



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004 Acreditada mediante Resolución  
N°15 del 31 de octubre de 2012

**Facultad de Ciencias de la Salud**

Maestría en Salud y Seguridad Ocupacional

**Propuesta**

**Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Profesional a Operarios de Revestimiento  
Modular, de Aislamiento Térmico y Fachada Ventilada, Edificio Unifamiliar,  
Panamá, de Julio a octubre de 2021**

Trabajo presentado como requisito para optar al grado  
De Especialista en Salud y Seguridad Ocupacional

**Blanca Espinosa Arosemena**

**Profesor Revisor  
Priscilla E. Jiménez**

**Panamá, 3 de mayo, 2022**

## Dedicatoria

*Fue así donde jamás me consentiste mirar atrás. Estoy aquí, con un espíritu orgulloso por las batallas ganadas, y con buen ánimo de aquéllas por ganar, con un sentido enriquecido de nuevos conocimientos, mirando sólo hacia adelante, con la esperanza firme de un porvenir más humano, y, sobre todo, con Tu Paz en mi corazón. ¡Gracias!*

***¡A ti Dios!***

A mi familia, por todo el apoyo fraterno, económico y espiritual. A esas “colitas” que son parte de mi vida y responsables de un cúmulo de inspiración.

A todo aquellos que no están conmigo hoy, pero sé que me cuidan desde el cielo, como papá y mamá.

***¡Los amo!***

## Resumen

El informe de seguimiento de la organización internacional del trabajo, OIT y de la Organización Mundial de la Salud, OMS hacen referencia a la carga de morbilidad y traumatismos relacionados con el trabajo en los últimos años. Se destacan las enfermedades y traumatismos laborales como producto de la muerte de 1.9 millones de personas en 2016, en donde la gran mayoría de los decesos se deben a enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

En el estudio de seguimiento donde se han mantenido 19 factores de riesgo ocupacional, como las largas jornadas laborales, la exposición al aire contaminado, asmágenos, sustancias carcinógenas, riesgos ergonómicos y ruido en el lugar de trabajo. Sin embargo, se determinó como riesgo principal las largas jornadas laborales, que estuvo relacionada con 750.000 muertes, mientras que la exposición a los factores contaminantes del aire provocó la muerte de cerca de 450.000 personas.

Por tales razones estos cálculos por año de estas muertes determinan 90 millones de años de vida que son ajustados por discapacidad, (AVAD / DALY), Disability Adjusted Life Years por sus siglas en inglés, como medida de carga de la enfermedad global). De esta manera, cada año se ocasionan unos 360 millones de accidentes laborales no mortales que tienen como consecuencia más de 4 días de baja laboral.

## Abstract

The follow-up report of the International Labour Organization, ILO, and the World Health Organization, WHO refer to the burden of work-related morbidity and injury between 2000-2016. Occupational diseases and injuries are highlighted because of the death of 1.9 million people in 2016, where most deaths are due to respiratory and cardiovascular diseases.

In the follow-up study where 19 occupational risk factors have been maintained, such as long working hours, exposure to polluted air, asthmagens, carcinogenic substances, ergonomic risks, and noise in the workplace. However, long working hours were identified as the main risk, which was related to 750,000 deaths, while exposure to air pollutants caused the death of about 450,000 people.

For these reasons, these estimates per year of these deaths determine 90 million disability-adjusted life years (DALY) as a measure of global disease burden. In this way, each year some 360 million non-fatal occupational accidents are caused that result in more than 4 days of sick leave.

## Índice

<b>RESUMEN</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL TEMA</b> .....	<b>8</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DEL TEMA .....	23
<b>2. IMPORTANCIA DEL TEMA</b> .....	<b>33</b>
2.1. JUSTIFICACIÓN .....	40
<b>3. FUNDAMENTO TEÓRICO</b> .....	<b>43</b>
3.1. ENTORNO LABORAL A OPERARIOS DE REVESTIMIENTO MODULAR: .....	44
✓ SISTEMA EIFS .....	44
✓ SISTEMA DE FACHADA VENTILADA. ....	44
3.2. LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA COMO HERRAMIENTA EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....	51
3.3. ADMINISTRACIÓN DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDAD PROFESIONAL .....	59
3.4. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO EN PUESTO DE TRABAJO, A OPERARIOS DE REVESTIMIENTO MODULAR .....	69
3.5. METODOLOGÍAS PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS A OPERARIOS DE REVESTIMIENTO MODULAR .....	73
3.6. BASES LEGALES .....	78
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>81</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>82</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO</b>	<b>86</b>

## Índice de Cuadros

ILUSTRACIÓN 1. COMPARACIÓN DE LA MORTALIDAD RELACIONADA CON EL TRABAJO EN REGIONES DE LA OMS. ENTRE 2011 Y 2015. FUENTE: <b>SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DEL FUTURO DEL TRABAJO</b> .....	11
ILUSTRACIÓN 2. AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO DEL GOBIERNO CENTRAL POR FUNCIÓN, 2018. FUENTE: COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL).....	14
ILUSTRACIÓN 3. PANAMÁ: PIB POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, PROMEDIO 2014- 2018. FUENTE: LA MATRIZ DE LA DESIGUALDAD SOCIAL EN PANAMÁ. CEPAL.....	15
ILUSTRACIÓN 4. COMPOSICIÓN DEL GASTO TOTAL EN SALUD POR ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO. PANAMÁ 2000 – 2019. FUENTE: COMPOSICIÓN DEL GASTO TOTAL EN SALUD POR ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO. PANAMÁ 2000-2019. ....	17
ILUSTRACIÓN 5. GASTO PUBLICO SALUD PANAMÁ. 2007 Y 2017 .....	18
ILUSTRACIÓN 6. GASTO PUBLICO SALUD- PANAMÁ. 1995 – 2017, FUENTE: <a href="https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud/panama">HTTPS://DATOSMACRO.EXPANSION.COM/ESTADO/GASTO/SALUD/PANAMA</a> .....	19
ILUSTRACIÓN 7. ÍNDICE DE DESARROLLO DEL SERVICIO CIVIL 2004- 2011 / 2013 16 PAÍSES. FUENTE. EL SERVICIO CIVIL EN PANAMÁ.....	21
ILUSTRACIÓN 8. CAPAS DE MATERIALES DEL SISTEMA EIFS. ....	24
ILUSTRACIÓN 9. OBRA SIN TERMINAR IZQUIERDA Y OBRA TERMINADA CON SISTEMA EIFS, DERECHA. ....	26
<i>ILUSTRACIÓN 10. CAPAS DE MATERIALES SISTEMA FACHADA VENTILADA</i> .....	27
ILUSTRACIÓN 11. FIBROCEMENTO FRIABLE Y NO FRIABLE.....	29
ILUSTRACIÓN 12. TÉCNICAS DE FABRICACIÓN DEL FIBROCEMENTO NUEVA GENERACIÓN. NO FRIABLE. ....	31
ILUSTRACIÓN 13. PROYECTO 744 QUE PROHÍBE LA PRODUCCIÓN IMPORTACIÓN, DISTRIBUCIÓN VENTA Y USO DEL ASBESTO. ...	35
ILUSTRACIÓN 14. EXPOSICIONES PELIGROSAS EN EL LUGAR DE TRABAJO Y ENFERMEDADES FRECUENTES. FUENTE: OMS, IVÁN IVANOV, SALUD DE LOS TRABAJADORES, 2013. ....	39
ILUSTRACIÓN 15. TIPO DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN .....	43
ILUSTRACIÓN 16. ENTORNO LABORAL, REVESTIMIENTO MODULAR. SISTEMA EIFS .....	47
ILUSTRACIÓN 17. ENTORNO LABORAL REVESTIMIENTO MODULAR FACHADA VENTILADA .....	51
ILUSTRACIÓN 18. FUENTE: PAPEL DE LA VIGILANCIA EN EL CONTINUO DE LA PREVENCIÓN. DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL TRABAJO. ....	51
ILUSTRACIÓN 19. CARACTERÍSTICA DE LA EMPRESA Y SU POBLACIÓN TRABAJADORA. INDICADORES. FUENTE: RELACIÓN DE INDICADORES SELECCIONADOS SOBRE CONDICIÓN DE BASE. DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL TRABAJO. ....	52
ILUSTRACIÓN 20. SECTORES DE MAYOR RIESGO Y SEGÚN TIPO DE PREVENCIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. DE ENFERMEDADES PROFESIONALES CAUSADAS POR AGENTES CARCINÓGENOS. PRINCIPIOS GENERALES DE ACTUACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO PRECOZ DEL CÁNCER DE ORIGEN PROFESIONAL. ....	55
ILUSTRACIÓN 21. DETERMINANTES RIESGO LABORAL .....	55
ILUSTRACIÓN 22. INDICADORES DE EFECTOS EN LA SALUD. DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL TRABAJO,.....	56
ILUSTRACIÓN 23. LA CIE-11 PARA ESTADÍSTICAS DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD. FUENTE: <b>ELABORACIÓN PROPIA DE CIE-11 PARA ESTADÍSTICAS DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD (VERSIÓN: 02/2022</b> .....	58
ILUSTRACIÓN 24. CICLO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO. FUENTE: DE EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS DE EVENTOS AGUDOS DE SALUD PÚBLICA .....	59
ILUSTRACIÓN 25. ELEMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE URWICK .....	60
ILUSTRACIÓN 26. TIPOS DE VIGILANCIA LABORAL. <b>FUENTE: TIPOS DE VIGILANCIA LABORAL. DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL TRABAJO.</b> ....	61
ILUSTRACIÓN 27. FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA. <b>FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. DE SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA</b> .....	63
ILUSTRACIÓN 28. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO. FUENTE: CONCEPTOS BÁSICOS SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PÁG. 15. ....	64
ILUSTRACIÓN 29. PROCESO DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO. FUENTE: PROCESO DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS. DE EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS DE EVENTOS AGUDOS DE SALUD PÚBLICA. ....	64
ILUSTRACIÓN 30. PREGUNTAS ILUSTRATIVAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE UNA AMENAZA. FUENTE: EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS. ....	65



v

ILUSTRACIÓN 31. MATRIZ DE RIESGO, CON Y SIN LÍMITES ENTRE CATEGORÍAS. FUENTE. ELABORACIÓN PROPIA: DE EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS DE EVENTOS AGUDOS DE SALUD PÚBLICA. ....	66
ILUSTRACIÓN 32. LECTURA DEL NIVEL DE RIESGO GENERAL Y ESTIMACIONES DE PROBABILIDAD. FUENTE. ELABORACIÓN PROPIA: DE EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS DE EVENTOS AGUDOS DE SALUD PÚBLICA. ....	67
ILUSTRACIÓN 33. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIA. FUENTE: DE EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS DE EVENTOS AGUDOS DE SALUD PÚBLICA. ....	67
ILUSTRACIÓN 34. CLASIFICACIÓN DEL RIESGO. FACTORES Y DEFINICIONES DE RIESGOS EN PUESTOS DE TRABAJO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. DE <a href="https://www.yumpu.com/es/document/read/62987010/matriz-de-evaluacion-de-riesgos">HTTPS://WWW.YUMPU.COM/ES/DOCUMENT/READ/62987010/MATRIZ-DE-EVALUACION-DE-RIESGOS</a> .....	72
ILUSTRACIÓN 35. MÉTODO DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS, FINE. ELABORACIÓN PROPIA. ....	75
ILUSTRACIÓN 36. NTP 330. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. DE NTP 330. SISTEMA SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE ACCIDENTE .....	78

## Introducción

La propuesta para esta investigación sobre la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Profesional a Operarios de Revestimiento Modular, de aislamiento térmico y fachada ventilada, Edificio unifamiliar, Panamá de Julio a octubre 2021 se lleva a cabo con la clara convicción de identificar los agentes de riesgo a estos operarios que por exposición ocupacional afrontan la probabilidad de enfermar, incapacitar o morir dependiendo del grado de exposición. La información obtenida que, para el trabajador según sistema de revestimiento modular utilizado, es sin duda alguna, ignorada.

De igual manera, es por medio de los valores límites de exposición (VLE) que se pueden determinar niveles de riesgo al priorizar los factores críticos. Es así como la valoración del daño probable de la población expuesta ocupacionalmente, ya sean según operarios del sistema EIFS o del sistema de fachada ventilada, se puedan establecer mecanismos de vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional con situaciones de riesgo de exposición elevado.

El avance de la industria de estos sistemas especiales de revestimiento modular en lo que respecta a salud ocupacional visto desde el punto de vista económico también acarrearán un aumento del gasto en los tratamientos, por incapacidades temporales o permanentes por riesgo profesional y sumado a la prerrogativa de poder acceder a él.

Sólo le es permitido a una parte de la población panameña, mientras que la otra parte queda excluida. Es la consecuencia de que el personal de salud se deba exclusivamente a las prestaciones del sistema empleado, del cual pertenece.

La exposición laboral, los años de servicio y los años de vida ajustados por discapacidad, son de vital importancia para la creación de las acciones de la vigilancia epidemiológica, tanto correctivas como preventivas en riesgos de enfermedad profesional. Las operaciones del departamento de seguridad y salud en el trabajo del MITRADEL y por otro lado la compensación económica de las incapacidades por riesgo profesional de la CSS exige la correlación de un sistema más acorde con la realidad de nuestro País.

De esta manera la relación del gasto social de Panamá por un lado, el Servicio de Prevención de Riesgos Profesionales Seguridad e Higiene, por el otro, resulta necesario subrayar que las enfermedades profesionales hacen eco de utopías para los riesgos de enfermedad profesional ya sean de categoría frecuente, o con daños más o menos graves, ya que no cuentan con los protocolos establecidos, asociados a padecimientos profesionales, donde se les pueda clasificar mediante vigilancia epidemiológica del trabajo, los requerimientos fundamentales a la atención y el apoyo ineludible para seguimiento o control donde la incidencia de cáncer que provocan *las enfermedades profesionales no transmisibles* permanezcan en el anonimato de una verdad sin derecho.

## 1. Conceptualización del Tema

La salud laboral mundial en la actualidad, dentro de un contexto internacional, estima que mueren cada día muchas personas como consecuencia de accidentes laborales y enfermedades relacionadas con el trabajo.

Los cálculos por año de estas muertes ascienden a 1,9 millones, además de que 90 millones de años de vida son ajustados por discapacidad, (AVAD o DALY, *Disability Adjusted Life Years* por sus siglas en inglés, como medida de carga de la enfermedad global), de los cuales, son aplicables a la exposición de 19 factores de riesgo laboral. De esta manera, cada año se ocasionan unos 360 millones de accidentes laborales no mortales que tienen como consecuencia más de 4 días de baja laboral.

Sin embargo, determinar la importancia que tienen para esta investigación con la ***Vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional: a Operarios de revestimiento modular y fachada ventilada, Panamá, julio-octubre 2021***, así como de examinar las mejoras en la Salud y Seguridad del Trabajo que demandan cada vez su gestión, dada que ya son mayores las necesidades en este rubro y sigue siendo muy difícil facilitar una imagen precisa de lo que comprende su alcance general. El compendio y análisis sistemáticos de datos fiables y comparables han avanzado en el plano geográfico como en el tiempo, facilitando resultados estadísticos y tendencias alarmantes respecto a las enfermedades profesionales de los que establecen todo un desafío para organizaciones como la AISS, INSHT, OIT, OMS.

En el marco de las actividades de la Comisión Especial sobre la Prevención, cada tres años, la AISS y la OIT, se organizan simultáneamente con los Congresos Mundiales sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, con la ayuda material de las organizaciones miembros de la AISS con sede en el país anfitrión. Estos Congresos Mundiales colaboran con una información actualizada en torno a las nuevas tendencias en seguridad y salud en el trabajo, en educación y formación para la prevención, sobre medio ambiente, y en soluciones probadas a los muchos problemas actuales en materia de seguridad y salud en el trabajo. Se da con la participación de 3 000 especialistas de todas las regiones del mundo.

La Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS) es la organización líder mundial que se encarga de reunir a gobiernos e instituciones nacionales de seguridad social. Creado en 1927 bajo los auspicios de la Organización Internacional del Trabajo y actualmente, agrupa a más de 150 países y más de 320 instituciones.

Con voz independiente de la seguridad social, la AISS ofrece asistencia a sus miembros y responsables de las decisiones en materia de políticas para enfrentar los retos y ampliar el desarrollo de los sistemas de seguridad social, por medio de plataformas de cooperación e

investigación, producción y traspaso de conocimientos, en la promoción de la seguridad social a escala internacional.

