242.987



Fuentes: SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales Mutuales y AD, Sistema GRIS.

VIGILANCIA DE SALUD POR EXPOSICIÓN A SÍLICE



Fuentes: SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales Mutuales y AD, Sistema GRIS.

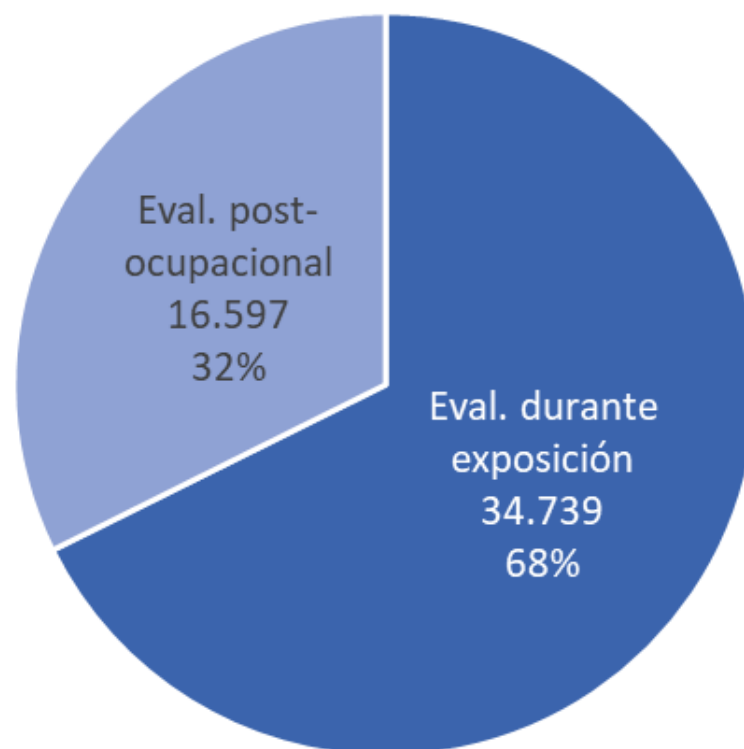
VIGILANCIA DE SALUD POR EXPOSICIÓN A SÍLICE



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Salud
Departamento de Salud Pública

Número y porcentaje de personas trabajadoras con evaluación por vigilancia de salud vigente según tipo de vigilancia. Mutuales y Adm. Delegada. Acum. al año 2024. n = 51.336



Fuentes: SUSESO, 2025. Reportes Plan Anual de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales Mutuales y AD, Sistema GRIS.

DESAFÍOS ...

- ◆ Avanzar en la implementación del PEECASI a nivel regional para mejorar la calidad de las evaluaciones de vigilancia de salud, contribuyendo a una mejor pesquisa y diagnóstico de silicosis.
- ◆ Aumentar la cobertura de vigilancia de salud que permita pesquisar, diagnosticar y derivar a calificación médico legal de manera oportuna a personas trabajadoras enfermas de silicosis.
- ◆ Mantener la periodicidad requerida para las evaluaciones de salud para una pesquisa oportuna de silicosis, dada la cronicidad de la enfermedad.
- ◆ Aumentar la cobertura de evaluaciones cuantitativas en vigilancia ambiental, permitiendo focalizar y priorizar la implementación de medidas de control de acuerdo a la categorización por niveles de riesgo, al mismo tiempo de permitir el ingreso de personas trabajadoras a vigilancia de salud.
- ◆ Mejorar la calidad de la información reportada.



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



Gracias



PLAN NACIONAL PARA LA ERRADICACIÓN DE LA SILICOSIS

ESTRATEGIA 2009-2030

Exposición



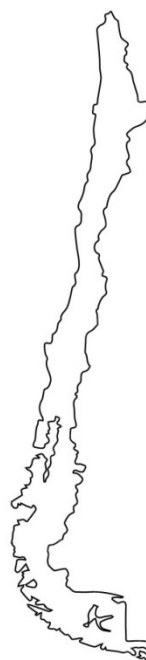
Exposición



La Estrategia

Visión

Chile como un país en donde la exposición a sílice será controlada en todos los lugares de trabajo, convirtiéndose al más breve plazo posible en un país sin nuevos casos de trabajadores con silicosis



Objetivos Estratégicos

1. Disminuir y controlar la exposición a sílice en los lugares de trabajo
2. Disminuir la incidencia y prevalencia de la silicosis
3. Mejorar el diagnóstico oportuno y el control de la salud de los trabajadores con silicosis
4. Fortalecer el sistema de información de silicosis y exposición a sílice
5. Establecer un sistema de comunicación de riesgo de silicosis
6. Fortalecer la participación de los trabajadores en el desarrollo, implementación y monitoreo del Plan



Objetivos Estratégicos



1.- Disminuir y controlar la **exposición a sílice** en los lugares de trabajo

2.- Disminuir la **incidencia y prevalencia** de la silicosis

3.- Mejorar el **diagnóstico oportuno** y el **control de la salud** de los trabajadores con silicosis

4.- Fortalecer el **sistema de información** de silicosis y exposición a sílice

5.- Establecer un sistema de **comunicación de riesgo** de silicosis

6.- Fortalecer la **participación de los trabajadores** en el desarrollo, implementación y monitoreo del Plan

Objetivos Estratégicos

1. Disminuir la exposición a sílice a los niveles permitidos por la norma y asegurar su mantención en el tiempo, en el 50% de las empresas identificadas al 2015 y en el 100% al 2025.
2. Disminuir la incidencia de Silicosis Aguda y Acelerada, logrando que no se generen nuevos casos a partir del año 2015.
3. Disminuir en forma sostenida la incidencia anual de Silicosis a partir del año 2020.
4. Lograr que no se generen nuevos casos de Silicosis Crónica a contar del año 2030.
5. Desarrollar Campañas Comunicacionales, a nivel nacional y regional, acorde a los planes de acción bianuales.
6. Implementar, desarrollar y evaluar el Plan a través de mecanismos tripartitos.



Implementación y Gestión

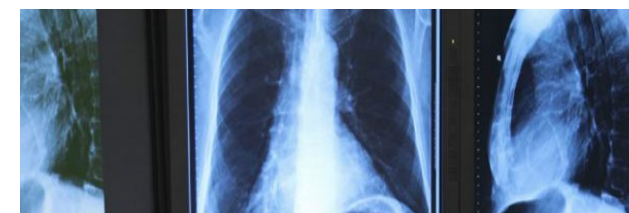
Avances

- Constitución de Mesas PLANESI nacional/regionales
- Constitución del comité técnico Biministerial
- Planes de acción y mesas tripartitas en las 16 regiones del país.
- Mejoramiento de la participación y coordinación intergubernamental y multisectorial.
- Protocolo que norma la vigilancia ambiental y de la salud de la exposición a sílice
- Programas de vigilancia Ambiental y de la Salud



Avances

- Certificación de la calidad de las prestaciones para silicosis (PEEC-EA / PECCASI).
- Implementación del uso radiografía digital para la vigilancia de trabajadores expuestos.
- Cursos de lectura radiológica OIT a médicos para evaluación médico legal de incapacidades.
- Directrices específicas de SGSS para empresas con riesgo de sílice, OIT/MINSAL/MINTRAB.
- Cursos formación de monitores PLANESI: trabajadores monitores certificados por el Minsal.
- Campañas regionales de difusión PLANESI.