En la Asamblea General de la AISS, celebrada en Beijing, en el 2004, la Comisión Especial acogió una Declaración contra el amianto, solicitando a todos los países productores y exportadores *"a prohibir cuanto antes la producción, el comercio y la utilización de todos los tipos de amianto y de los productos que lo contengan"* El seguimiento de la Declaración, en 2006, por la Comisión, publicó un folleto informativo, ***El amianto: hacia una prohibición mundial***, en ocho idiomas.

Es imprescindible la comprensión de la prevención de los accidentes en diversos sectores económicos que conforman los once Comités Internacionales de la AISS que se detallan así:

- ✓ Prevención de los Riesgos Profesionales en la Agricultura
- ✓ Prevención de los Riesgos Profesionales en la Industria Química
- ✓ Prevención de los Riesgos Profesionales en la Construcción y Obras Públicas
- ✓ Prevención de los Riesgos Profesionales originados por la Electricidad
- ✓ Seguridad de Máquinas
- ✓ Prevención de los Riesgos Profesionales en la Industria Metalúrgica
- ✓ Prevención de los Riesgos Profesionales en las Minas
- ✓ Prevención de los Riesgos Profesionales en los Servicios de Salud
- ✓ Investigación en materia de Prevención de los Riesgos Profesionales
- ✓ Información en materia de Prevención de los Riesgos Profesionales
- ✓ Educación y Formación en materia de Prevención de Accidentes

Sobre este apartado cada Comité Internacional de la AISS procede como centro de documentación de la información en su ámbito de competencia. En la actualidad, existen más de 25 grupos de trabajo compuestos por expertos internacionales que preparan los futuros simposios internacionales o los folletos técnicos sobre temáticas específicas. Como referencia técnica, estas publicaciones van desde *Gas explosions y Back-protecting work practices in health care: Training and prevention concepts in Europe a Work-related health risks: Research and company practice*. Publicándose al menos en tres idiomas (inglés, francés y alemán) y algunos en español y en otros idiomas.

El Dr. Lau Cortés, fue incorporado como vicepresidente de la Comisión de Gestión e Innovación, en junio 2021 de la AISS en su reunión N°122, conformó la Reunión de la Mesa Directiva de manera virtual, la que contó con la participación del director general de la Caja de Seguro Social.

La AISS se une al Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo, celebrándose cada 28 de abril de cada año, del que es una iniciativa de la OIT y se ha venido celebrando desde 2003. El Día Mundial existe para concentrar la atención internacional al hecho de que la creación y la promoción de una cultura de seguridad y salud, puedan favorecer a la disminución anual, de las defunciones relacionados con el trabajo.

Es frecuente que la seguridad y la salud de los trabajadores en muchos países constituya una preocupación secundaria en el sentido de que la prevención es cara. Pero las evidencias sobre este tema de la prevención sostienen que es un buen negocio, ya que aumenta la competitividad, así como de la solidez de la imagen y significativo impacto en los costos de seguridad social.

(KONKOLEWSKY, 2007, pág. 13) “La AISS opina que la seguridad es responsabilidad de todos los interesados, puesto que unos individuos sanos constituyen la base de la productividad y de unas actividades eficaces en función de los costos. Un objetivo clave de la seguridad social debería ser, en consecuencia, la preservación de la salud de todos. Si se considera a escala humana en términos éticos simples o a través de una perspectiva multinacional, es interés de toda la protección a largo plazo del bienestar de los trabajadores, en aras de la creación de entornos laborales más seguros y de la prevención de accidentes y de su costo humano. En otras palabras, se trata de asumir las responsabilidades”

Es también conocido que la Organización Internacional del Trabajo (OIT), está consagrada desde su creación en 1919, hacia la promoción de la justicia social, los derechos humanos y laborales a nivel internacional, colocando en su centro a las personas y el planeta. Provee a la comunidad internacional el impulso necesario para trabajar en unidad, con la finalidad de abordar los grandes desafíos que afronta la humanidad, con especial atención a los concernientes del mundo del trabajo.

La OIT, fue la primera agencia especializada en asociarse a las Naciones Unidas (ONU) en 1946, poco después de su creación. Su misión fundadora está sustentada en la idea de que la paz laboral es esencial para la prosperidad de los pueblos.

En el gráfico siguiente, (OIT, 2019, pág. 5) “Si bien se ha producido una disminución prolongada de los accidentes del trabajo, en el plano mundial, esta disminución se ha visto contrarrestada por un aumento de las muertes por lesiones profesionales como resultado de la proporción mayor de producción en países que están avanzando rápidamente en el plano industrial, en particular en Asia (Takala y otros autores, 2014). Los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales tienen un impacto mundial considerable. Si bien la notificación deficiente de datos sobre SST a menudo socava su fiabilidad, los datos que aquí incluimos apuntan a que este impacto varía en función de dónde viven y trabajan los trabajadores, ya que su exposición a riesgos puede ser muy distinta”.

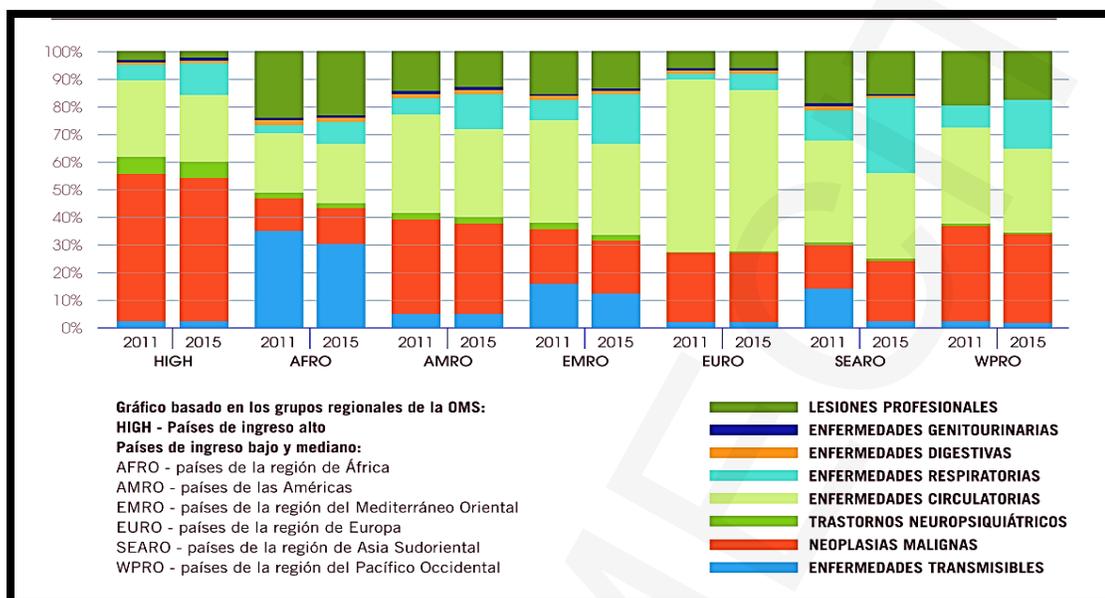


Ilustración 1. Comparación de la mortalidad relacionada con el trabajo en regiones de la OMS. Entre 2011 y 2015.  
Fuente. *Seguridad Y Salud En El Centro Del Futuro Del Trabajo*.

Por otra parte, no se puede descartar que, hacia el futuro próximo debido a los cambios en las condiciones de trabajo, así como de las nuevas metodologías y agentes utilizados en el ámbito laboral, surjan con evidencia científica de otras patologías neoplásicas de carácter profesional. Por tal razón al presente de esta investigación, se hizo énfasis en la relación causal con la exposición laboral del cual está suficientemente comprobada, aunque apenas patentada. Con el tema de investigación se pretendió ahondar con la propuesta *Vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional a operarios de revestimiento modular y fachada ventilada de edificio unifamiliar de julio- octubre 2021*.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que alrededor del 19 % de las neoplasias se deben a componentes medioambientales, representando el cáncer de origen laboral en un 4 % de los casos globales. Se plantea aún que la cifra pueda ser mayor por la dificultad de establecer una relación causal con la exposición laboral.

Asimismo, según la OMS, (OIT, 2019), “Si se contabilizan tanto las muertes como las discapacidades, la proporción de la carga mundial de la enfermedad de origen profesional en la población en general se sitúa entre el 2,7 por ciento (OMS, 2018)”.

La OMS y la OIT cumplen simultáneamente con su evaluación mundial comparativa, registrando las bases sobre el factor de riesgo ocasionado por el trabajo. Los 19 factores de riesgo, entre ellos: largas jornadas laborales, exposición al aire contaminado, amáguenos, sustancias carcinógenas, riesgos ergonómicos y ruido. Sin embargo, se determinó como

riesgo principal a las largas jornadas laborales, con 750.000 muertes, mientras que la exposición a factores contaminantes del aire con la muerte de 450.000 personas.

Este estudio de seguimiento ha sido el más completo de la OMS sobre la carga de morbilidad en el trabajo y la primera evaluación de este tipo realizada en conjunto con la OIT. Se encuentra disponible una visualización en línea, que refleja la carga de morbilidad a nivel de país, con desgloses de género y edad.

En la actualidad la Organización Internacional del Trabajo OIT, mantiene acuerdos entre países sobre la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible adoptada por la ONU donde comprende las tres dimensiones de la sostenibilidad: económica, social y medioambiental.

Panamá, recibe apoyo internacional en la cobertura de la OIT para América Central y el Caribe, así como otros países de la región, donde se llevó a cabo a través un equipo de trabajo de expertos en las áreas concernientes al ámbito laboral además de brindar la ejecución de proyectos de cooperación técnica, atendiendo los desafíos primordiales de estas naciones.

El apoyo a los países de la región se concentra para dar respuesta a los desafíos prioritarios, formulando, promoviendo, ejecutando, fortaleciendo en aspectos básicos como:

- ✓ Los derechos fundamentales en el trabajo.
- ✓ Los sistemas de la administración del trabajo.
- ✓ Las mejoras a la legislación laboral.
- ✓ Los espacios al diálogo social tripartito.
- ✓ La igualdad de género en el mundo del trabajo.
- ✓ El diseño de políticas públicas y capacidades a los actores claves.
- ✓ Las políticas de los regímenes de protección social.
- ✓ El vínculo de las políticas nacionales de empleo y migración.
- ✓ Las iniciativas con la generación de empleo, en especial a jóvenes y mujeres.
- ✓ Entre otros.

El informe de la OIT señaló la posibilidad de enfrentar mayores riesgos en la salud laboral, ya que, en un futuro no lejano considera que habrá que ponderar las pérdidas de salud derivadas de varios otros factores de riesgo ocupacional, además de los efectos de la pandemia de COVID-19 que ampliaron otra dimensión a esta carga de morbilidad y que deberá ser divulgada en futuras evaluaciones. Es también conocido que, parte significativa de la caracterización de las leyes de Salud y Seguridad del Trabajo cuentan con base sobre los sistemas de prevención, constituyendo las líneas maestras, a un sistema legal adoptando temas de riesgo laboral.

Las advertencias de algunos representantes de estas organizaciones internacionales como la Dra. María Neira, directora del Departamento del Medio Ambiente, Cambio Climático y Salud de la OMS indicó que los casi dos millones de muertes prematuras por situaciones concernientes al trabajo son evitables. Reveló también la necesidad de tomar medidas

basadas en las investigaciones disponibles para abordar la naturaleza evolutiva en cuanto a las amenazas para la salud relacionadas con el trabajo.

El Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la OMS expresó como “chocante” el tener que ver cómo tantas personas mueren literalmente a causa de su trabajo.

Guy Ryder, director general de la OIT afirmó que las estimaciones de la carga de morbilidad proporcionan información valiosa concerniente al trabajo, ya que puede ayudar a la configuración de nuevas políticas y prácticas para lugares de trabajo más sanos y seguros.

La directora del Departamento de Gobernanza y Tripartismo de la OIT Vera Paquete-Perdigao, entre tanto, refirió a las normas internacionales del trabajo, así como las herramientas y directrices de la OMS y la OIT las cuales son el estímulo para la creación de bases sostenibles poniendo en marcha sistemas integrales de seguridad y salud en el trabajo para ayudar a mermar las muertes y discapacidades significativamente.

Enmarcó la importancia sobre estos números de muertes anuales por causas laborales, como en el año 2016 del cual ascendió a casi dos millones de personas. Un nuevo estudio en conjunto con la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo, amplió información por lo que la mayoría de las defunciones estuvieron relacionadas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

No obstante, la enfermedad pulmonar en nuestro país, cada año se destaca sobre los cánceres de mama, colorrectales y de próstata juntos, señaló Heilbron, director médico de AstraZeneca. Se diagnosticaron en Panamá, 442 nuevos casos de cáncer de pulmón y murieron 393 personas en 2018. Considera como la segunda causa de muerte en el país.

Un artículo de un periódico de la localidad titula: “Urge más recursos de investigación para acabar con el cáncer de pulmón” Se puede encontrar una visualización por nivel país de la OPS y OMS de las enfermedades respiratorias en Panamá.

Por consiguiente, sumado a las dificultades que presenta la Salud laboral panameña se suma otra confusa situación como lo es el aumento excesivo del Gasto Social.

Entre los años 2010 y 2017, Panamá aumentó el gasto social en 245 dólares per cápita, alcanzando en 2017 a un gasto del gobierno central de 1021 dólares a precios de 2010 por habitante. Panamá se sitúa en un tercer grupo de países de la región que gastan más en término absoluto (junto con Colombia y México), detrás de Chile y el Uruguay, que conforman el primer grupo, y el Brasil, la Argentina y Costa Rica que pertenecen al segundo grupo (CEPAL, 2019).

(S. Cecchini, 2020, pág. 48) Hace referencia a que “El sistema de salud en Panamá está segmentado en un sector público, dividido a su vez en el Ministerio de Salud (MINSAL) y la Caja del Seguro Social (CSS), y otro privado. Entre ambas instituciones públicas aportan

cerca del 70% del gasto total en salud, mientras que el 30% restante es gasto directo de los hogares. Se estima que un 60% de la población está cubierta por la CSS y un 40% por el MINSA (MINSA, 2018).

El Ministerio de Salud como el ente rector del sistema nacional de salud, formula la política de salud, regula y ejerce como autoridad sanitaria y recibe su financiamiento del Ministerio de Finanzas. La Caja de Seguro Social, CSS recauda contribuciones de los empleados y trabajadores directamente de las empresas, pero también recibe recursos del gobierno.

Entre 2000 y 2015, el gasto gubernamental y de la CSS simbolizaron aproximadamente el 40% y 25% del total de gastos en salud (OPS/OMS, 2018)

Es reconocido que tanto el MINSA, como la CSS ofrecen heterogéneas coberturas de servicios a la población, basadas en modelos centrales de hospitales y en las enfermedades más que en la atención primaria y la prevención.

En el siguiente cuadro se perciben los datos de 21 países de América Latina y el Caribe: La Distribución del gasto del gobierno central por función, 2018 (En porcentajes del gasto total) Los datos de Guyana y Panamá corresponden a 2017.