Desafíos

Actualidad

1. Actualización de CIU silicogenos
2. Aumento de fiscalizaciones (control de cumplimiento)
3. Efectividad de fiscalizaciones y asesorías (Medición de impacto)
4. Mejorar sistema de registro
5. Actualización de la normativa
6. Mejorar competencias y conocimientos



Objetivos Estratégicos

1. Disminuir y controlar la Exposición a sílice en los lugares de trabajo

Desafíos

- Aumentar cobertura en fiscalización con enfoque de riesgo (NR4), Priorizar el control en la fuente (humectación / captación con Nuevas tecnologías), Efectividad de fiscalizaciones y asesorías.
- Actualización metodología ECRES (evaluación del control) e incorporación en protocolo.



Objetivos Estratégicos

2.- Disminuir la Incidencia y prevalencia de silicosis

Desafíos

- Estudio de incidencia y prevalencia al año 2025
- Estudio de caracterización trabajo informal

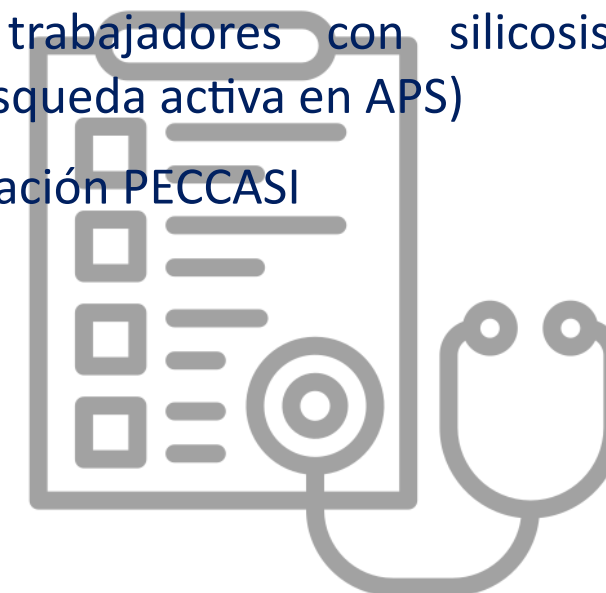


Objetivos Estratégicos

3.- Mejorar el diagnóstico oportuno y el control de salud de los trabajadores con silicosis, así como su acceso a las prestaciones pecuniarias e implementar un programa de apoyo social

Desafíos

- Actualización Circular 3G/40
- Aumentar cobertura de vigilancia de la salud.
- Pesquisar trabajadores con silicosis laboral (búsqueda activa en APS)
- Implementación PECCASI

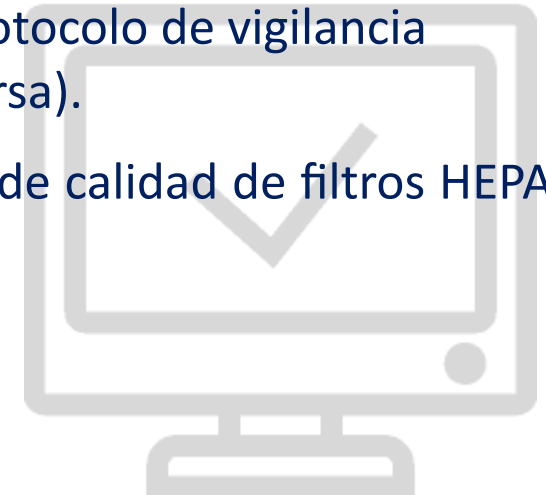


Objetivos Estratégicos

4.- Fortalecer el sistema de información de silicosis y de exposición a sílice y desarrollar un sistema de vigilancia de silicosis.

Desafíos

- Habilitar página web con toda la información correspondiente al PLANESI.
- Sistema de registro nacional
- Actualizar protocolo de vigilancia (higiene inversa).
- Certificación de calidad de filtros HEPA.

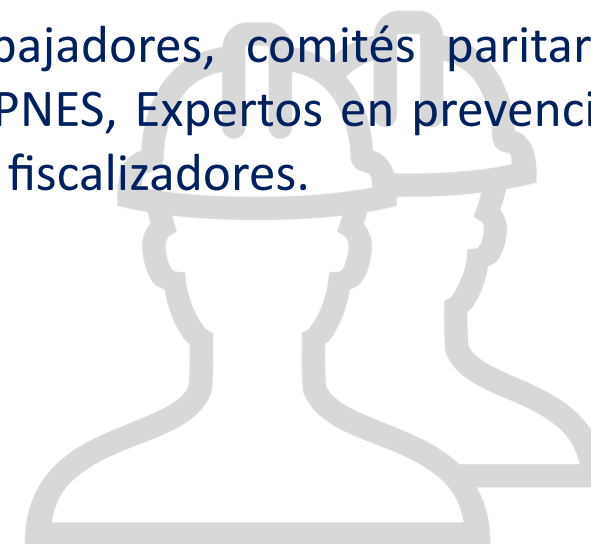


Objetivos Estratégicos

5.- Implementar, desarrollar y evaluar el plan a través de mecanismos tripartitos que fortalezcan la participación de trabajadores y el trabajo intersectorial.

Desafíos

- Aumentar participación de representantes de trabajadores y empleadores en Mesas regionales y mesa nacional.
- Capacitar a los representantes de los trabajadores que forman parte de las mesas.
- Cursos trabajadores, comités paritarios, monitores PNES, Expertos en prevención, higienistas, fiscalizadores.



Programa Bianual 2025-2026



Programa Bianual PLANESI 2025 – 2026

El año 2007 el Ministerio de Salud y el Ministerio del Trabajo y Previsión Social, firman una declaración conjunta, en la que ratifican el compromiso del Gobierno de Chile de trabajar para conseguir la erradicación de la silicosis, implementando para ello el PLAN NACIONAL PARA LA ERRADICACION DE LA SILICOSIS (PLANESI), en el que se ratifica el compromiso de empleadores, trabajadores, Organismos del Estado y Organismos Administradores de la Ley 16.744, de erradicar la silicosis el año 2030.

El 6 de agosto de 2009, en la ciudad de Antofagasta, se oficializa el PLANESI, con la adhesión a éste de los distintos actores sociales, en un contexto tripartito.