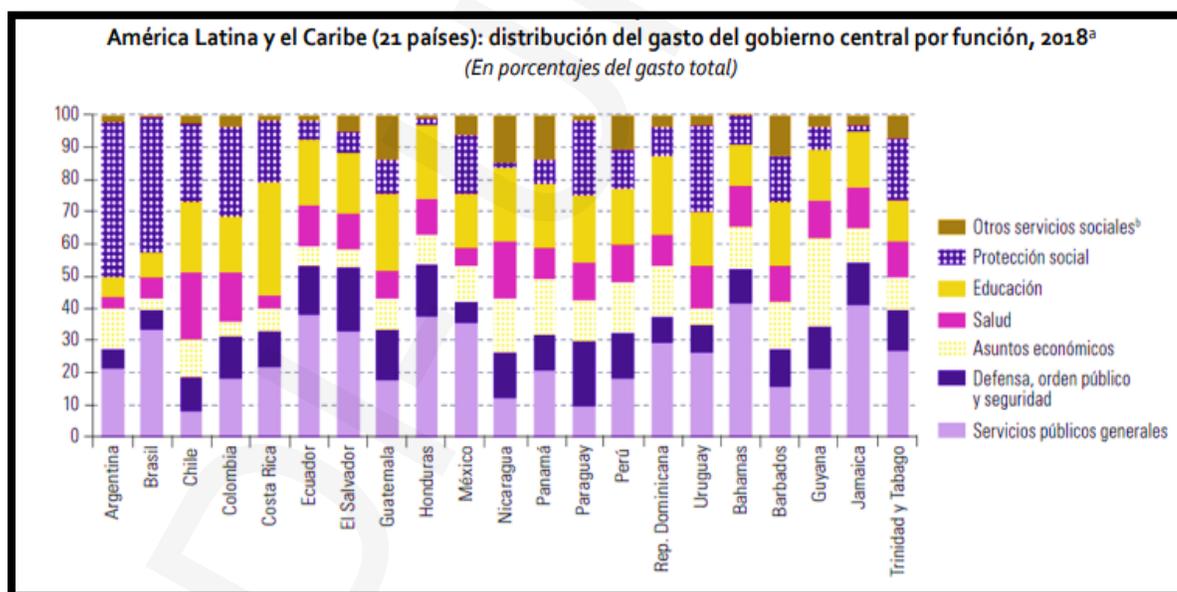


Ilustración 2. América Latina y el Caribe. Distribución del gasto del gobierno central por función, 2018. Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

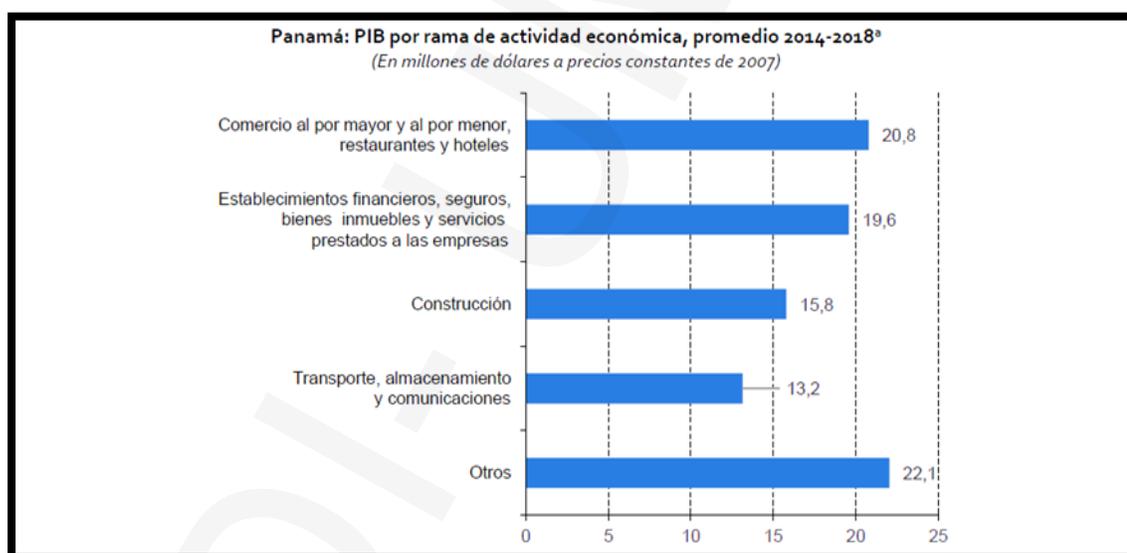
Sin embargo, según, (Análisis de la Situación del Financiamiento de, 2022, pág. 29) la prioridad que le asigna cada gobierno a los distintos propósitos del gasto varía de un país a otro. En algunos países latinoamericanos, como la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y el Uruguay, se destina cerca del 60% o más de los recursos por financiar el

gasto social. Entre las funciones que conforman el gasto social, en estos países predomina la protección social, a excepción de Costa Rica, donde se asigna una mayor proporción del gasto a la educación. En el caso de Chile, donde gran parte del gasto en pensiones corresponde al sector privado, si bien predomina el gasto en protección social (24% del total), su importancia relativa es bastante similar a la de las áreas de la salud (21%) y la educación (22%) ... Las otras funciones sociales tienen una importancia relativa menor: en Guatemala, Nicaragua, Panamá; y Barbados es donde estas funciones tienen una participación mayor, con indicadores de entre el 13% y el 15% del gasto total.

Como explicación el **Gasto Público en Salud**, es lo que consagran los organismos públicos de cada país a la sanidad. Los datos son expresados tanto en unidades monetarias como en porcentajes respecto a otras variables, y está formado por los gastos recurrentes y de capital resultantes del sector público consignados a la prestación de servicios de salud, actividades de planificación familiar, de nutrición y a la asistencia de emergencias para la salud.

El gasto en salud de un país está compuesto por el gasto público y el gasto privado:

$$\text{Gasto Público Salud} = \text{Gastos Público Salud} + \text{Gasto Privado en Salud}$$



*Ilustración 3. Panamá: PIB por rama de actividad económica, promedio 2014- 2018. Fuente: La matriz de la desigualdad social en Panamá. CEPAL*

En Panamá, el PIB Producto Interno Bruto, por rama de actividad económica, promedio 2014-2018 (S. Cecchini, 2020, pág. 18) “Cuatro sectores económicos aportan casi el 70% del PIB de Panamá: i) comercio, restaurantes y hoteles; ii) establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas; iii) construcción, y iv) transporte, almacenamiento y comunicaciones. Los otros sectores económicos incluyen a las industrias manufactureras, electricidad, gas y agua, y la agricultura entre otros. La agricultura, que sobre todo en las comarcas es una actividad económica fundamental, aporta solamente un 2,5% del PIB”.

Según gráfica el **Sector de la Construcción** con un 15,8 del resto por rama económica. Presenta su aporte al PIB y al mismo tiempo admite a su equivalente: La fuerza laboral que lo sustenta. Es el solicitante de la Salud y Seguridad del Trabajo del cual reclama bienestar y seguridad como un derecho infalible, y el cese de problemas y muertes que sobre este sector se han expuesto a través del tiempo. Los desaciertos, y falta de robustez en protección de las leyes o reglamentos de la jurisdicción panameña es su factor desencadenante.

Sin embargo, en un comparativo de aportaciones del sector construcción panameño al PIB del país, muestra en el tercer trimestre del 2019 con US \$1,551.8 millones. En el mismo periodo del 2020 con US \$450.2 millones y en el 2021 se ubicó dentro de los US\$907 millones. Revelaciones de las estadísticas preliminares del Instituto Nacional de Estadística y Censo. INEC.

Cabe resaltar que el Título IX De la Prevención de los Riesgos Profesionales, Artículo 69. y 70 del Decreto de Gabinete No 68 del 31 de marzo facultan a la Caja de Seguro Social, de Panamá a establecer Servicios de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene.

El artículo 69: (Publicado en la Gaceta Oficial 16576, 2020) “La Caja de Seguro Social establecerá servicios de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene de trabajo, para los cuales dictará la reglamentación necesaria, así como de “disponer que en un establecimiento o empresa se adopten medidas de prevención de riesgos profesionales...”. Normas de carácter general, que el conjunto de empresas de una misma actividad se debe someter a determinadas medidas de prevención de riesgos profesionales.” Por lo que el Artículo 70, dice (Publicado en la Gaceta Oficial 16576, 2020) “La Caja está facultada para disponer que en los establecimientos o empresas se adopten determinadas medidas de prevención de riesgos profesionales para lo cual podrá solicitar, si fuere necesario, la colaboración de otras autoridades, lo mismo que para asegurar la aplicación de las medidas consignadas en el Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo. La Caja está también facultada para disponer, mediante normas de carácter general, que el conjunto de empresas de una misma actividad se someta a determinadas medidas de prevención de riesgos profesionales”.

Solo hasta 1999, se contó, solo con servicios preventivos integrales en la ciudad de Panamá y Colón y con un Reglamento de Prevención de Riesgos Profesionales en la Construcción en 1977.

Cabe añadir bajo este acápite según página web (css.gob.pa, Reseña Historica de la Caja de Seguro Social, 2022) “La Caja de Seguro Social fue fundada por medio de la Ley 23 del 21 de marzo de 1941. Dicha Ley empezó a regir a partir del 31 de marzo de ese mismo

año, por lo cual el día de la Seguridad Social en Panamá se conmemora en esa fecha. Ahora bien, no fue a partir de ese momento que existieron en nuestro país por primera vez sistemas previsionales; ciertamente, desde los inicios de nuestra vida republicana habían existido leyes tendientes a brindar protección a la clase trabajadora”.

Sin embargo, bajo esta reseña, en la actualidad se sufre una disminución de la participación del gasto público de Panamá, del total de gastos en salud comprendido entre el año 2000 y 2019. Es decir, cuando se compara la proporción de gasto promedio entre las dos décadas: (66.4% de 2000 a 2009) y (64.2% de 2010 a 2019), se observa un descenso promedio de 2.2 puntos porcentuales.

- 1) El financiamiento público de salud de Panamá proviene, de varias instituciones públicas entre las cuales el Ministerio de Salud (MINSAL) que recibe directamente del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) los recursos recolectados por el fisco nacional mediante impuestos y contribuciones.
- 2) Por otro lado, la Caja de Seguro Social (CSS) que recolecta las contribuciones de los empleados y empleadores de manera continua de las empresas, así como también recibe los recursos del MEF y del MINSAL.

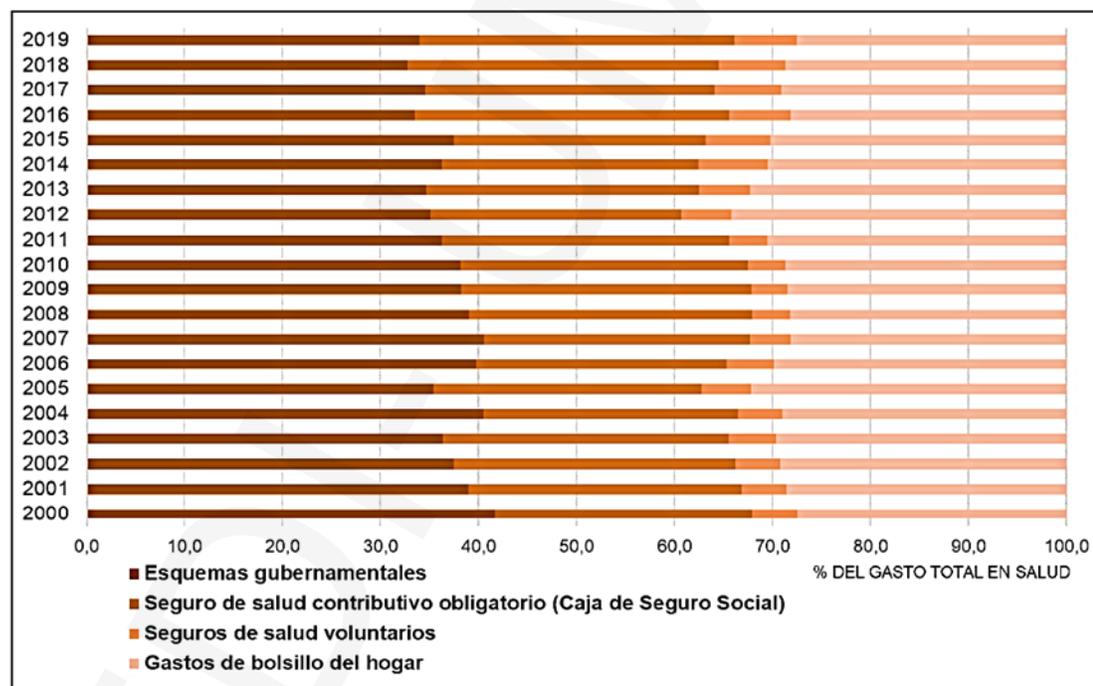


Ilustración 4. Composición del gasto total en salud por esquemas de financiamiento. Panamá 2000 – 2019. Fuente: Composición del gasto total en salud por esquemas de financiamiento. Panamá 2000-2019.

Ampliando un poco más lo anterior, entre 2000 y 2019, el gasto gubernamental representó un promedio próximo del 37% del total de gastos en salud. El gasto vinculado a la CSS representó alrededor del 28.3%. La serie histórica evidencia que la participación del gasto de los esquemas gubernamentales, se han reducido gradualmente en las últimas dos décadas, pasando de representar del 41.6% al 34.0% del gasto total en salud entre 2000 y

2019. Los gastos del seguro social permanecieron estables en torno al 27% del total de gastos de salud entre 2000 y 2015. A partir del cual se registra un incremento en la participación de los gastos vinculados a la CSS, alcanzando casi un tercio del total de gastos (32.1% en 2019). Con un pequeño aumento en la zona del gasto referente a representaciones de seguros privados voluntarios (de 4.6% a 6.3% del gasto total en salud, entre 2000 y 2019). Con esto según esta cadena histórica se demuestra que los hogares panameños asumen el gasto alrededor de un 30% en salud, lo que se traduce en una extensión del gasto de bolsillo.

Es oportuno señalar que, en ese sentido, (Análisis de la Situación del Financiamiento de, 2022) “el sistema de financiamiento de salud en Panamá se caracteriza por la ausencia de la mancomunación de los recursos financieros públicos del sistema de salud y la fragmentación en la financiación con múltiples flujos de recursos para la compra y el pago de los prestadores de servicio. Esa fragmentación en el financiamiento acaba por segmentar a la población en dos grupos: *uno de los trabajadores del sector formal con un “sistema de financiamiento” para los cotizantes y sus dependientes, gestionado por la CSS, y otro para el resto de la población gestionado por el MINSA*. Esta separación de fondos impide, por un lado, el subsidio cruzado entre los dos subsistemas de financiamiento, inviabilizando la agrupación de riesgos y limitando con ello la capacidad de proporcionar protección financiera a la población”.

Por otro lado, la reducción del gasto gubernamental también estuvo compensada por el aumento del gasto de los seguros obligatorios que podría estar indicando una recomposición del gasto público en salud en Panamá. Es por tal razón, que según (datosmacro.com, 2022) “Se estimó también que el gasto público per cápita en Salud en Panamá, en el 2017, (grafico abajo) fue de 590 euros por habitante. En 2016 fue de 617 euros, luego cayó un 4,38%, 27 euros por persona. En la actualidad, según gasto público en Salud per cápita, Panamá se encuentra en el puesto 51 de los 192 publicados”.

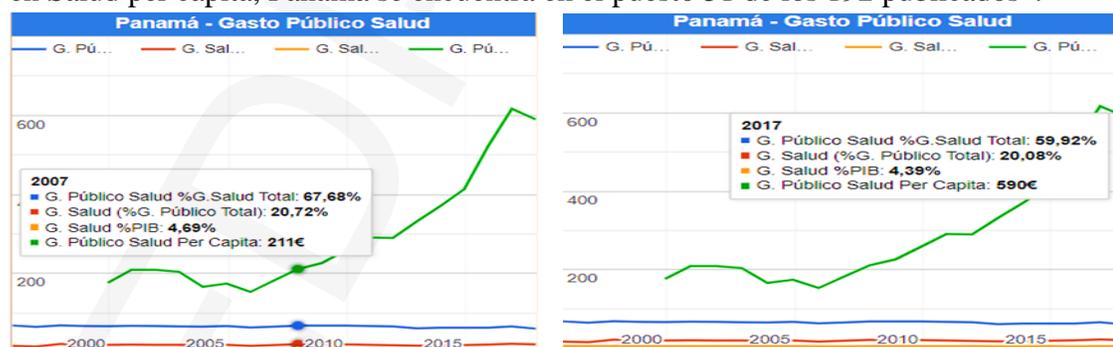


Ilustración 5. Gasto Publico Salud Panamá. 2007 y 2017

Panamá - Gasto Público Salud						
Fecha	G. Público Salud Total	%G. Salud Total	Gasto Salud (M. €)	G. Salud (%G. Público Total)	G. Salud %PIB	G. Público Salud Per Capita
2017		59,92%	2.414,9	20,08%	4,39%	590 €
2016		65,59%	2.485,0	21,68%	4,75%	617 €
2015		62,44%	2.072,5	19,35%	4,25%	522 €
2014		62,09%	1.612,4	18,44%	4,29%	413 €
2013		62,28%	1.422,2	17,23%	4,14%	371 €
2012		60,53%	1.253,4	16,89%	3,98%	332 €
2011		65,32%	1.077,0	17,81%	4,32%	290 €
2010		66,60%	1.060,7	19,21%	4,78%	291 €
2009		67,82%	922,2	20,19%	4,74%	258 €
2008		67,93%	795,5	19,77%	4,65%	226 €
2007		67,68%	728,4	20,72%	4,69%	211 €
2006		65,24%	627,5	18,52%	4,27%	182 €
2005		62,66%	519,3	16,49%	3,88%	153 €
2004		66,44%	579,1	19,22%	4,72%	174 €
2003		65,28%	541,8	17,27%	4,40%	166 €
2002		65,78%	651,9	18,89%	4,67%	204 €
2001		66,42%	656,0	18,74%	4,62%	209 €
2000		67,35%	642,5	19,78%	4,75%	209 €
1999		66,28%	488,4	18,86%	4,54%	176 €
1998		66,71%		19,65%	4,73%	
1997		68,47%		21,00%	4,88%	
1996		64,44%		14,53%	4,63%	
1995		67,96%		16,14%	5,25%	

Ilustración 6. Gasto Público Salud- Panamá. 1995 – 2017, Fuente: <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud/panama>

Eso quiere decir, que los hospitales del III nivel y los institutos especializados de carácter nacional tienen una figura administrativa denominada “Patronatos”, cuyo financiamiento asignado, vía presupuesto público es completado por medio de la aplicación de copagos.

Según el (Análisis de la Situación del Financiamiento de, 2022, pág. 37). “No existe un fondo único debido a que el presupuesto del Estado asigna recursos del gobierno central al Ministerio de Salud para la gestión de los servicios de salud. Por otro lado, la CSS recibe fondos propios a partir del pago de las cuotas de los obreros patronales y también recibe subsidios del Estado destinados a cubrir parte de los gastos en los que se incurren para cubrir la salud de la población beneficiaria que no es asegurada directamente. Adicionalmente, está el gasto de bolsillo, mediante el cual, la población cubre en parte o en su totalidad los gastos para la atención de su salud”.

Por consiguiente, los dos tipos de pagos anticipados para cubrir la atención de salud en Panamá respecto a la seguridad social, reglamentada mediante la Ley 51 de 27 de diciembre de 2005, que es de carácter obligatorio *se manifiesta mediante el programa de riesgo de enfermedad y maternidad de la CSS.*

Contenida en varias fuentes de financiamiento la que domina con uno de los porcentajes más altos cubiertos por los patronos, de los que deben cotizar con base en salarios pagados, con la finalidad de aportar a la Caja de Seguro Social los recursos financieros y, con esto, cubrir la atención de salud de los beneficiarios. Estos son:

### **Las fuentes de financiamiento del programa de riesgos de enfermedad y maternidad.**

Estos se dividen en:

**Empleados:** Deben pagar el 0.5% de la cuota total que le corresponde cotizar sobre su sueldo, para el financiamiento de las prestaciones en dinero (subsidio de maternidad, Ley 51).

**Empleadores:** Deben cubrir una cuota del 8% de los sueldos pagados a sus empleados.

**Pensionados:** Pensionados de la CSS por invalidez, vejez y muerte o incapacidad parcial o absoluta permanente de riesgos profesionales y los pensionados y jubilados del Estado y de los fondos especiales de retiro, serán sujetos al pago de las cuotas de la CSS, correspondiendo ésta a la totalidad del pago de cuotas que realicen.

**Otros ingresos:** El 10% de los ingresos netos de las concesiones que otorgue el Estado en materia de fibra óptica.

Los aportes de cada categoría de los asegurados incorporados al régimen voluntario, que incluye a los trabajadores independientes, y las herencias, legados y donaciones que sean dirigidos a este riesgo específicamente.

Los seguros de salud privados que son de carácter voluntario incluyen diversas disparidades a saber: *seguro de salud*, [componente de beneficios de salud del seguro de vida, componente de beneficios de salud del seguro de autos] y del cual, este último es obligatorio para la circulación de los vehículos. Además de otros seguros privados que incluyen beneficios de salud. De esta manera estos seguros son sufragados como *parte del gasto de bolsillo* que realizan las personas o las familias para acceder a servicios de salud de carácter privado.

Sin embargo, el documento técnico *El servicio civil en Panamá, del Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo PNUD*, en su marco introductorio, hace referencia sobre la eficacia de las instituciones públicas en Panamá y que figuran como un reto pendiente, ya que en el informe de competitividad del Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), Panamá se encuentra en la posición 50, enmarcando sus dos importantes debilidades.

Las políticas de salud y educación (posición 79) y la debilidad de sus instituciones (posición 79, y es el indicador en que el país se encuentra más lejos del mejor).

(PNUD Fuentes M, 2019, pág. 11) “De acuerdo con este informe, Panamá, junto a El Salvador, Nicaragua, Paraguay, Perú y República Dominicana, presentan los mayores atrasos en la materia. Las falencias detectadas por el BID son débil institucionalidad y alta discrecionalidad en la toma de decisiones; y, en especial, que no cuenta con sistema que premie el mérito como elemento esencial de la política de recurso humano. El servicio civil es una tarea pendiente para Panamá”.

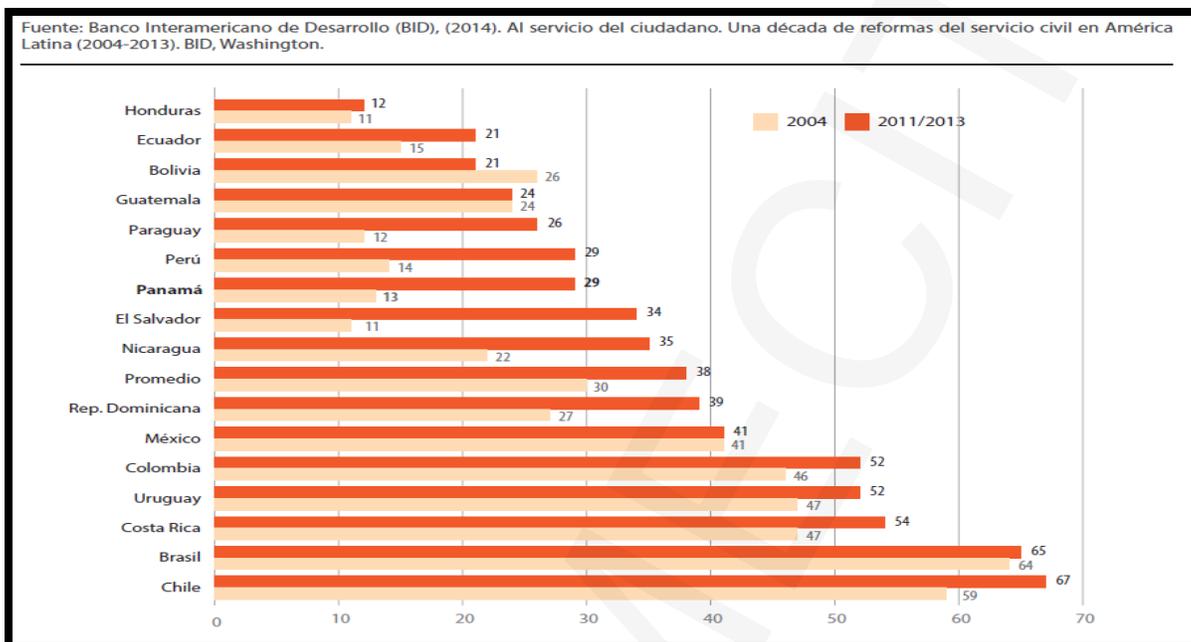


Ilustración 7. Índice de desarrollo del servicio civil 2004- 2011 / 2013 16 países. Fuente. *El servicio civil en Panamá.*

Cabe destacar que los factores que corresponden a cifras más recientes, de los cuales, también se están observando cambios en la incidencia relativa de diversos factores de riesgo profesional y de los que, mayormente contribuyen a la carga mundial de la enfermedad profesional se encuentran los de riesgo ergonómico, riesgo de lesiones, el material particulado, los gases, los humos y el ruido (Driscoll, 2018).

Es así que de las 18 exposiciones, medidas en la edición del Global Burden of Disease Survey de 2016, sólo la exposición profesional al asbesto disminuyó entre 1990 y 2016, mientras que todas las demás aumentaron en casi un 7 por ciento (Gakidou y otros autores, 2017).

Para completar la investigación de la *Vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional: Operarios de revestimiento modular y fachada ventilada, Panamá, julio-octubre 2021*, y tomando de referencia lo anteriormente expuesto, se presentó la propuesta del proyecto residencial de viviendas unifamiliares, ubicado en Santa María Realty, Costa del Este Panamá.

Como proyecto residencial, consta en su conglomerado de 8 proyectos de vivienda, siendo un complejo residencial de lujo, donde se conjuga la vanguardia con sus áreas verdes, lagos artificiales, árboles frondosos, aceras para sus residentes, parques recreativos, entre otros, creando un oasis en el entorno urbano, conjugado bajo el aspecto “seguridad”, muy necesario en nuestro tiempo, con garitas las 24 horas del día.

Dentro de este proyecto residencial, se encuentra el proyecto de “Island Estates”, donde está ubicado el edificio unifamiliar. Estas residencias, están envueltas en su totalidad por

lagos artificiales y terrenos para el juego de golf, ofreciendo a sus dueños un lugar armonioso y reservado dentro de la ciudad de Panamá para construir el hogar de sus sueños. Constan de lotes desde 1,100 hasta 1,800 metros cuadrados, rodeado de impresionantes vistas y sobre todo de tranquilidad. Este complejo fue desarrollado por un equipo de profesionales locales y extranjeros que comparten una visión exquisita, cumpliendo siempre con las mejores prácticas en diseños arquitectónicos, infraestructura, y todo lo que comprende un proyecto de este nivel de detalle.

Para comprensión y realce de esta investigación se tomó en cuenta los 2 tipos de revestimiento modular que se utilizó sobre el exterior en este edificio del cual, ambos sistemas manipulan materiales y aditivos considerados como cancerígenos proporcionando así la búsqueda a los agentes de riesgos de los cuales se enfrentan los trabajadores, así como de la indagación de los sistemas de prevención, mediante la vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional.

Por lo tanto, con lo anterior expuesto se realizan los siguientes cuestionamientos.

- 1) ¿Existe vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional sobre los trabajadores del proyecto unifamiliar de costa del Este Panamá entre julio-octubre 2021?
- 2) ¿Existe correlación de la exposición laboral y años de servicio con los años de vida ajustados por discapacidad, a los operarios de revestimiento modular y fachada ventilada de Panamá julio-octubre 2021?
- 3) ¿Existe relación de la disminución del gasto público en sanidad per cápita y el Servicio de Prevención de Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene, al no reconocerse la enfermedad, como profesional y a su vez, no adoptarse las medidas preventivas?

### 1.1. Descripción del tema

La descripción del problema de investigación exalta la necesidad de la creación de medidas de prevención general, así como de la detección temprana de los riesgos específicos. Cualquiera respuesta ante las descripciones de esta problemática, se pueden mejorar y perfeccionar mediante normas de la OIT, o de aquellos organismos internacionales que también hayan contemplado las referencias necesarias para la opción en el desarrollo de legislaciones y prácticas nacionales en materia de SST.

#### **Revestimiento Modular en Edificio Unifamiliar:**

En la Industria de la Construcción, el revestimiento modular según la especificación técnica de los planos constructivos pueden ser utilizados para:

- Paneles de fachada y cerramientos en general
- Encofrados permanentes
- Sistemas modulares de viviendas
- Renovación y restauración de fachadas y complementos arquitectónicos
- Diseño de interiores: cielos rasos, falsos techos, columnas, vallas y barreras, etc.
- Revestimiento de túneles (con paneles o sin ellos) y alcantarillas
- Elementos de protección contra el fuego
- Componentes del aislamiento térmico
- Barreras acústicas para control del ruido
- Otros.

Dependiendo de la característica constructiva, se utilizan para diversas áreas con accesorios añadidos para el complemento de la función destino.

Es importante aclarar que el material de base de estos paneles utilizados en construcción es de **base cementicio con añadidura en fibras de vidrio entre otros.**

La función primordial de estos revestimientos modulares se encuentra en cubrir con paneles o placas, el exterior de un edificio, precisamente como protección, refuerzo y acabado exterior.

Ambos sistemas involucraron para los trabajadores riesgos laborales que estuvieron presentes, y que se clasificaron dentro por sistema empleado.

Los Aspectos de Salud y Seguridad que comprenden en el Sistema de Revestimiento Modular del edificio unifamiliar, se describen en la utilización de 2 sistemas especiales para paredes exteriores, como lo son: ***El Sistema EIF'S de aislamiento térmico y el Sistema de Fachada Ventilada.***

Se llevó a cabo la **Aplicación y el Procedimiento**, y se ejecutó de manera conjunta para ambos sistemas, para lo que se trabajó la planta nivel 000 y la planta nivel 100 por su exterior respectivamente:

Entre las **Características Especiales por Sistema** se encuentran:

**El Sistema EIFS**, (Exterior Insulation Finish Systems) o SATE (Sistema de Aislamiento térmico por el Exterior).

Es un Sistema utilizado como aislante térmico para frío y calor, donde se manipularon entre sus materiales, fibra de vidrio, placa de sustrato, poliestireno extruido y aditivos. Este material fue utilizado en este proyecto para solucionar las necesidades de ahorro de energía y confort en la vivienda. Se empleó igualmente para aislar muros estucados de hormigón y también de fibrocemento.

Ampliamente utilizado en el mundo como sistema de aislación térmica exterior, que funcionan a través de la superposición de 5 partes de pieles:

- ✓ Capa de fijación,
- ✓ Capa aislante,
- ✓ Capa impermeabilizante, abierta a la difusión del vapor
- ✓ Capa impermeabilizante, resistente al impacto
- ✓ Capa exterior de terminación.

El sistema de revestimiento modular con aislamiento térmico se utilizó en las paredes perimetrales exteriores del edificio por sectores, ya que, es muy propicio para el clima tropical de nuestro país, y, a su vez para todo tipo de clima. Este sistema posee la capacidad de disminuir el peso del edificio, siendo esta una ventaja para la infraestructura de la propiedad.

Se consideró este tipo de revestimiento para este edificio, pues térmicamente evita cualquier puente térmico irregular sea de frío o calor y que posteriormente se refleje en el interior de la edificación manteniendo así una temperatura confortable.

Es un sistema de bajo costo de mantención, debido a aspectos como la resistencia, el impacto, los rayos UV y las tensiones provocadas por movimientos sísmicos y fuerzas de vientos.

#### Fases de Aplicación del Sistema EIF'S:

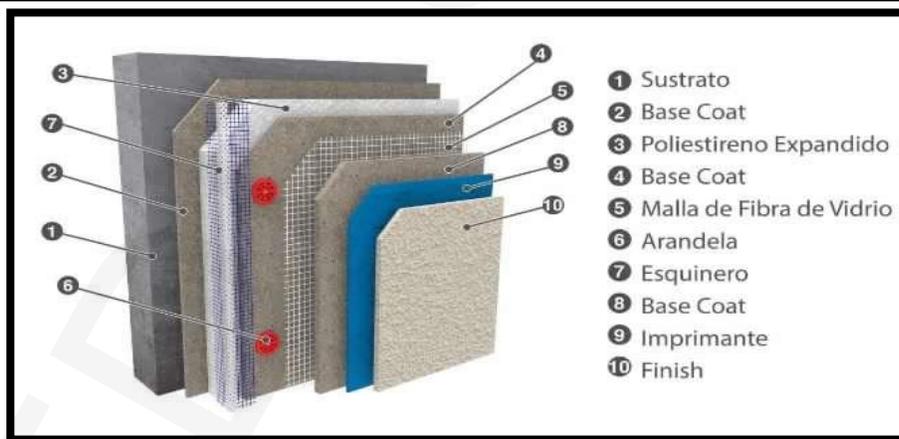


Ilustración 8. Capas de Materiales del Sistema EIFS.

1. Adhesivo Cementicio a la plancha de Poliesterino Expandido (EPS).	Se aplica con llana dentada y se deja secar entre 24 y 48 horas
2. Nivelar y rellenar planchas de EPS.	Se rellenan los espacios entre las planchas de EPS con más de 1,5 mm de separación con espuma de poliuretano mono componente. Dejar secar y luego pasar raspador para nivelar y aplomar.

3. Instalar malla de refuerzo.	Se coloca malla de fibra de vidrio. Se utiliza capa base sobre la plancha de poliestireno expandido y enseguida se coloca la malla y se pasa la llana, se deja secar y después de 24 horas se da otra mano. Se termina con llana, pasando una esponja en forma circular. Se deja secar de 24 a 48 horas. Esta última mano es de refuerzo mecánico.
4.-Imprimación.	Se da una mano de Imprimante que puede ser Sellante Acrílico o Sellador Fijador Plus. Se deja secar.
5.-Terminación.	La terminación puede ser con textura o bien terminación lisa.