Los objetivos estratégicos, son los siguientes:

- a) Disminuir y controlar la exposición a sílice en los lugares de trabajo.
- b) Disminuir la incidencia y prevalencia de la silicosis.
- c) Mejorar el diagnóstico oportuno y el control de la salud de los trabajadores con silicosis, así como su acceso a las prestaciones pecuniarias e implementar un Programa de Apoyo Social.
- d) Fortalecer el sistema de información de silicosis y de exposición a sílice y desarrollar un sistema de vigilancia de la silicosis.
- e) Implementar, desarrollar y evaluar el Plan a través de mecanismos tripartitos que fortalezcan la participación de los trabajadores y el trabajo intersectorial.

Para cumplir con los objetivos señalados precedentemente, el PLANESI considera 8 áreas de acción, las que deben ser abordadas, tanto a nivel nacional como regional, siendo estas:

- 1. Exposición a sílice en los lugares de trabajo.
- 2. Capacidad diagnóstica y de evaluación de silicosis.
- 3. Programas de vigilancia ambiental y de salud en las empresas.
- 4. Prestaciones médicas y pecuniarias a los trabajadores con silicosis, así como apoyo social.
- 5. Sistema nacional de información para la vigilancia.
- 6. Estudios e investigación.
- 7. Tripartismo.
- 8. Difusión y capacitación.

Reuniones Elaboración y Seguimiento

10-12-2024

15-01-2025

12-03-2025

10-04-2025

26-05-2025

02-07-2025

13-08-2025

01-10-2025







PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



Gracias



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

BASES DEL PROGRAMA DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS PRESTACIONES RELACIONADAS CON LA SILICOSIS

16-10-2025

OSCAR EDDING MUNIZAGA
TECNÓLOGO MÉDICO IMÁGENES
DOSIMETRÍA/RADIACIONES IONIZANTES Y
NO IONISANTES
SALUD OCUPACIONAL

OBJETIVO DEL PROGRAMA

Garantizar la calidad de las evaluaciones de los exámenes médicos asociados a la vigilancia laboral de las personas trabajadoras expuestas a sílice y asbesto.

ALCANCE DEL PROGRAMA

- Radiografía de Tórax PA digital por técnica OIT.
- Tomografía computada de Tórax de Alta resolución.

ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES



ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES

PRIMERO

- Se considerará la TC de tórax de AR como una herramienta válida para aquellos casos donde la radiografía no es suficiente para definir la profusión y extensión de la enfermedad.

SEGUNDO

- La duración de la certificación de adscripción al programa será de 5 años.
- Terminado el periodo de vigencia de la certificación, el postulante deberá realizar la solicitud de renovación al ISP.
- Las evaluaciones por mantención, se podrán realizar como una actividad de auditoría una vez al año, ya sea como parte del programa, a solicitud del MINSAL, o de la SUCESO.
- Los participantes activos, serán informados al MINSAL, Autoridad Sanitaria Regional, a la Dirección General del Trabajo, a la Suceso, al público general y se publicarán a través de las páginas del ISP.



ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES

TERCERO

- Los centros adscritos, deberán notificar al equipo coordinador del PEECASI del DSO – ISP, los casos de personas trabajadores que presenten informes OIT alterados.

CUARTO

- El ISP en su rol de laboratorio nacional de referencia, podrá convocar a un comité de expertos, que incluirá Médicos Lectores; Tecnólogos Médicos de la red de centros PEECASI Nacional, para realizar una tercera lectura de la radiografía de tórax OIT, pudiendo ser solicitada por el OAL/AD, la Comere, el Compin; la Suceso o algún juzgado, de tal manera de emitir un informe a quien lo solicite.



ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES

QUINTO

- La vía de comunicación exclusiva para los participantes del programa es: programa.silicosis@ispch.cl.

SEXTO

LECTURA:

- Médico especialista en Radiología, Broncopulmonar, Médico del Trabajo.
- Diplomado en SO o MDT y experiencia laboral de al menos 5 años en un servicio de SO o MDT.
- Cuento con una experiencia laboral demostrable en un servicio de salud ocupacional o MDT de al menos 10 años.
- Hubiese aprobado un programa en SO o MDT a nivel de doctorado magister, Master o Fellow y cuente con una experiencia laboral mínima de 3 años en un servicio de SO o MDT.

ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES

SEXTO

LECTURA:

- Acredite experiencia docente y/o de investigación de al menos 5 años, en una institución de educación superior en el área de SO o MDT.
- Acredite competencias en lectura radiológica de silicosis con sistema OIT para neumoconiosis con certificación vigente del:

“Curso de Lectura de Entrenamiento para el Uso de la Clasificación Internacional de la OIT, en radiografías digitales de Tórax en personas trabajadoras expuestas a agentes neumoconióticos, dictado por una casa de estudios superiores pertenecientes al consejo de rectores de Chile o dictado por el ISP.

“Curso Internacional B-Reader-OIT-NIOSH (Registro Mundial).





ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES

SEPTIMO

- Se admite el uso de equipos radiológicos móviles o Rodables que presenten las mismas características técnicas que los equipos fijos, la estación de visualización de adquisición y sistema informático para el tratamiento de las imágenes DICOM FULL, de tal manera de mantener el estándar de calidad.

OCTAVO

- El centro debe utilizar el Set del patrón OIT 2022 o el que se encuentre vigente.

ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES

NOVENO

- Ordena la información en la imagen.

Lado Derecho:

Nombre Completo Trabajador

Run

Fecha

Lateralidad

Lado Izquierdo

Nombre y Apellido del TM

DECIMO

- El centro debe contar con un sistema de registro actualizado, imágenes, informes, evaluación médica en el tiempo que define el programa de vigilancia epidemiológico vigente del MINSAL que en el caso del sílice es 20 años.





ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES

DÉCIMO PRIMERO

- Se agrega en estas bases las 7 pruebas de control de calidad para el equipo radiológico que se habían emitido en las bases anteriores más 4 pruebas que se realizan al receptor de Imagen. quedando un total de 11.
- La frecuencia de realización es cada 5 años, es decir, deben hacerlas antes de realizar la renovación.

TÍTULO DIAPOSITIVA



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. **Ut enim ad minim veniam**, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu **fugiat nulla pariatur**. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.



DIAPOSITIVA PARA DESTACAR IMÁGENES, GRÁFICOS U OTROS.

FOTOGRAFÍA DE REFERENCIA PARA MOSTRAR USO DE IMÁGENES
(Se puede usar la que se estime pertinente, respetando el ejemplo)





DIAPPOSITIVA PARA DESTACAR IMÁGENES, GRÁFICOS U OTROS.

FOTOGRAFÍA DE REFERENCIA PARA MOSTRAR USO DE IMÁGENES
(Se puede usar la que se estime pertinente, respetando el ejemplo)





DIPOSITIVA PARA DESTACAR IMÁGENES, GRÁFICOS U OTROS.