### **Especificaciones Técnicas de Aplicación del Sistema EIFS, y Materiales que la conforman:**

La Información Técnica del Producto. Para este sistema, así como de las imágenes propias conforme a la instalación, se utilizaron de ejemplo, ya que representan la mecánica de trabajo excepto la marca del producto, pues ésta puede variar de acuerdo con requerimientos del cliente o contratista general.

Una de las fases de Aplicación del Sistema EIFS, es la placa de substrato, y ésta debe cumplir con los siguientes requisitos de la norma ASTM C 1177 según (Especificación, 2008) Donde refiere los siguientes puntos:

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La placa de substrato de EIFS debe cumplir con los requisitos. Resistencia a flexión perpendicular: 107 libras fuerzan (476 Newton)</li> <li>▪ Resistencia a flexión paralela: 80 libras fuerzan (356 Newton)</li> <li>▪ Absorción de agua (% tras dos horas): 10 %</li> <li>▪ Resistencia a extracción de clavos: 80 libras fuerzan (356 Newton) Peso: 2 libras / pie cuadrado (10,6 kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>▪ Características de incombustibilidad: velocidad llama 0, desarrollo humo 0</li> <li>▪ Coeficiente de expansión térmica: 8,5 x 10<sup>-6</sup></li> <li>▪ Clasificación a la formación de Hongos: 10 de acuerdo con ASTM D 2372</li> <li>▪ La placa debe ser resistente al agua, al moho y debe estar compuesto por alma de yeso y revestimiento de lámina de fibra de vidrio repelente al agua.</li> <li>▪ Debe estar garantizado para resistir a la intemperie directamente durante 12 meses, con un debido tratamiento de juntas. El panel será atornillado a los montantes con tornillos de 1 ¼" galvanizado, calibre 11, diámetro de cabeza de 7/16, distanciado a 20 cm máximo. La placa debe ser almacenada en forma horizontal y plana, en lugar protegido de daños.</li> <li>▪ No almacenar en áreas expuestas a lluvia directa cuando el material este almacenado.</li> </ul>
<b>Basecoat o Capa base para adherir poliestireno:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adhesivo con componente a base de cemento modificado con polímero mezclado en la fábrica.</li> <li>▪ Seguir las instrucciones del fabricante para dosificación y mezclado.</li> </ul>
<b>Malla de refuerzo estándar:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tela de fibra de vidrio con tejido abierto, entrelazado y simétrico con recubrimiento resistente a sustancias alcalinas. Esta malla será embebida en la misma pasta utilizada para adherir poliestireno, aplicado sobre la placa de poliestireno. Seguir</li> </ul>

<p>estrictamente las instrucciones de instalación de malla y <i>basecoat</i> del fabricante Se dejará secar por 24 horas esta capa antes de aplicar pasta de acabado final.</p>	
<p align="center"><b>Pasta de acabado final:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasta elastomérica de recubrimiento de paredes texturizado, de base acrílica, con agregado seco de mármol graduado y tecnología de resistencia a la acumulación de polvo. Una vez seca la capa de malla y <i>basecoat</i> se aplicará la pasta de acabado final con llana siguiendo las instrucciones del fabricante.</li> </ul>	
<p align="center"><b>Características Cuantitativas y Cualitativas</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es una placa de yeso con fibra de vidrio en formulación incombustible, resistente al agua y al moho, diseñado para utilizarse bajo revestimientos exteriores. Esta placa según marca puede medir 1,22 m x 2,44 m y 12,7 mm de espesor.</li> </ul>	
<p align="center"><b>Fachada antes, y después con Sistema EIFS</b></p>	
<p><b>Obra sin terminar</b></p>	<p><b>Obra terminada</b></p>
	
<p><i>Ilustración 9. Obra sin terminar izquierda y Obra terminada con Sistema EIFS, derecha.</i></p>	

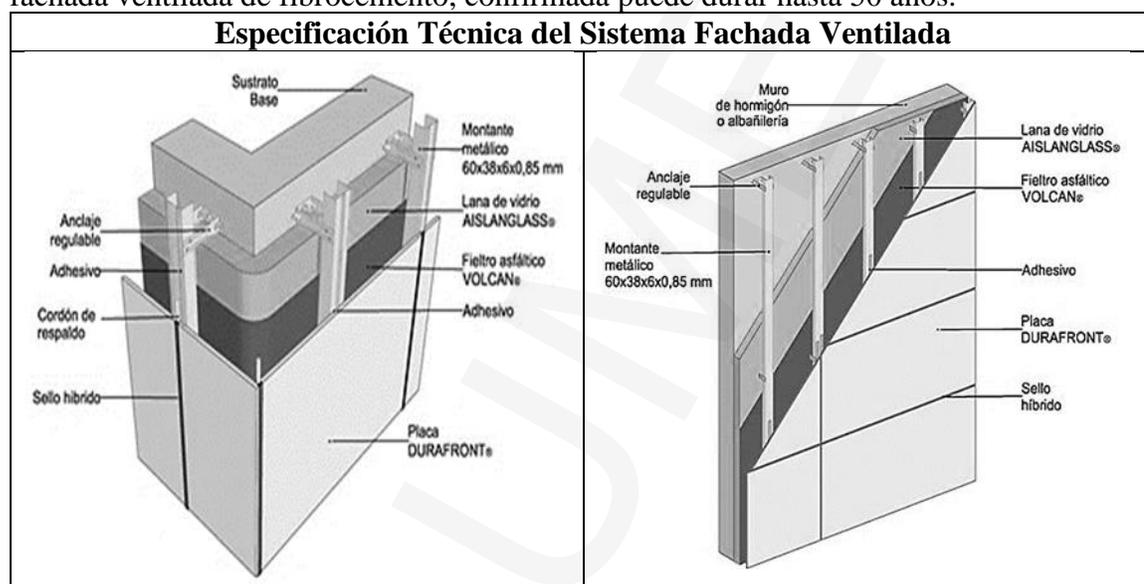
La placa utilizada deberá ser instalada de acuerdo con instrucciones del manual de instalación. Sin embargo (Especificación, 2008) señala lo siguiente: “la placa debe ser resistente al agua, al moho y debe estar compuesto por alma de yeso y revestimiento de lámina de fibra de vidrio repelente al agua. Debe estar garantizado para resistir a la intemperie directamente durante 12 meses, con un debido tratamiento de juntas. El panel será atornillado a los montantes con tornillos de 1 ¼” galvanizado, calibre 11, diámetro de cabeza de 7/16, espaciado a 20 cm máximo. La placa debe ser almacenada en forma

horizontal y plana, en lugar protegido de daños. No almacenar en áreas expuestas a lluvia directa cuando el material este almacenado”

**Por otro lado, el Sistema de revestimiento modular, con fachada ventilada (FV) como otro de los sistemas utilizados para revestimiento de paredes por el exterior se detalla así:**

El Fibrocemento de nueva generación (NG), no friable, es el utilizado para este proyecto es de la marca *Equitone*. Se utilizó además sus aditivos muy necesarios para completar la instalación.

El Centro de Investigación Británico en el Reino Unido declaró que la duración de una fachada ventilada de fibrocemento, confirmada puede durar hasta 50 años.



*Ilustración 10. Capas de Materiales Sistema Fachada Ventilada*



### Características cualitativas y cuantitativas.

Se pueden solicitar medidas de acuerdo con requerimiento de proyecto.

Espesor nominal placa	10 mm
Peso Aproximado	13 kg/ m <sup>2</sup>
Medidas estándar	1200 x 2400mm
no rectificado	3070 x 1240 mm    2520 x 1240 mm
Dimensiones varían según requerimientos del proyecto	
Rectificado	3050 x 1220 mm, 2500 x 1220 mm, 600 x 600mm, 600 x 1200mm

Colores estándar	Según Carta	
------------------	-------------	--

**Según** (Especificar\_CDT. Corporación de Desarrollo\_Tecnológico, 2022), **en la Preparación de la obra para la instalación de la Fachada Ventilada se toman en cuenta los siguientes puntos:**

- Las fachadas a revestir deben estar libres de humedad.
- Verificar el plomo del sustrato base. Se pueden corregir las diferencias con la regulación del anclaje.
- Revisar instalaciones en los muros, como bajadas de aguas lluvias, tableros y canalizaciones eléctricas, ductos de acondicionamiento, etc., verificar si sus distanciamientos corresponden al considerado en el diseño.
- Para el caso de remodelaciones, verificar aleros, canaletas de aguas y todo elemento arquitectónico que vaya a ser modificado con la solución constructiva, ya que estos deben estar resueltos antes de la instalación del sistema.
- Se recomienda instalar las faenas de corte de placas lo más alejado que sea posible del lugar de instalación de estas, ya que el polvo resultante del corte puede perjudicar la eficacia de los adhesivos que se estén aplicando.

El fibrocemento NG, NO FRIABLE, es un material utilizado para la construcción de la fachada ventilada. **La Ficha Técnica de Fibrocemento *Equitone No Friable***, dice lo siguiente: (Equitone\_Tectiva, 01/12/2012) “Durante el mecanizado mecánico de placas, se puede liberar polvo que puede causar irritación en las vías respiratorias y en los ojos. Aparte de esto, la inhalación de polvo que contiene cuarzo fino (tamaño respirable), especialmente cuando se realiza en altas concentraciones o durante períodos largos de tiempo, puede provocar enfermedad pulmonar y un aumento del riesgo de cáncer de pulmón. Dependiendo de las condiciones de trabajo, se deben prever los mecanismos adecuados para la extracción y/o ventilación de polvo. Para obtener más información, consulte la hoja de datos de seguridad (basada en 1907/2006/CE, artículo 31)”

De acuerdo con la importancia del párrafo anterior se realiza el detalle siguiente:

#### **El Fibrocemento en la Industria Friable Y No Friable**

<b>FRIABLE.</b>	Las fibras suelen desprenderse con facilidad, porque no están unidas a otro material. Por lo tanto, el amianto friable siempre debe ser retirado. Algunas aplicaciones más utilizadas son amianto proyectado, cordones (trenzados), juntas, paneles aislantes y prendas ignífugas.	
<b>Patogenia</b>	<b>Vía de entrada:</b>	<b>Fuentes exposición amianto-asbesto</b>
Al ser inhaladas, las fibras de asbesto atraviesan las vías respiratorias, y las que superan el sistema mucociliar pasan al alvéolo donde pueden ser englobadas por los macrófagos, eliminadas vía linfática o producir efectos	La principal vía de entrada del amianto en nuestro organismo es la vía respiratoria. La capacidad de permanecer en el organismo varía según el tipo de fibra (mientras que los anfíboles tardan años en eliminarse del pulmón por medio de los cilios del epitelio celular, e incluso pueden no llegar a eliminarse nunca. El crisotilo parece eliminarse rápidamente en no más de un par de semanas). El comportamiento fisiológico y,	Los tipos de fibras de asbesto varían por sus características físicas y químicas, de lo cual determinan su riesgo de patogenicidad. La toxicidad de las fibras de asbesto está ligada con su configuración

<p>fibrosantes u oncogénicos.  <a href="http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Amianto-impacto-sobre-la-salud-y-el-medio-ambiente.pdf">http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Amianto-impacto-sobre-la-salud-y-el-medio-ambiente.pdf</a></p>	<p>consecuentemente clínico, radica en la diferencia entre los dos tipos de fibras (anfíboles y crisotilo). Asbesto o amianto: conozca los 6 tipos. Asociación Toxicológica Argentina. <a href="https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1137-66272005000200002">https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1137-66272005000200002</a></p>	<p>fibrosa. El asbesto pulverizado no produce enfermedad. <a href="https://toxicologia.org.ar/asbesto-amianto-conozca-los-6-tipos/">https://toxicologia.org.ar/asbesto-amianto-conozca-los-6-tipos/</a></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>NO FRIABLE</b> (Ejemplo <i>Equitone</i>)</p>	<p>Las fibras están mezcladas con otros materiales, habitualmente cemento o cola. La aplicación más conocida son las placas onduladas de fibrocemento (uralita), también existen otras aplicaciones muy extendidas como canalones, depósitos y conducciones de agua, elementos decorativos como maceteros, y baldosas de vinilo.                  Cuando el amianto no friable está en buen estado existe menos riesgo para la salud por la dificultad de separación de las fibras.</p>
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Características del fibrocemento nueva generación – no friable**

1. Son elementos de base cementico, compuestos de micro hormigón y fibras de vidrio cortas (3-4 cm) dispersas, con espesores típicos de entre 8 y 10 milímetros, aunque pueden llegar eventualmente a los 4 cm.
2. Los paneles se fabrican sobre molde por proyección simultánea de la lechada de micro hormigón y fibras de vidrio, formando capas sucesivas hasta lograr el espesor requerido.
3. En la composición se utiliza cemento portland ordinario.
4. Todo material compuesto se caracteriza porque sus propiedades son superiores a las de los materiales componentes por separado. Así, la ausencia de resistencia a tracción del cemento se compensa por la resistencia a tracción, de la fibra de vidrio.



	SiO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	ZrO <sub>2</sub>	Li <sub>2</sub> O
	%							
Fibra E	52,4	0,8	10,4	14,4	5,2	16,6	-	-
Fibra AR	71	11	-	1	-	-	16	1
	Tensión de rotura (MPa)				Módulo elasticidad (GPa)			
Fibra E	3.500				72,5			
Fibra AR	2.500				70			

<p><b>Contenido placa de fibrocemento no friable</b></p>	<p><b>Fibras utilizadas en la producción de fibrocemento</b></p>	<p><b>Obra terminada en Fachada Ventilada. (FV)</b></p>

Ilustración 11. Fibrocemento Friable y No Friable

De esta manera, entre los tipos de fibrocemento para la construcción de revestimientos en fachadas ventiladas, de Nueva Generación (NG), “no friable” se utilizó para este revestimiento con la marca *Equitone*. Es un material que aporta estabilidad y resistencia

a paredes y estructuras, por lo que es muy fácil trabajar con él. Muy usado en la construcción debido a sus beneficios y facilidad de manipulación. De característica impermeable y sencillo de cortar. Además, se utiliza como soporte para el recubrimiento de estructuras exteriores e interiores, como tuberías, techos y muros.

Se aclara que el fibrocemento para revestimiento exterior de *antigua generación, o clásico*, “friable” dio para el mundo, multitud de soluciones constructivas, durante 90 años. Desde 1900 hasta 1990, *las planchas de cemento y fibra de amianto* servían para revestir paredes, muros y techos en viviendas y obras en general. Llegados los '90, las voces de los afectados de asbestosis tuvieron por fin un sitio legal, al menos en Europa.

Es sobre este concepto de fachada ventilada (FV) con fibrocemento, que se piensa como un fenómeno nuevo. Pero, no es así.

No fue un avance científico su descubrimiento, sino más bien una revelación gradual que sucedió hace siglos en Noruega de una forma principalmente intuitiva. Este enfoque se denomina “*la técnica del granero de junta abierta*”, ya que fue originalmente utilizada en la construcción de graneros. El revestimiento de madera tenía aberturas en la parte superior e inferior de la madera que permitía el drenaje del agua, y la evaporación de cualquier lluvia. Ese es su principal función.

Por lo tanto, las placas de fibrocemento marcan *Equitone tectiva* es un panel con la apariencia de un fibrocemento auténtico, puro y natural siendo posibles diversificaciones de tonalidades entre paneles. La superficie del panel se define por finas líneas de lijado y puntos blancos. La parte trasera no recibe ningún acabado de sellado. La placa recibe una hidrofugarían superficial que impide la entrada de humedad en el núcleo del panel.

Alrededor de  $\pm 10\text{mm}$  se necesitan recortar en el panel en bruto, para garantizar la correcta escuadra de un panel de tamaño completo.

Hay ciertas diferencias técnicas menores entre todos los paneles, pero ninguna de ellas hace que un panel sea más conveniente que otro en cuanto a su uso en fachadas ventiladas.

Este proceso de fabricación del fibrocemento se ha mantenido por más de 100 años.

Sólo los componentes utilizados han cambiado con el tiempo. Muchos millones de *fibrocemento clásico de asbesto - amianto* se han instalado en diversas fachadas de edificios en diferentes lugares del mundo.