FOTOGRAFÍA DE REFERENCIA PARA MOSTRAR USO DE IMÁGENES
(Se puede usar la que se estime pertinente, respetando el ejemplo)





PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



Muchas Gracias



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

Desafíos para la Evaluación Médico Legal de las Neumoconiosis

16 DE OCTUBRE 2025

LORETO MERINO MONTOYA

PRESIDENTA

Comisión Médica de Reclamos de Accidentes
del Trabajo y Enfermedades Profesionales
(COMERE)

¿QUE HACE COMERE?

- La Comisión Médica de Reclamos de Accidentes de Trabajo y enfermedades Profesionales, es autónoma radica donde el Ministerio de Salud determine y es fiscalizada por el Ministerio del Trabajo y Previsión Social a través de la Superintendencia de Seguridad Social. Su conformación es tripartita: Dos médicos que representan a MINSAL, Un abogado que representa a MINTRAB, Un médico representante de Organizaciones de Trabajadores y Un médico representante de Organizaciones de Empleadores. (Art 78 Ley 16744, Art 77 D101). Además contamos con médicos asesores en distintas especialidades.
- Su función es conocer y pronunciarse sobre las materias de orden médico de la incapacidad permanente derivada de Accidentes de Trabajo y enfermedades Profesionales. Además, le compete la revisión de las apelaciones referidas al Art 33 y Art. 42 Ley 16744. (Art 79 D101). Sus resoluciones son apelables ante SUSESO (Art 90 D101).
- El Marco normativo para realizar la Evaluación Médico Legal de la Incapacidad de Neumopatías laborales esta definido en el D109, Circular 3G/40 MINSAL, Circular B2 N°32 MINSAL.
- ¿Cómo procedemos?: Recibimos una apelación, solicitamos los antecedentes que sirvieron para la evaluación a la institución que emitió la resolución apelada. Revisamos los antecedentes, si consideramos que el expediente es insuficiente realizamos solicitudes específicas a los Organismos Administradores correspondientes hasta completar suficientemente el expediente. Analizamos el caso, de ser necesario citados al trabajador/a involucrada y Emitimos una resolución.

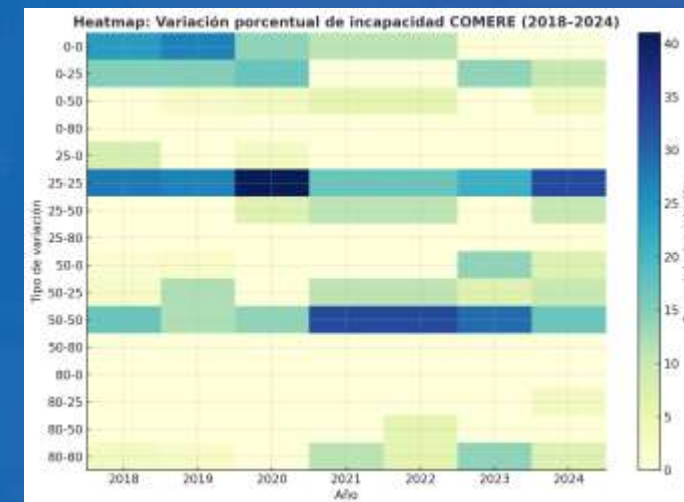
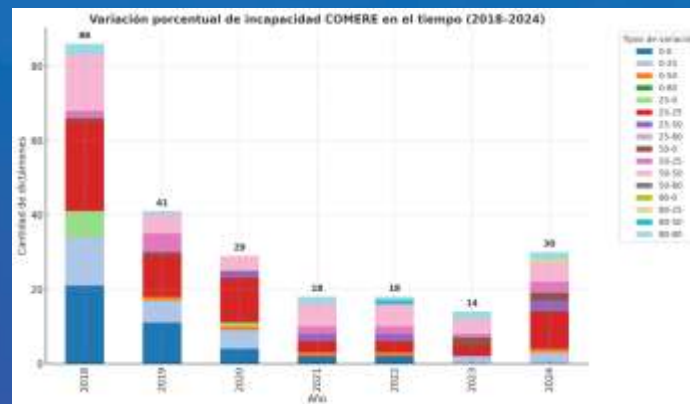
LA SILICOSIS DESAPARECIÓ

INCIDENCIA DE SILICOSIS



Fuentes:
SUSSESAT, 2022: Sistema Nacional de Información en SST, SUSSESAT;
SUSSESAT, 2025: Reportes Flujos/Accidentes de Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales CA y AQ, Sistema GES.

SUSSES





PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



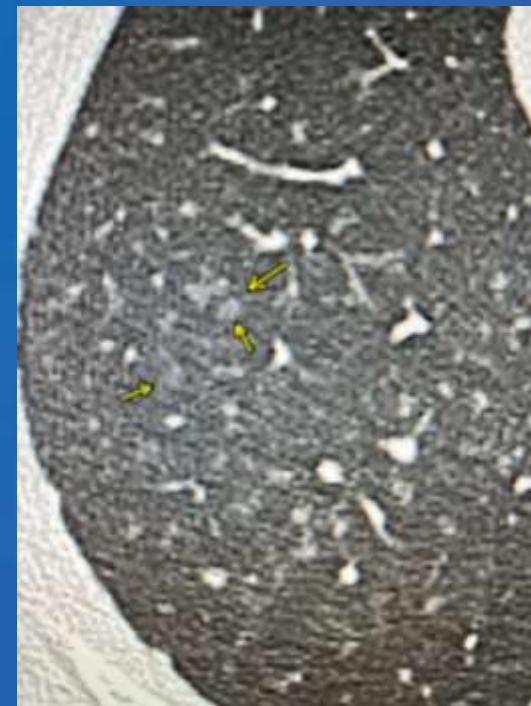
Desafíos

Desafíos inmediatos para la EML

- Calidad RX (técnica, técnicos, informes, visualización): PEECASI
- Formación de Lectores y Be readers.
- Recertificación: experiencia de lecturas cruzadas.
- Presencia de lectores con certificación vigente por ISP en todas las instancias evaluadoras y comités de calificación.
- Inclusión de TAC-AR
- Banco de imágenes
- Instancias técnicas de análisis de casos.
- Panel de expertos a consultar con lecturas a doble ciego.

TAC-AR

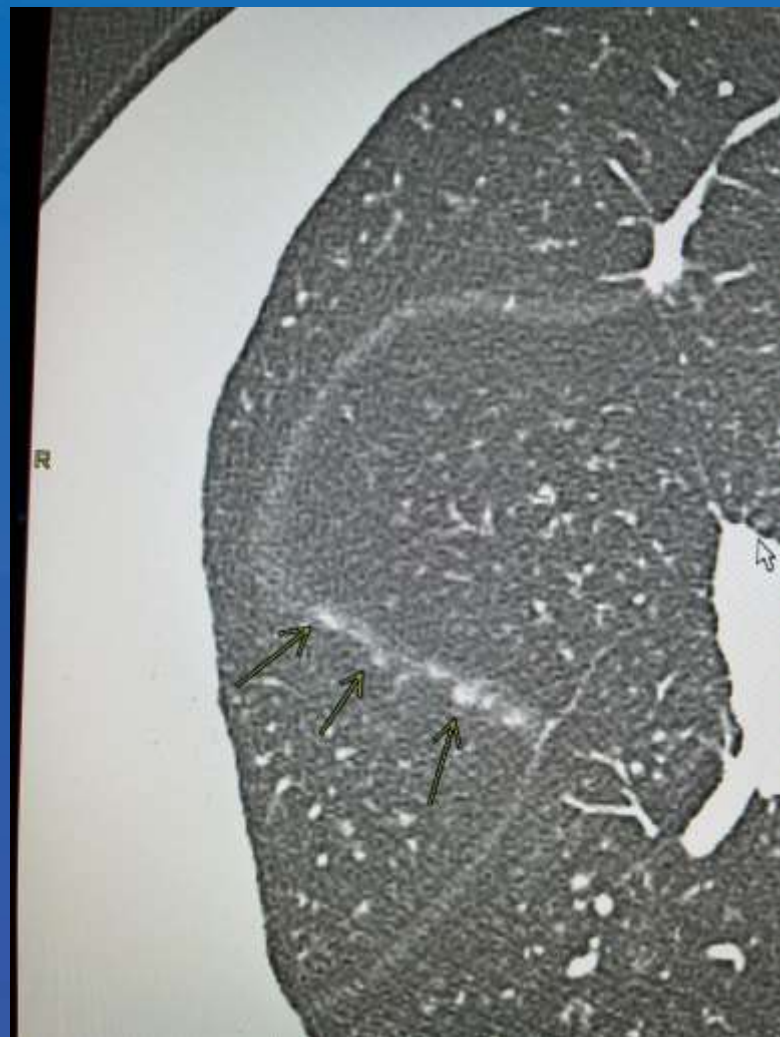
- Hombre de 64 años
- Minero con larga historia laboral y exposición a sílice.
- Tabáquico inveterado
- Broncopulmonar descarta Silicosis y diagnostica Bronquiolitis por tabaquismo.



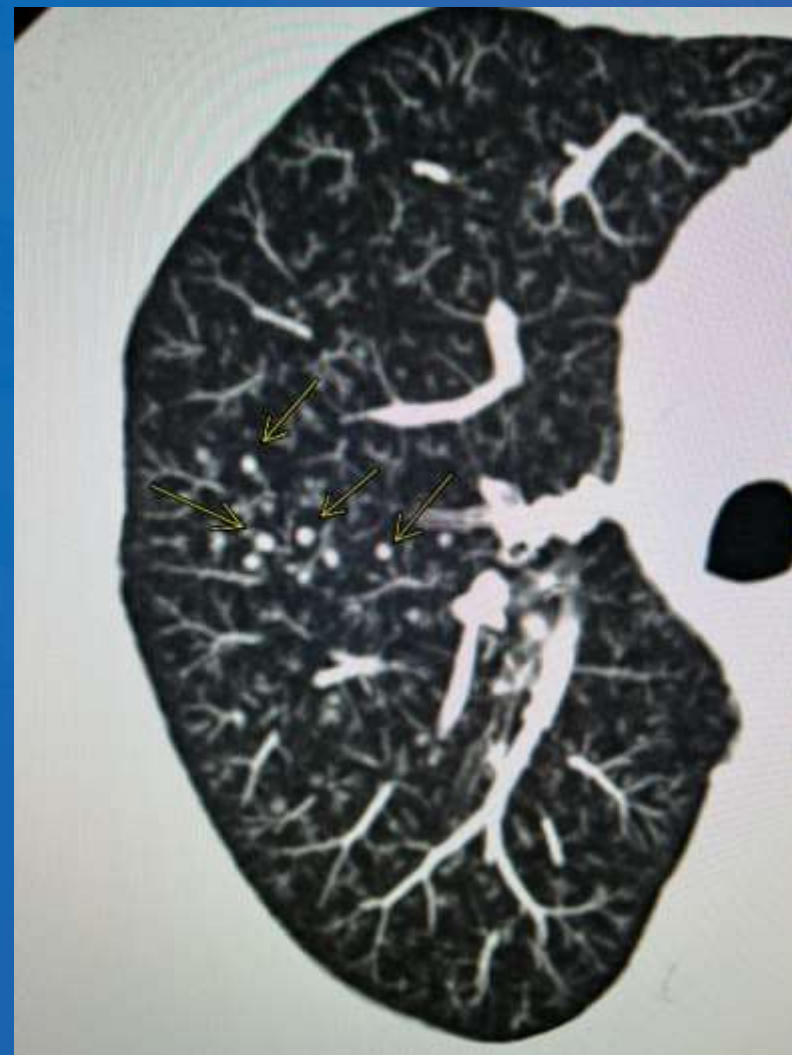


PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



TAC-AR



Desafíos casi-inmediatos para la EML



- Evaluación capacidad funcional respiratoria con enfoque que incluya la clínica, medios diagnósticos, complicaciones no TBC y uso de tratamientos específicos.
- Necesidad de análisis por especialista broncopulmonar para diagnóstico diferencial.
- Seguimiento de pacientes calificados: programa de pacientes crónicos
- Reevaluaciones: Importancia de historias ocupacionales y evaluaciones post-ocupacionales y/o al cese de la exposición.
- Judicialización
- Acercamiento a nuevas metodologías para identificar enfermedad.

MEJOR ESCENARIO PROXIMO



PEECASI
Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Salud Ocupacional
Departamento Salud Ocupacional

- La legislación permite real y eficiente control de riesgo en faena
- A pesar de eso, Todos los pacientes expuestos están en programas de vigilancia con controles periódicos
- A pesar de eso, hay trabajadores/as diagnosticados que son retirados de la exposición.
- Por eso se realiza evaluación post-ocupacional y estudio de calificación.
- Por eso se ingresa a programa de seguimiento médico continuo.
- Por eso se deriva a evaluación medico legal,
- Por eso se inicia proceso de reeducación profesional.
- Por eso se crean procesos para la reconversión laboral.
- A pesar de eso: se mantiene en programa de seguimiento con controles médicos según programa.
- A pesar de eso, hay agravamiento y corresponde revaluación.
- Por todo esto, hay un sistema epidemiológico nacional que permite seguimiento de alerta de incidencias y estudios de prevalencia para enfoque de políticas publicas.
- Por todo esto, existe a nivel nacional evidencia científica suficiente a nivel de higiene, prevención, epidemiología, clínica y terapéutica, que permite disminuir de forma **REAL** la neumoconiosis..



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



Gracias



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

PEECASI

Programa Evaluación Externa de la Calidad de Exámenes Médicos relacionados a la a Silicosis






Logros y Desafíos.