El producto nuevo de fibrocemento no friable, consta con las siguientes características:

- ✓ Ligereza
- ✓ Resistencia
- ✓ Durabilidad
- ✓ Excelente comportamiento ante el fuego
- ✓ Resistencia al hielo
- ✓ Resistencia a hongos e insectos.

**Las Fábricas Productoras de Fibrocemento**, se encuentran en Alemania: La fábrica de Neubeckum, que cubre más de 30 hectáreas y se especializa en curado al aire (Air-Cured) Su producción empezó en 1963 y actualmente tiene la mayor máquina Hatschek del mundo dedicada a la producción de paneles Equitone por curado al aire.

En Bélgica, en la planta de *Kapelle op den Bos*, utilizan tecnología autoclave.

### Ilustración de las Técnicas de Fabricación del Fibrocemento\_ Nueva Generación (NG)\_ No friable.

<b>Fibrocemento Curado al Aire.</b>	<b>Fibrocemento Autoclave</b>
<p>El fibrocemento curado al aire se compone de cuatro materias primas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ cemento,</li> <li>✓ cal,</li> <li>✓ fibras sintéticas</li> <li>✓ agua</li> </ul> <p>La parte más importante consta del agente conglomerante, el cemento Portland. Para optimizar las propiedades de este producto, se añaden materiales adicionales, tales como la cal. Las fibras sintéticas - orgánicas hechas a partir de PVA (acetato de polivinilo) se utilizan como fibras de refuerzo. Estas fibras son similares a las utilizadas en la industria textil para producir prendas de vestir impermeables y transpirables, telas de protección y el hilo dental. Por la etapa de prensado los paneles se curan dejándolos en condiciones ambientales durante 28 días. Este arduo proceso de mezclado, conformado y curado da lugar al aspecto único de los paneles Equitone donde las fibras del material se pueden ver en la superficie de estos.</p>	<p>El fibrocemento producido en autoclave está compuesto de cuatro materias primas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sílice (arena),</li> <li>✓ cemento,</li> <li>✓ celulosa</li> <li>✓ agua.</li> </ul> <p>Estos materiales se mezclan para crear una lechada. La mezcla pasa a través del proceso Hatschek. En la etapa de prensado, las pilas entran en un horno a presión de tamaño industrial conocido como autoclave.</p> <p>Se introduce vapor en la autoclave hasta que alcanza la temperatura adecuada. La autoclave, posteriormente, las “cocina” según tiempo requerido.</p> <p>Cuando salen los paneles de la autoclave, ya han alcanzado gran parte de su resistencia final.</p>

Ilustración 12. Técnicas de Fabricación del Fibrocemento Nueva Generación. No Friable.

**Entre las Normas y Certificaciones**, este material cuenta con la marca **CE** de conformidad con esta norma. (EQUITONE, 2019) “Todos los paneles de *fibrocemento Equitone*, están fabricados de acuerdo con los requisitos de *EN12467*, paneles planos de fibrocemento, especificación de producto y métodos de ensayo. Estas placas de nueva generación (NG) no friable, se respaldan con certificaciones como ISO: 9001, 14001 y OHSAS 18001, de gestión de calidad, gestión del medio ambiente, y Todos los paneles de *fibrocemento Equitone*, están fabricados de acuerdo con los requisitos de paneles planos de fibrocemento, especificación de producto y métodos de ensayo”.

**Los Agentes Cancerígenos están presentes en ambos sistemas de revestimiento modular.** El alto porcentaje de neoplasias que se estiman, pudiesen tener una causa ambiental potencialmente evitable.

Por tal razón, el desarrollo de estrategias de prevención en salud laboral están centradas en tres momentos fundamentales a operarios de revestimiento modular de aislamiento térmico y fachada ventilada:

- a) Previo a la aparición de la enfermedad (prevención primaria),
- b) En el momento del diagnóstico precoz (prevención secundaria) y
- c) Posteriormente para minimizar las secuelas por la enfermedad (prevención terciaria).

## 2. Importancia del Tema

La importancia de este trabajo de investigación se formuló con base en la propuesta de la vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional para la identificación de riesgos a los operarios de revestimiento modular de aislamiento térmico y fachada ventilada de edificio unifamiliar, Costa del Este Panamá.

Es, por lo que **la importancia de la evaluación de riesgos como proceso sistemático**, para recopilar, evaluar y documentar información que determine el nivel de riesgo específico, radica en proporcionar las bases necesarias para la adopción de medidas y control de la salud laboral, manejando y reduciendo las consecuencias negativas de los riesgos agudos para la salud de los operarios de revestimiento modular del edificio unifamiliar.

Este proceso sistemático consta de:

- **La Evaluación de riesgos dentro de la vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional, que permite:**
  - *Caracterización del riesgo.* Nivel de riesgo del evento: identificación de posibles medidas de control, clasificación por prioridad, viabilidad de la ejecución y consecuencias no deseadas, de la población afectada. (muestra)
  - *Seguimiento y evaluación continua.* Durante el evento – exposición.
  - *Comunicación constante.* Con los administradores de riesgos y otros interesados directos apoyando las medidas de control que se acojan.
  - *Evaluación de las enseñanzas.* Desenvueltas al finalizar la respuesta del evento.
- **La Formulación de preguntas sobre el Riesgo dentro de la vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional.**

Es de mucha importancia definir el alcance de la evaluación, asegurando la recopilación de toda la información pertinente, dado que es necesario para evitar las consecuencias de una mala comunicación de los riesgos. Según (OPS/OMS, Evaluación rápida de riesgos, 2015), cuando las preguntas están claramente definidas ayudan a determinar las actividades prioritarias que se deben realizar como parte de la evaluación de riesgos. Por lo tanto se realizan las siguientes preguntas.

- ✓ ¿Quién tiene probabilidad de verse afectado?
- ✓ ¿Cuál es la exposición probable a un peligro?
- ✓ ¿Cuándo, por qué y cómo, esta población puede sufrir los efectos negativos de la exposición a un peligro?
- ✓ ¿El nivel de riesgo, es aceptado por los responsables de ambos sistemas de revestimiento modular?
- ✓ ¿La evaluación de riesgos se ejecutó de manera oportuna durante el evento?
- ✓ ¿Se realizaron evaluaciones anteriores de riesgos?

**Las Preguntas de estos eventos con respecto a la salud pública.**

- ✓ ¿Cuál es el riesgo que representan estos trabajadores de revestimiento para la salud pública?
- ✓ ¿Cuál es la probabilidad de exposición al peligro si no se toman medidas?
- ✓ ¿Cuáles son las consecuencias de tipo y magnitud para la salud pública?
- ✓ ¿Cuál es el riesgo para la salud pública de la propagación del evento?
- ✓ ¿Cuál es el riesgo para la salud pública de que este evento se repita cuantas veces se pueda, afectando a más de una zona particular?

Es relevante sobre esta investigación los Agentes Cancerígenos existentes de los cuales están presentes en los sistemas de material de Revestimiento Modular de Edificio Unifamiliar: Presentan un evidente riesgo de exposición dentro de la Construcción.

- ✓ **El sistema EIF'S de aislamiento térmico con la utilización en mayor proporción del poliestireno.** Este material es inocuo en bajas temperatura, pero en altas temperaturas es muy nocivo (cáncer). Nuestro clima es tropical y generalmente lijan este producto dentro del proceso de instalación.
- ✓ **En el sistema de FV - Fachada ventilada, el riesgo se encuentra en el uso del fibrocemento no friable,** donde se encuentran también los peligros de afección pulmonar.

Sin embargo, es muy importante llegado este punto hacer mención sobre el antecesor del fibrocemento NO Friable: Fue el fibrocemento *friable (de asbesto – amianto)* donde el nivel de concentración en exposiciones directas para este tipo de fibrocemento se encuentra como partículas diminutas en el aire, del cual se considera muy peligroso para la salud, y es la que rebasa *las 0.1 fibras/ml* para fibras con longitud superior a 5 micras.

**El fibrocemento es No Friable.** Cuando el material está fuertemente aglutinado y está en óptimas condiciones y no se manipula.

**El fibrocemento sí es Friable.** Cuando está degradado o tiene manipulación. *Se consideran con riesgo medio las actuaciones de desmontaje y con riesgo alto la manipulación por abrasión, corte o perforación,* así como la degradación del producto por envejecimiento, abrasión o ataque químico.

Por consiguiente, a lo que considera (Ángel Cárcoba, 2014, pág. 36) “El concepto de fibra/ml/año se usa actualmente para valorar exposición al material de *fibrocemento friable*. La concentración de fibras de amianto en aire que la Oficina de Seguridad y Salud Laboral americana considera peligrosa para la salud es la que rebasa las 0.1 fibras/ml para fibras con longitud superior a 5 micras. El concepto de fibra/ml/año se usa actualmente para valorar exposición del amianto. Así, una fibra/ml/año es el equivalente de haber estado expuesto durante un año a una concentración media de una fibra/ml en aire inhalado (De la Oficina de Seguridad y Salud Laboral americana)”

Añadido a esto, **el valor límite máximo (VLA-ED)** como fracción respirable admitido en el lugar de trabajo para el país Argentina para todas las formas de amianto (crisotilo,

actinolita, amosita, antofilita, crocidolita, tremolita) es de: 0.1 fibras/cm<sup>3</sup>, igual al de la ACGIH americana.

Respecto al control del uso del fibrocemento de asbesto es uno de los temas pendientes en América Latina. Se encuentra actualmente **El Proyecto del Atlas del Asbesto de las Américas para su erradicación definitiva.**

En Panamá desde 2006, existen normas para la protección y manipulación del asbesto, de lo que sindicalistas se quejan de que su uso no está regulado, restringido o prohibido.

**En la actualidad**, existe en nuestro país Panamá, un trámite legislativo 2020-2021 del Anteproyecto De Ley: 186 con título: Se prohíbe la producción, importación, distribución, venta y uso del asbesto. Fecha de presentación: 14 de octubre de 2020.

Proyecto: 744 - Anteproyecto: 127 - QUE PROHIBE LA PRODUCCION, IMPORTACION, DISTRIBUCION, VENTA Y USO D...		
FECHA	CÓDIGO STATUS	COMENTARIO
7-SEPTIEMBRE-2021	ETAPA PRELIMINAR	PRELIMINAR
18-ENERO-2022	PROHIJADO	PROHIJADO
25-ENERO-2022	ETAPA PRELIMINAR	PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO PROHIJADO
26-ENERO-2022	PRIMER DEBATE	PENDIENTE DE I DEBATE

Ilustración 13. Proyecto 744 que prohíbe la producción importación, distribución venta y uso del asbesto.

**El antiguo fibrocemento fue prohibido hace 25 años**, por la Organización Mundial de la Salud (OMS). El asbesto como un elemento cancerígeno de primer orden, con incidencia en el desarrollo de varios cánceres como pulmón, laringe, ovario y otras patologías del aparato respiratorio y sigue aumentando inclusive en los países donde fue vedado. A pesar de la infinidad de usos que el fibrocemento permite, las amenazas a la salud son razones de suficiente peso como para que su uso se prohíba definitivamente.

**Por consiguiente, el tema de la Incapacidad común e incapacidad por Enfermedad o Riesgo Profesional en Panamá, se manejan** cifras por el Departamento de Validación de Documentos del Complejo Hospitalario «Dr. Arnulfo Arias Madrid» (CHDrAAM), de la Caja de Seguro Social, del cual informó la jefa de esta sección, la Dra. Gloria Thomas, que durante los 3 primeros meses del año 2021 se dio un total de 3,159 incapacidades, entre enfermedad común y riesgo profesional. La Dra. Thomas señala la importancia de establecer la diferencia entre ambas incapacidades.

NO obstante, (prensa.css.gob.pa, 2022) “un total de 6,918 incapacidades, entre enfermedad común y riesgo profesionales, se expidieron durante el primer semestre del 2021... 5,045 incapacidades, en tanto que respecto a incapacidades por riesgo profesional la cifra fue de 1,873”

- ✓ *La incapacidad común* como aquella que concierne a las enfermedades o accidentes cuya ocurrencia no tuvo ninguna relación laboral,
- ✓ *La incapacidad por riesgo profesional* donde hace referencia a las enfermedades y accidentes laborales que hacen parte de los riesgos que asumen los trabajadores cuando desarrollan sus actividades. Cabe señalar que en lo que respecta a enfermedad por riesgo profesional para el mes de enero se reportaron 259, en febrero 306 y en marzo 310, dando un total de 875.

Respecto a lo anterior, **la Cifra indicadora en Panamá: Es que se incapacita en promedio, de un (1) trabajador / hora.**

El informe oficial de la Caja de Seguro Social (CSS) de Panamá, para el año 2018, realizó un desembolso de 6.2 millones de dólares por concepto de incapacidad temporal debido a riesgos profesionales.

**Por tal razón, el progreso y el desarrollo de SST, de Panamá,** se concreta con operaciones principalmente *en el ámbito de las Prestaciones para la Reparación del Daño y la Compensación Económica.*

**En el decreto con el que se crea el Ministerio de Salud (MINSAL),** no existen referencias explícitas sobre la prevención y protección en los lugares de trabajo, lo que se agrava aún más con el Estatuto Orgánico del MINSAL, el cual los menciona en forma muy superficial. Adicional a los costos en desembolsos de la CSS en PRL, también se encuentran los pagados por las empresas privadas (a través del beneficio de póliza de seguro privada, como se ha mencionado anteriormente, con la cobertura de accidentes laborales a sus colaboradores, a los hospitales privados por consecuencia de accidentes laborales.

**Por consiguiente, en el Ministerio de Trabajo de Panamá, MITRADEL,** existe un avance parcial sobre este campo con la creación de la Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo, **Decreto de Gabinete N.º 249** (De 16 de julio de 1970). **“Por el cual se dicta la Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo y Bienestar Social”.** Contiene sus dos estructuras importantes como lo son: el Departamento de Seguridad Ocupacional y el Consejo Nacional de Trabajo y Bienestar Social,

De una forma más clara respecto a lo señalado, (MINISTERIO\_ DE TRABAJO\_ Y DESARROLLO\_ LABORAL, 2008) señala en “el Artículo 27 de Las Obligaciones de los Empleadores, las empresas u obras de construcción cuyos trabajadores se expongan a sustancias químicas peligrosas, asbesto, fibra de vidrio, fibras minerales peligrosas, pinturas metálicas, disolventes orgánicos, alquitrán, brea, resinas y otros, como a radiaciones, incluyendo las solares, campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia, adoptarán todas las medidas necesarias para la protección integral de aquéllos, para lo cual se hará evaluación clínica a los trabajadores, dentro del programa de riesgos profesionales de la Caja de Seguro Social al inicio de la obra, durante su ejecución y a su finalización, revisión que se hará periódicamente, por lo menos, cada seis meses”.

Es por eso que, (Social, 1970)“el Título Tercero de la Constitución Política de la República se establecen los derechos y deberes individuales y colectivos, señalando que es obligación del Estado desarrollar la Política Social, principalmente en sus aspectos laborales, de seguridad, de prevención y asistencia sociales”.

A pesar de todo lo anteriormente mencionado, también existen normas de vigilancia epidemiológicas y están presentes desde el 2018 en Panamá. (MINSA, 2018, pág. 4) “Estas Normas de Vigilancia Epidemiológica Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS), fue posible gracias al apoyo del Pueblo de los Estados Unidos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El contenido de estas Normas de Vigilancia Epidemiológica Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS), Panamá, 2018, es responsabilidad exclusiva del autor y el mismo no necesariamente refleja la perspectiva de USAID ni del Gobierno de los Estados Unidos de América”.

**El Sistema de Vigilancia Epidemiológica Electrónica (SISVIG)**, cuya última modificación se realizó mediante el Decreto Ejecutivo 1617 del 22 de octubre de 2014, establece los eventos de salud de notificación obligatoria (90 eventos de notificación obligatoria), las instrucciones de esa notificación y las sanciones.

Conjuntamente, también existe el Sistema Electrónico en Salud (SIES), en donde se introduce toda morbilidad (incluyendo eventos de notificación obligatoria), vigilancias de salud y diligencias que realiza el funcionario de salud durante su labor diaria.

Tanto el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Electrónica (SISVIG), como el Sistema Electrónico en Salud (SIES), buscan formar el análisis de los indicadores de salud, para valorar el comportamiento de los eventos de salud, y brindar a los responsables de la toma de decisiones. Consolidando una herramienta base, que sirvan para modificar planes y estrategias reformulando la mejora continua en cuanto a calidad de atención de determinada zona geográfica de Panamá.