16 Octubre 2025

Dra. Alexi Ponce Rivadeneira

Jefa de Subdepartamento de Salud de los Trabajadores
Coordinadora Nacional de PEECASI
Departamento de salud Ocupacional

El Departamento Salud Ocupacional, Rol referente en Salud Ocupacional

-  **Promover y proteger la salud de la población trabajadora, para que los lugares de trabajo no representen un riesgo para la salud.**
-  **Desarrollar estudios epidemiológicos, fortalecer la vigilancia Sanitaria que apoyen la toma de decisiones en materia de políticas de SST incorporando perspectiva de género.**
-  **Velar y asegurar la calidad de las prestaciones de Salud Ocupacional.**
-  **Fortalecer y generar alianzas estratégicas con instituciones del estado, la academia, las personas trabajadoras y empresas.**
-  **Liderar en su Rol referente los laboratorios de referencia nacional en materias de la SST.**

HITOS HISTORICOS Y EVOLUCIÓN DEL ABORDAJE DE SILICOSIS EN AMBIENTES LABORALES EN CHILE



ANTECEDENTES



La **Sílice** cristalina es un compuesto mineral que se encuentra en rocas, suelo y arena; también se encuentra en el hormigón, ladrillo, cemento y en otros materiales para la construcción.

La sílice cristalina puede presentarse en varias formas, el cuarzo es la más común;

La cristobalita y la tridimita son otras dos formas de la sílice cristalina, (Ejemplo: fábricas de ladrillo y cerámica).



Las neumoconiosis entre las que se destaca la Silicosis.

La **Silicosis** se produce por inhalación de sílice, presente en las faenas mineras, la construcción, la metalurgia o mampostería, entre otras

Es progresiva e irreversible pudiendo causar invalidez física y la muerte.

Es perfectamente prevenible si se adoptan medidas preventivas efectivas en los lugares de trabajo.



En Chile, la Silicosis es un problema de salud pública,

los Ministerios del Trabajo y Previsión Social, y de Salud suscribieron un acuerdo para desarrollar una estrategia orientada a erradicar la silicosis del país al año 2030.

Año 2009 Plan Nacional para la erradicación de la silicosis (PLANESI), hito que ratifica el compromiso en mejorar la salud laboral de los trabajadores, Siendo una estrategia el PEECASI - ISP

El Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis (PLANESI), 2009-2030, identifica como objetivos estratégicos:

- Mejorar el diagnóstico oportuno, y
- El control de salud de los trabajadores con silicosis,
- Así como su acceso a las prestaciones pecuniarias;
- Implementar un programa de apoyo social.

Para contribuir al logro de este objetivo, ***el ISP desarrolló el año 2007 el Programa de Evaluación Externa de la Calidad de las Prestaciones Relacionadas con la Silicosis (PEECASI).***

- Se establecieron requisitos mínimos que deben cumplir los centros de salud que realizan prestaciones relacionadas con el diagnóstico de pneumoconiosis.



Programa de Evaluación Externa de la Calidad de las Prestaciones Relacionadas con la Silicosis (PEECASI).



- El PEECASI, nace con la intención de aportar con un estándar técnico para la etapa de monitoreo o diagnóstica del trabajador.
- El programa establece criterios uniformes para que un trabajador expuesto o enfermo de silicosis, sea evaluado en su condición de salud de forma estándar e independiente del organismo administrador /administración delegada al cual se encuentra afiliado.
- En consecuencia, los centros participantes del programa son evaluados en su cumplimiento de dichos criterios establecidos.



MINSAL <https://dipol.minsal.cl/departamentos-2/salud-ocupacional/exposicion-a-silice/>
ISP <https://www.ispch.cl/salud-de-los-trabajadores/publicaciones-de-referencia/riesgos-quimicos/>

Vigilancia ambiental y Salud de los trabajadores e Expuestos a Sílice-Chile

Programa de vigilancia Ambiental y salud de los trabajadores expuestos a Sílice MINSAL

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 1059 DE 13 DE SEPTIEMBRE 2016; MINSAL
<http://dipol.minsal.cl/departamentos-2/salud-ocupacional/exposicion-a-silice/>

- Ley 16.744 art. 65 (SEREMI fiscaliza) art 68 empresas dan EPP DS. 101 y 109.
- Ley 20.692 /2023 Intendencia Seg y Salud en el Trabajo SUSESO –SISESAT
- PROTOCOLO PARA LA DETERMINACIÓN DEL CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE ASOCIADO AL VOLUMEN DE MUESTREO Exenta Nº 3158 del 21.12.2023 ISP

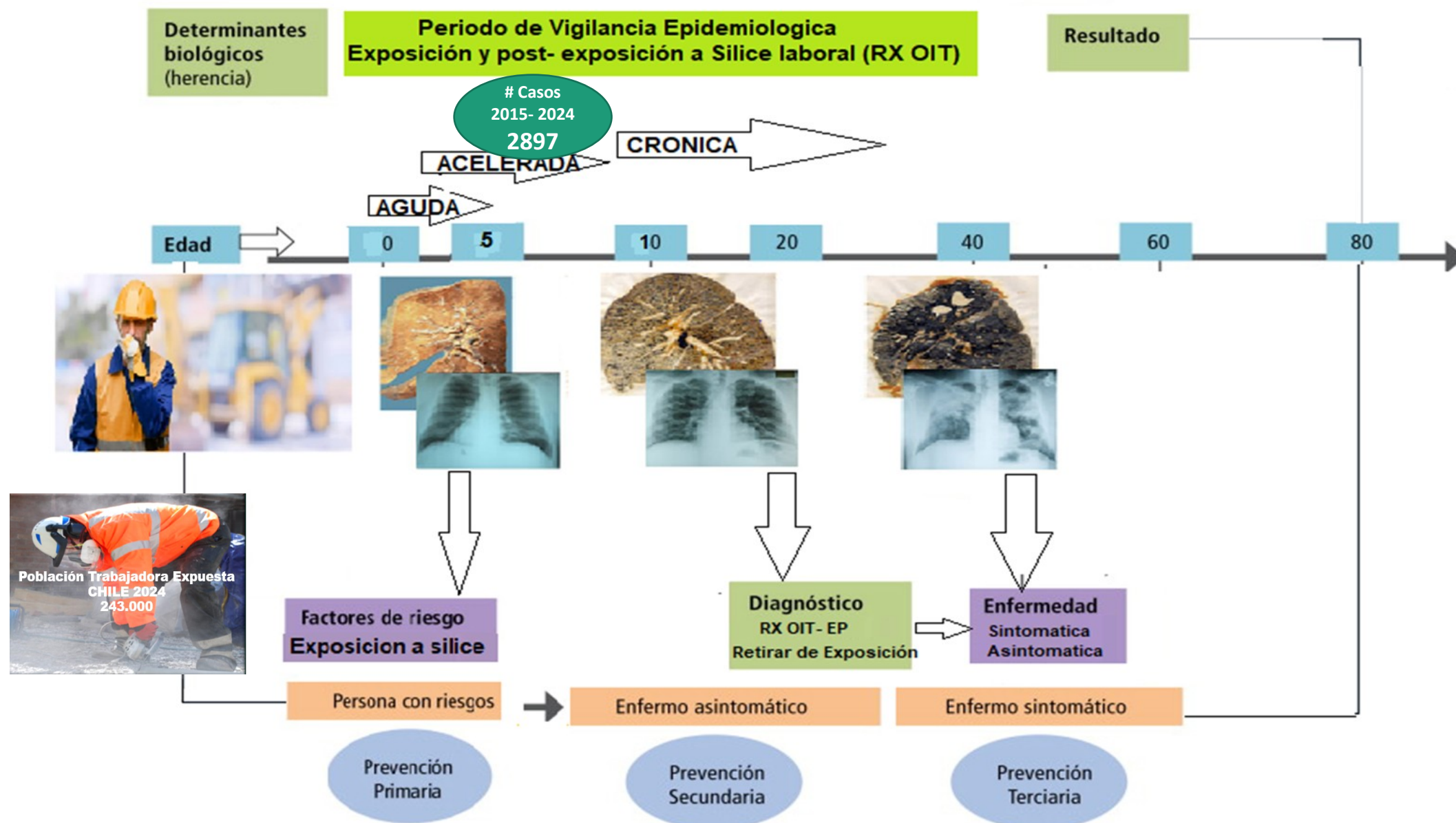
El Decreto Supremo Nº44 (DS 44) del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 27 de julio de 2024, refunde y actualiza la gestión preventiva de riesgos laborales en Chile, reemplazando DS Nº40 y Nº54. nuevas obligaciones para empleadores y fortaleciendo la supervisión estatal.

- Código Sanitario DFL Nº725
- MINSAL DFL Nº1 y Nº5 /2005 (ISP)
- DS 20 /2011 Laboratorios y PECC
- DS Nº594; DS Nº18; DS Nº173; DS Nº2467.
- Circular 3G/40 de 1983, del Ministerio de Salud; INSTRUCTIVO PARA LA CALIFICACION Y EVALUACION DE EP DEL REGLAMENTO D.S.N 109/1968 DE LA LEY 16.744"
- **RESOLUCIÓN 2443 GUÍA PARA LECTURA DE IMÁGENES DE RX TÓRAX SEGÚN OIT DSO –ISP NOVIEMBRE 2012**
- **RESOLUCIÓN 1851 EXENTA APRUEBA REQUISITOS TÉCNICOS Y DE GESTIÓN DEL (PEECASI), ELABORADO POR EL DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL ISP Mayo 2015**
- Circular A15-11 2017 Minsal define pesquisa diagnostico y evaluación medico legal de Silicosis pulmonar.
- Actualización de Bases de postulación a PEECASI ISP 2022 Resolución Exenta Nº2443 ISP



**Población Trabajadora Expuesta
CHILE 2024
243.000**

Historia Natural de la Enfermedad Neumoconiosis por exposición a Silice





PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.



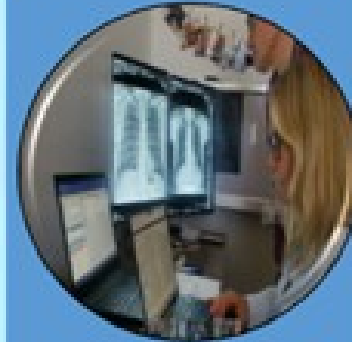
**Equipos
de
Rayos X**



**Resguardo
de
Información**



**Toma de Rx
Técnica
OIT**



**Estaciones
de
Lectura**



**Personal
Acreditado**

**Tecnólogo Médico
Médico Lector**



**Formatos
de
Informe
OIT**

REQUISITOS PROGRAMA PEECASI – ISP

RADIOGRAFÍA DIGITAL DE TÓRAX TECNICA OIT

Certificación Profesionales en Técnica y lectura

OIT- PEECASI CHILE 2025

	Lector OIT	Técnica OIT toma de Radiografías	Centro PEECASI
Requisito profesionales	Poseer título de medico (se da para medicos extranjeros) mas de 430 capacitados vigentes 106 julio 2025 Medico lector B - READER NIOSH (reconocimiento internacional) (6 Chile)	Tecnólogos médicos con mención en imagenología Mas de 200 tecnólogos capacidos 83 vigentes	Centro debe cumplir con las Bases PECASI /ISP 2022
Duración de la certificación de capacitación	La certificación de las competencias obtenidas en el curso en Chile tendrán una vigencia de 4 años. B Reader- NIOSH vigencia 5 años	La certificación de las competencias obtenidas en el curso tendrán una vigencia de 3 años. Curso Unitario durante 4 semanas Semipresencial, carácter teóricas y prácticas 28 horas pedagógicas.	Re acreditación cada 3 Años y auditoria cada año
Casa de estudio que lo dicta en Chile y en el mundo	Universidad de Chile NIOSH	Universidad Andrés Bello	A cargo de ISP Chile a nivel nacional

HALLAZGOS MÁS RELEVANTES PEECASI

Programa de Evaluación Externa de Calidad de Silicosis 2023 -2025

Equipos de Rx	Resguardo de Información	Técnica de Toma de Rx OIT	Estaciones de lectura	Formatos de informe	Personal acreditado	Optimización
Todos cumplen el estándar solicitado.	Existen protocolos en todos los centros acreditados tanto de toma de RX OIT , como de confidencialidad de la información de los trabajadores	Los 9 centros evidencian que su técnica radiológica utilizada cumple con estándar establecido en bases velando por el control de dosis de exposición a la población bajo vigilancia	Todas cumplen con los standares las estaciones externas y la interna que pertenece a Mutual Seguridad C.Ch.C.	Todas entregan formato OIT y se comparten en los sistema integrados de ficha clínica y RIS-PACS	En todos los centros cumplen con los requisitos técnicos y administrativos del PEECASI	Toma de Rx OIT de acuerdo a lo que establece el PVE de no repetir mas de 1 RX OIT anual Estrategias de revalidación de exámenes.
Los equipos de radiológicos de los 9 centro realizan tanto Rx de tórax OIT como osteoarticulares	Existen evidencia de contratos con sistema de respaldo de información de almacenamiento de imágenes digitales de acuerdo a normativa vigente				Trabajo en red continua y comunicación formal establecida entre centro y estaciones de lectura satélites en convenio	