Cabe señalar que, entre sus actividades y estrategias de la IAAS, para el fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica de IAAS (Infecciones Asociadas a la Atención de Salud) de Panamá, existen puntos importantes como:

- ✓ La verificación del cumplimiento de la Norma de vigilancia epidemiológica en todas las instalaciones públicas y privadas del país.
- ✓ La Participación en el Comité Técnico Nacional para la vigilancia, prevención y control de IAAS en cada instalación de salud.
- ✓ La Realización de estudios/investigaciones epidemiológicas de IAAS.

Las fuentes de información para el sistema de vigilancia de las IAAS, en instalaciones de salud públicas y privadas, son las siguientes.

- 1) Historia clínica
- 2) Registro de infecciones intrahospitalarias
- 3) Reporte de los Comités de IAAS
- 4) Resultados de Laboratorios clínicos públicos y privados
- 5) Registros Médicos y Estadísticas
- 6) Salud Ocupacional
- 7) Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses
- 8) Estudios Patológicos
- 9) Certificado de defunción
- 10) Otros

Siendo el número seis, correspondiente a Salud Ocupacional como fuente de información para el sistema de vigilancia de las IAAS,

Relevante el señalamiento que hace IAAS, (MINSA, 2018, pág. 4) “Una de las principales herramientas para conocer el comportamiento de las enfermedades en la población es la vigilancia epidemiológica, en particular aquellas enfermedades con potencial epidémico y que tienen factores de riesgo cambiantes, ambas características se encuentran presentes en la epidemiología de las infecciones asociadas a la atención de salud”, puesto que el monitoreo y evaluación del sistema de vigilancia IAAS cuenta con el propósito de asegurar que la información pertinente, la validez de los datos y la capacidad de análisis coexistan de forma coordinada como los principales elementos para su desarrollo.

No obstante, **la vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales** se puede llevar a cabo dentro de un sistema de gestión de salud y seguridad del trabajo SG SST, de una determinada empresa, como ejemplo de seguimiento por materiales utilizados, por herramientas de trabajo o tiempo de exposición al que se enfrentan, entre otros no menos importantes, especialmente del sector de la construcción.

Pero, es muy importante que la entidad de salud tenga el conocimiento del conjunto de factores de riesgos que la vigilancia epidemiológica de las enfermedades profesionales por puestos de trabajo pueda reconocer.

Es decir, la institución de salud de Panamá, comprometida para proteger la salud de la población necesita del conocimiento de los problemas de salud a los que se enfrentan los trabajadores del sector de la construcción, porque no se puede robustecer una investigación si el estudio realizado se queda archivado en un informe de investigación o en un sistema gestión de SST.

Se requiere la participación de todos los involucrados, tanto oficiales de salud, como empresariales, gremiales, sindicales, que conformen la unidad para bienestar de la población laboral del sector de donde se pertenece.

De esta manera, es importante mencionar que la salud de los trabajadores está determinada por:

- 1) Las Condiciones de trabajo (factores de riesgo y peligros derivados de la naturaleza y los procesos del trabajo)
- 2) Los Determinantes sociales (empleo, contrato, salario, protección social, educación, vivienda, etc.)
- 3) Los Factores de riesgo del comportamiento (relacionados con los hábitos individuales),
- 4) El Acceso a los servicios de salud y de salud ocupacional para los trabajadores.

La tabla siguiente muestra las exposiciones peligrosas y que se encuentran en el lugar de trabajo según (OPS/OMS, 2017)

Exposiciones peligrosas	Enfermedades	No. de muertes (000 por año)	DALYs (000 por año)
Partículas aero-transportadas	Asma, EPOC, silicosis, asbestosis, antracosis	457	6 751
Cancerígenos	Mesotelioma, cáncer del pulmón, leucemia	177,4	1 897
Estresores Ergonómicos	Dolor lumbar	0,9	898
Ruido	Pérdida auditiva inducida por ruido	0	4 509
Accidentes	Lesiones	352	11 612
<b>TOTAL</b>		<b>987,3</b>	<b>25 667</b>

\* DALYs = Años de vida perdidos por discapacidad

Enfermedades	Exposiciones peligrosas	Muertes atribuibles (000 por año)
Mesotelioma	Amianto	59
Cáncer del pulmón	Arsénico, amianto, berilio, cadmio, cromo, escape de Diesel, nicle, sílice	11
Cáncer del pulmón	Arsénico, amianto, berilio, cadmio, cromo, escape de Diesel, nicle, sílice	11
Leucemia	Bencina, óxido de etileno, radiación ionizante	7
Neumoconiosis (silicosis, antracosis, asbestosis)	Sílice cristalina, polvo de carbón, amianto	30
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Polvos, humos y vapores	375
Asma	Alérgenos en el aire	52
<b>TOTAL</b>		<b>634</b>

Ilustración 14. Exposiciones peligrosas en el lugar de trabajo y Enfermedades frecuentes. Fuente: OMS, Iván Ivanov, *Salud de los trabajadores*, 2013.

## 2.1. Justificación

Importante argumentar que la vigilancia epidemiológica también puede dirigirse a los determinantes de la pérdida de la salud, entendiéndose como el conjunto de condiciones y situaciones de trabajo que están presentes en la génesis del daño.

Con este enfoque, **la vigilancia epidemiológica en el trabajo puede abarcar tanto la vigilancia de daños a la salud como la vigilancia de las exposiciones y de los determinantes laborales de riesgo.**

**“Vigilar”**, según el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, (ISTAS) significa estar atentos para evitar que ocurran cosas indeseadas.

En el caso de **la vigilancia de la salud de los trabajadores/as**, significa estar atentos para evitar que ésta se vea dañada por las condiciones de trabajo. Todo lo que aporte información sobre la salud de los trabajadores/as puede convertirse en un indicador válido para la vigilancia de la salud.

Es, por lo que la vigilancia puede llevarse a cabo por medio de reconocimientos médicos de salud. Pero es sólo una de las formas posibles. Hay otras, como encuestas de salud, controles biológicos, estudios de absentismo, estadísticas de accidentes, entre otros.

La OPS, entre tanto define la Vigilancia, en Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades. Segunda edición. 2011

En términos prácticos, la *vigilancia* se entiende como la observación sistemática y continuada de la frecuencia, la distribución y los determinantes de los eventos de salud y sus tendencias en la población. Todo sistema de vigilancia debe estar amparado por un marco legal propio del Estado que garantice la operación eficiente de dicho sistema.

Este concepto tiene dos componentes prácticos:

- La *medición* sistemática de problemas prioritarios de salud en la población, el registro y la transmisión de datos.
- La *comparación* e interpretación de datos con el fin de detectar posibles cambios en el estado de salud de la población y su ambiente.

De esta manera (OPS, 2011, pág. 16) “los propósitos de la vigilancia, para las enfermedades con período de latencia largo o de en evolución crónica, es importante que en la definición de caso se establezca la fase más apropiada sea ésta en el período preclínico, clínico, de discapacidad o muerte”.

Delgado García G. Conferencias de historia de la administración de la salud pública en Cuba. La Habana: Facultad de Salud Pública, 1990:130 ***La vigilancia epidemiológica constituye una de las aplicaciones del método epidemiológico y de un conjunto de técnicas y estudios en la práctica médica rutinaria.***

Por lo que explica (Corcho, 2002) “La vigilancia en general, cualquiera que sea el campo o disciplina que la use, corresponde a un proceso sistémico, ordenado y planificado de

observación y medición de ciertas variables definidas, para luego describir, analizar, evaluar e interpretar tales observaciones y mediciones con propósitos definidos. La vigilancia en salud es esencial en los procesos de prevención de enfermedades y promoción de salud, es una herramienta vital en la ubicación de recursos del sistema de salud, así como en la evaluación de la eficiencia de programas y servicios”

Así entonces, siguiendo el mismo argumento (OPS, 2011, pág. 12) “En la práctica, el objeto bajo vigilancia se amplió de las enfermedades transmisibles a las no-transmisibles, a ciertos factores de riesgo y a otras condiciones de interés para la salud pública. Así, bajo el actual modelo de determinantes de la salud, se considera que el término “vigilancia en salud pública” refleja más apropiadamente la visión integral necesaria para la puesta en práctica de la epidemiología en los servicios locales de salud”.

Para analizar la propuesta se escogió el tema para la monografía sobre el desarrollo de esta investigación encaminando a la *Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad Profesional a Operarios de Revestimiento Modular, de aislamiento térmico y fachada ventilada, Edificio unifamiliar, Panamá de Julio a octubre 2021.*

No antes, sin dejar de mencionar que **las Prestaciones o Beneficios** del programa de Riesgos Profesionales, que según página web consultada (css.gob.pa, 2022) “que hasta 1970 estuvo en manos del sector privado, tiene la finalidad de sustituir, dentro de ciertos límites y condiciones, la responsabilidad del empleador estipulada en el Código del Trabajo, de proteger o resarcir a sus empleados por los daños por enfermedades o accidentes a que puede estar expuesto por razón de las labores que realiza para él”

- Subsidios de incapacidad temporal, mientras dure en tal estado. indemnizaciones por lesiones permanentes que produzcan una incapacidad menor de hasta el 35% para realizar su labor habitual. Pensiones permanentes por lesiones o enfermedades profesionales invalidantes, si la incapacidad limita en más de 35% el desarrollo habitual laboral del trabajador.
- Pensiones a los familiares sobrevivientes en caso de fallecimiento del asegurado.
- Para estos efectos la ley define como probables beneficiarios a estas pensiones a: La esposa o compañera, los hijos menores de 18 años o inválidos; madre y padre dependientes del fallecido; los familiares ascendentes o colaterales hasta el tercer grado que vivieran a cargo del fallecido.
- Subsidios de funeral.

### **Los Riesgos asociados a Enfermedades Profesionales.**

Por tal razón se hace necesario subrayar que para determinados riesgos categorizados de muy frecuentes o que provocan daños graves y que se asocian a enfermedades profesionales, se han establecido y aprobado los protocolos por el Consejo Interterritorial

del Sistema Nacional de Salud, del Ministerio de Sanidad del gobierno de España, (discapacidad.org, 2022) y se han clasificado de la siguiente manera:

- Adenocarcinoma
  - ✓ [Protocolo](#)
  - ✓ [Guía](#)
- [Agentes anestésicos inhalatorios](#)
- [Agentes biológicos](#)
- [Agentes citostáticos](#)
- [Agrario](#)
- [Alveolitis alérgica extrínseca](#)
- [Amianto](#)
- [Asma laboral](#)
- [Cloruro de vinilo monómero](#)
- [Dermatosis laborales](#)
- [Manipulación manual de cargas](#)
- [Movimientos repetidos](#)
- [Neuropatías](#)
- [Óxido de etileno](#)
- [Pantallas de visualización de datos](#)
- [Plaguicidas](#)
- [Plomo](#)
- [Posturas forzadas](#)
- [Radiaciones ionizantes](#)
- Ruido
  - ✓ [Protocolo](#)
  - ✓ [Guía](#)
- [Silicosis](#)

Consecuente con lo anterior, se establecen también medidas con *los Cambios regulatorios de seguridad química* importante en la vigilancia epidemiológica, por la seguridad que representan esos cambios regulatorios a seguridad química y fichas de seguridad en aquellos materiales que hayan sido, o sean comprobados como amenaza para la salud. La interrogante sería la siguiente: **¿Qué alcance conviene atender ante las fichas de seguridad de los materiales que hayan sido comprobados como amenaza para la salud?**

Los requisitos de contenido y formato de una ficha de datos de seguridad están actualmente definidos por el **Reglamento de la UNIÓN EUROPEA (UE) 2020/ 878** de la Comisión del 18 de junio de 2020 (Unión Europea, 2020) donde estos requisitos para las fichas de seguridad que entraron en vigor en la UE el 1 de enero de 2021 sustituyen el Reglamento (UE) No.2015/830 (que contenía los requisitos característicos de las fichas de datos de seguridad de todos los productos disponibles en el mercado), deberán cumplir con éste después del 1 de enero de 2023. Esto significa que todas **las fichas de datos de seguridad actuales deberán ser revisadas y examinadas hasta el 31 de diciembre de 2022.**

### 3. Fundamento Teórico

¿Presenta un riesgo laboral el trabajo de **Revestimiento Modular de aislamiento térmico y fachada ventilada**, donde los operarios de este tipo de revestimiento pueden enfermar, incapacitarse o morir?

TIPO DE ESTUDIO DE ESTA INVESTIGACIÓN	SISTEMA DE REVESTIMIENTO MODULAR UTILIZADO			
	Sistema Modular de aislamiento térmico (EIFS)		Sistema modular de Fachada Ventilada (FV)	
	Número de trabajadores	12	Número de trabajadores	5
<b>Descriptivo</b>				
○ Individuos	Reporte de Caso. A Operarios de Revestimiento Modular: Sistema EIFS y Fachada Ventilada, (FV) Panamá julio a octubre 2021.			
<b>Analítico</b>				
○ Observacional	Estudio de casos y controles			
○ Experimental	Ensayo de campo			

Ilustración 15. Tipo de Estudio de la Investigación

Están presentes "factores de riesgo" que son definidos como aquellas situaciones del trabajo que pueden afectar negativamente a la salud de los trabajadores, causando el daño a la salud a corto, o largo plazo dependiendo del nivel de exposición y del número de trabajador expuesto y de la condición de salud del trabajador.

Es por esto, por lo que la vigilancia de la salud como actividad de prevención sirve para proteger la salud de los trabajadores, porque ella permite identificar los fallos existentes dentro del plan de prevención laboral diseñando estrategias que impidan la propagación de enfermedades además de planificar recursos servidores de bienestar del estado de salud de la población.

Por lo que es importante recordar que el sistema de vigilancia involucra una cadena continua de actividades que repercuten unas sobre otras donde la información es generadora de medidas de control, las cuales, al modificar las condiciones epidemiológicas y los factores determinantes, producen resultados o derivaciones que a su vez generan nuevos datos e informaciones, convirtiéndose en un sistema operacional eficiente y eficaz y no puede ni debe haber interrupciones en la cadena.

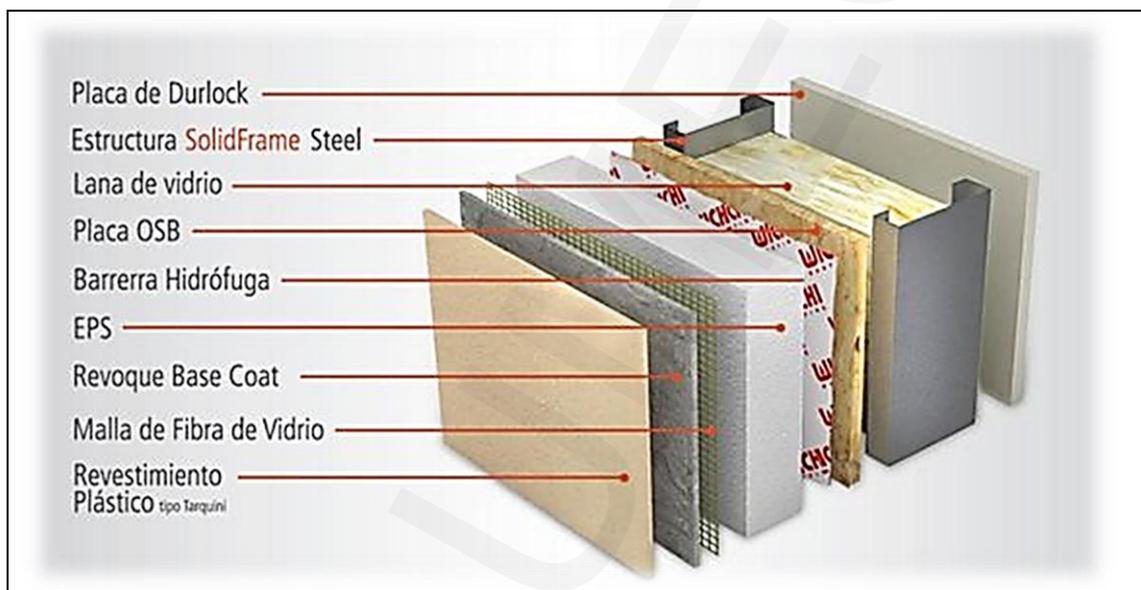
Es por eso que los autores (Dres. Henri Fossaertz, boletín 1974) citan la definición siguiente: "la vigilancia epidemiológica es el conjunto de actividades que permite reunir la información indispensable para conocer en todo momento la conducta o historia natural de la enfermedad, detectar o prever cualquier cambio que pueda ocurrir por alteraciones en los factores condicionantes con el fin de recomendar oportunamente, sobre bases firmes, las medidas indicadas, eficientes, que lleven a la prevención y control de la enfermedad"

Su propósito es encontrar los argumentos necesarios para poder recomendar sobre bases objetivas y científicas todas las medidas de acción capaces de controlar el problema o de prevenirlo.