RED CENTROS PEECASI CHILE 2025



Hospital del Cobre AD

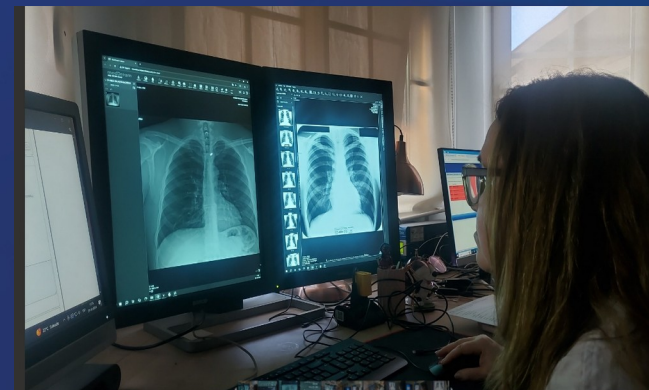
Clinica San Lorenzo AD

Clinica Rio Blanco (AD)
Mutual Seg. C.CH.C Viña del Mar

-Hosp.C Mutual Seg. C.CH.C
-Hospt.. del Trabajador ACHS
-WorkMed Santiago

Intersalud (AD)

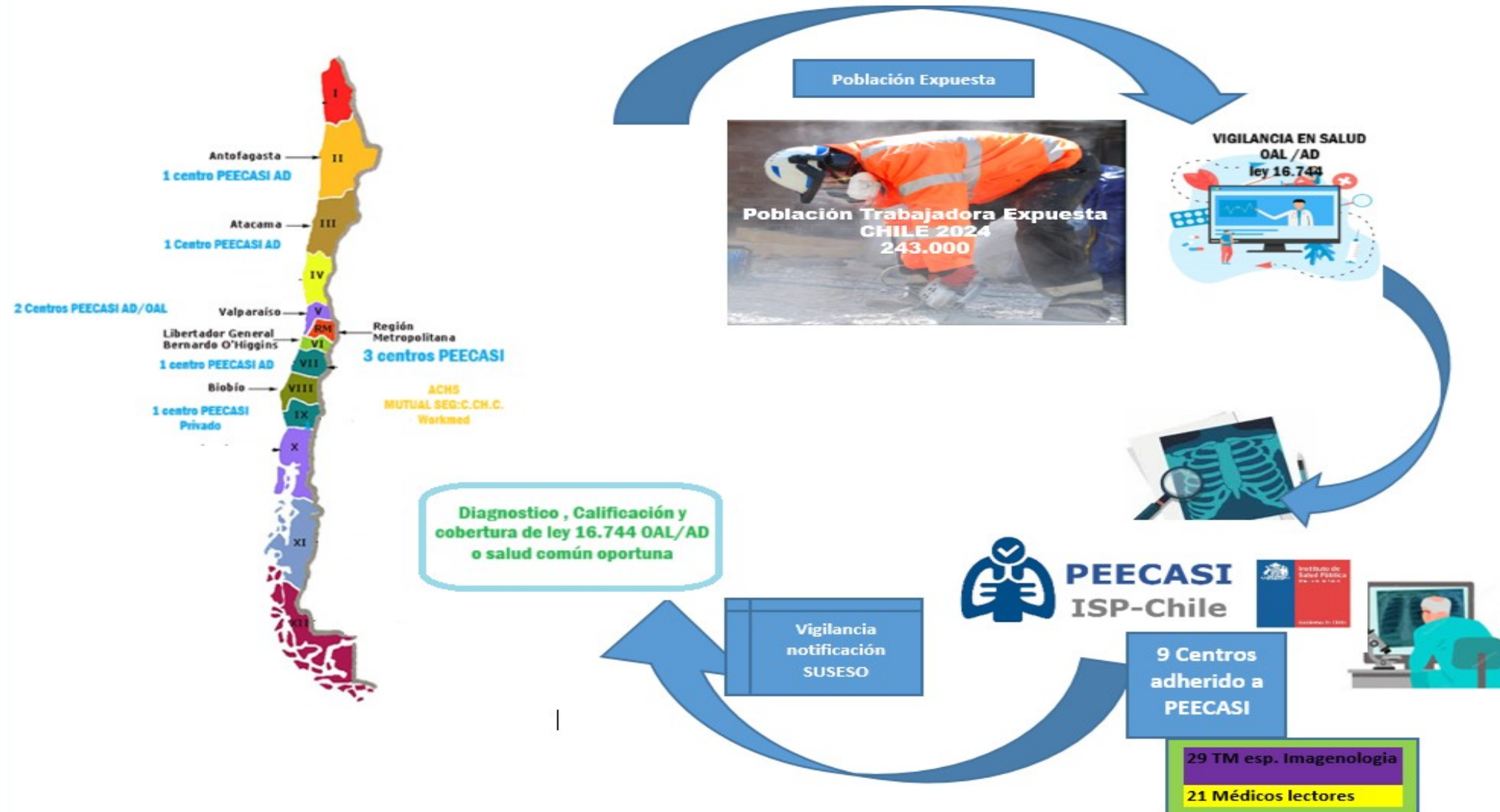
WorkMed Concepción





PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.





POBLACION TRABAJADORA EXPUESTA A SILICE EN CHILE



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

LOGROS y DESAFIOS - PEECASI

Asesoría con expertos internacionales para estandarizar nuevos criterios en estaciones de visualización y equipos móviles
(Dr. Robert Cohen NIOSH)

Evaluación y estrategia de fortalecimiento de PEECASI Chile 2024
Capacitación Medico B-READER
Alianza estratégica OIN 2025

Actualización y publicación de Bases PEECASI Trianual
Jurídica
Consulta Publica

Incorporara Equipos Móviles (rodados)
Lectores B READER NIOSH
Segunda lectura de Rx OIT

Curso para médicos de APS y sistema Publico en salud ocupacional con énfasis Vigilancia y Dx de silicosis y en salud mental

Capacitación de médicos lectores OIT desde programa PEECASI RX De Tórax OIT
Alianza U de Chile –ISP

Condiciones básicas del TC de AR en vigilancias Neumopatía

Comité de expertos PEECASI de tercera lectura liderada ISP
(Lectores, ISP, TM, MINSAL SUSESO, COMERE COMPIN
Sala de lectura DSO

Curso med. lectura OIT - ISP en alianza OIN –Workmed para sistema Publico 12/ 2025
Curso de Prevención de Silicosis para Facilitadores de los OAL/AD
Mesa Tripartita Nacional del PLANESI

Vigilancia Activa Notificación de casos RX OIT Alertados de centros de RED PEECASI
Base Imágenes PEECASI -Chile
Notificación ISP a SUSESO

Curso SO a médicos de AP y Profesionales de la salud en Programa de capacitación de APS 2026
Plataforma activa Internacional Silicosis

Centro colaborador OSP/OMS y en Alianza estrategia internacional con OIN en la difusión del Modelo PEECASI en AL y Caribe

Construir y Fortalecer alianzas con academia, sociedades, Instituciones gubernamentales, Sector público y privado Nacionales e Internacionales



**Instituto de
Salud Pública**
Ministerio de Salud

Gobierno de Chile



PEECASI

Programa de Evaluación Externa
de la Calidad de los Exámenes Médicos
Relacionados a la Silicosis.
Departamento Salud Ocupacional.

Gracias