### 3.1. Entorno laboral a operarios de Revestimiento modular:

- ✓ Sistema EIFS
- ✓ Sistema de Fachada Ventilada.

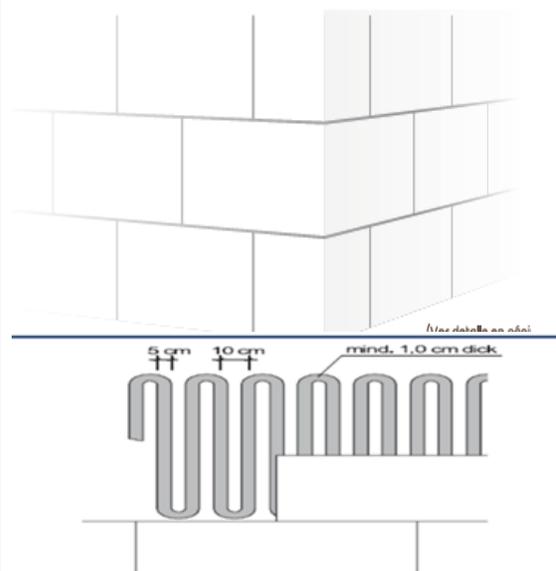
#### SISTEMA EIF'S



#### PREPARACIÓN DE LA MEZCLA

- 1 Mezcla de weber Pasta Pro con Cemento. Esta Mezcla se realiza en una proporción de 2 es a 1 (2:1) en volúmenes (medio saco de cemento por 1 tineta de Pasta Pro). Se recomienda agitar mecánicamente con un taladro mezclador, para así poder obtener la mezcla homogénea recomendada.
- 2 Mezcla de weber Base Coat con agua. Se mezcla un saco de 20 kg con 4 o 4,5 lt de agua. En este caso al igual que en la mezcla de Pasta Pro se recomienda agitar con un taladro mezclador para poder obtener una mezcla homogénea.
- 3 Mezcla de weber Pasta Pro Flex con Cemento. Esta Mezcla se realiza en una proporción de 10 kg de cemento por 25 kg de pasta Pro Flex. Se recomienda agitar mecánicamente con un taladro mezclador, para así poder obtener la mezcla homogénea recomendada.
- 4 Mezcla de weber Strato con agua. Se mezcla un saco de 25 kg con 5,5 lt de agua o 220 cc por cada kilo de producto con agua. Se recomienda agitar con un taladro mezclador para poder obtener una mezcla homogénea.

#### ENCAPSULADO DE PLANCHAS POLIESTIRENO Y PEGADO DE ÉSTAS A PAREDES





previo a la colocación de la malla, las placas se revisten con una primera capa de mortero, llamada capa base, de aproximadamente 1 a 2 mm de espesor.

mortero hidráulico de base cementosa, con áridos, aditivos y resinas acrílicas que, mezclado con agua, queda listo para su uso.

se emplea tanto para la adhesión como para el recubrimiento de las placas aislantes.

la protección de las placas se realiza habitualmente en dos capas

Tras el secado de la primera capa de mortero, se aplica una segunda capa que cubra completamente la malla.

espesor aprox. 2 capas, 4 mm.

tras un tiempo de secado, se pasa una esponja o fráter para dejar la superficie lisa



La malla debe estar en el punto medio entre las dos capas de mortero



Una vez aplicada la 2ª capa de mortero se esperan 24h y se aplica la imprimación, para:

- evitar una elevada absorción del producto de acabado
- crear un puente adherente del acabado final
- igualar el acabado final, en el caso de que sea del mismo tono.




Sobre el mortero base fresco se coloca la malla.

El tejido debe penetrar mediante presión sobre la primera capa de mortero fresco.

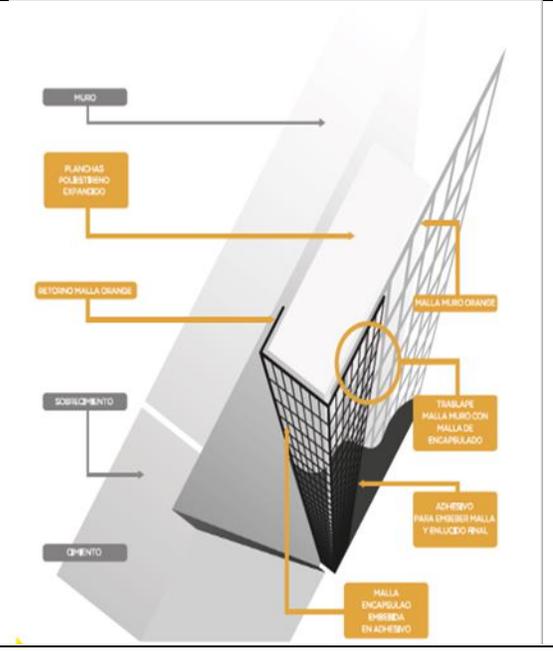
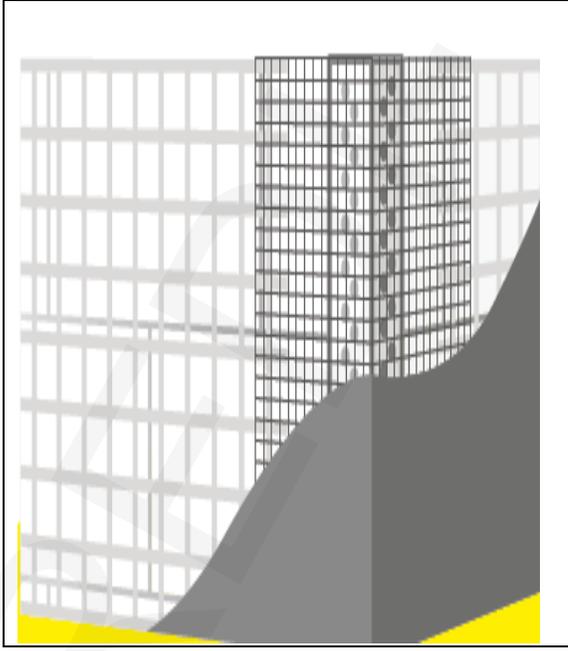
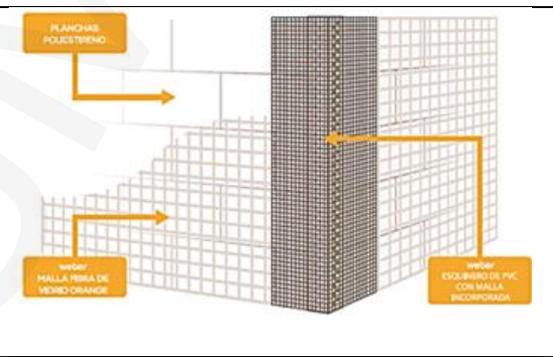
En los encuentros entre dos mallas deben solaparse un mínimo de 10 cm los tramos contiguos de malla.

**Malla de fibra de vidrio con tratamiento alcalino.**

malla		peso	anchura	cuadrícula	alargamiento
	malla normal	120-200 gr/m <sup>2</sup>	1m	4 x 4 5 x 5	4-5 %
	malla reforzada	735 gr/m <sup>2</sup>	1m	4 x 4 5 x 5	4-5 %

refuerza el sistema, mejora su resistencia a las variaciones térmicas y sus resistencias mecánicas.

en zócalo se emplean dos capas de malla o una sola malla más resistente





La capa de **Sto Basecoat** reforzado con la **Sto Malla de Refuerzo** es considerada la primera barrera impermeable en la pared, resiste el agua de lluvia y viento.

Además absorbe mayormente los impactos y le proporciona resistencia al fuego al sistema **StoTherm® EIFS**.




**Fijación mecánica de placas**  
**no se aconseja el uso exclusivo de anclaje mecánico**

anclaje plástico utilizado con el adhesivo para fijar las placas aislantes al soporte; su longitud se escogerá en función del espesor de la placa de aislamiento

inyectado en material termoplástico aislante (polipropileno aditivado) para evitar la propagación de la llama. marcado CE según Guía DITE 014







para fijar las placas aislantes al soporte se recomienda, además del adhesivo, el uso de una fijación mecánica complementaria compuesta de tacos de plástico con cabeza circular.

**Colocación de esquineros**

Las esquinas deben protegerse con perfiles metálicos, para reforzarlas y obtener verticalidad y uniformidad. Se recomienda utilizar esquineros con malla.






**3. Espuma Poliuretano Adhesiva**

- El **Sto TurboStick** viene listo para usarse, no requiere mezclado o preparación.
- Simplemente agite el cilindro, y empiece a adherir la placa de aislamiento.
- Adhiere todo tipo de aislante de poliestireno sobre cualquier sustrato.
- Seca en 1 hora o menos.
- Un cilindro adhiere hasta 6 veces más que un adhesivo en saco (polvo).



Según el fabricante existen varias formas para la aplicación del adhesivo en las placas



extender un cordón perimetral y pelladas centradas sobre el reverso de la placa.



extender con llana dentada el adhesivo por todo el reverso de la placa.

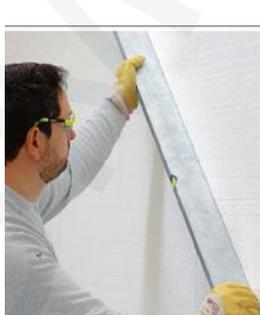
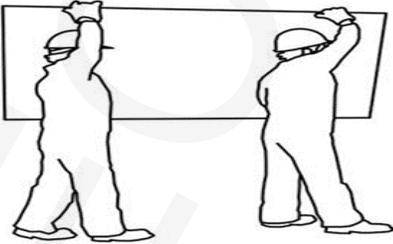
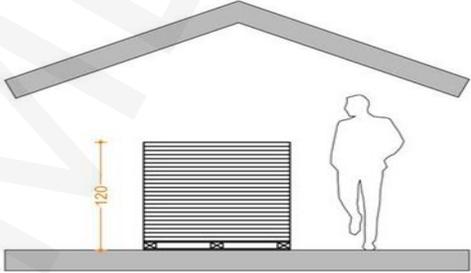
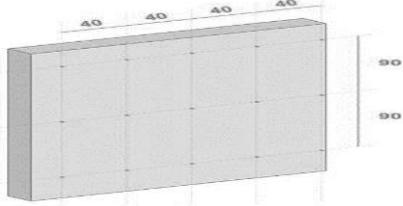
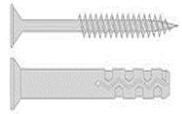
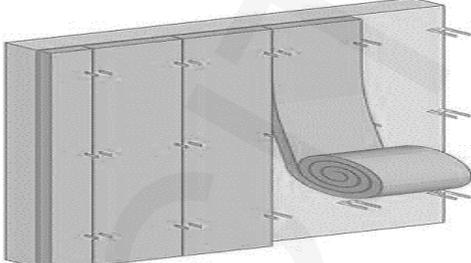
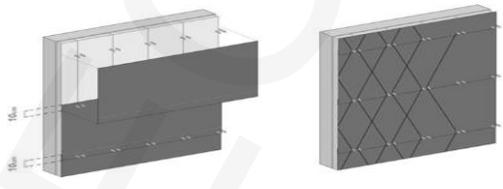
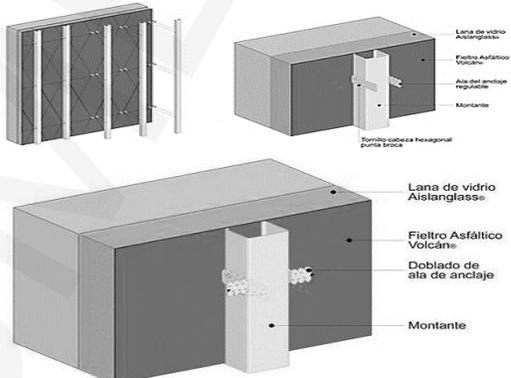
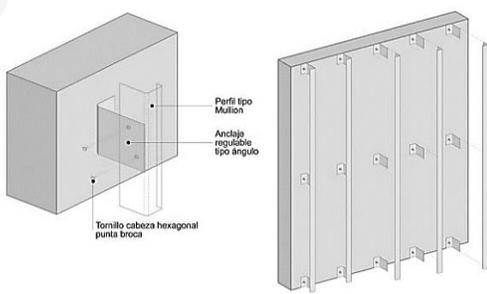
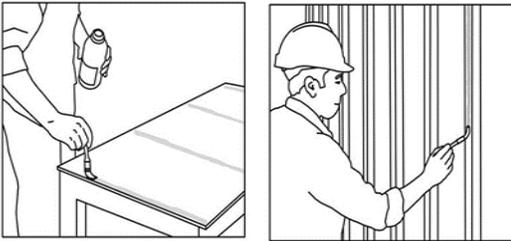
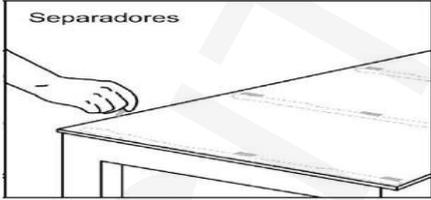
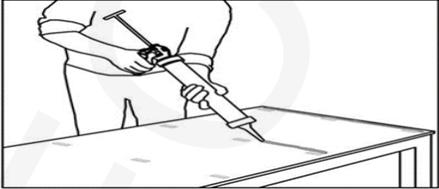
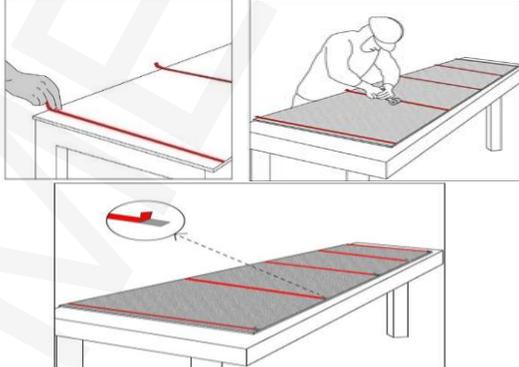
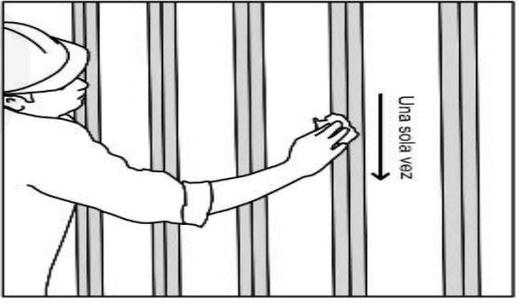
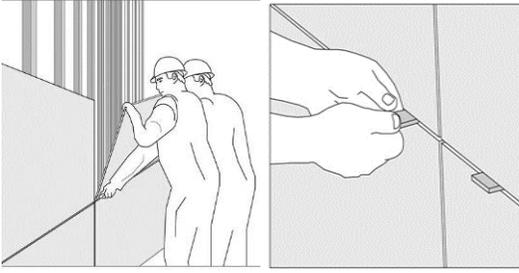
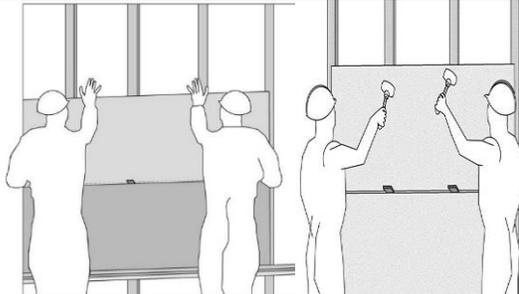
	<p>La aplicación del Sto Basecoat para embeber la <b>Sto Malla de Refuerzo</b> debe estar libre de grumos, marcas del llaneo y otras irregularidades en la superficie.</p> <p>El espesor del <b>Sto Basecoat</b> ya seco debe ser de 1,6mm (1/16") como mínimo.</p> <p>El color de la <b>Sto Malla de Refuerzo</b> no debe ser visible y el tramado de la malla no debe sentirse al tacto.</p>		<p>La <b>Sto Malla de Refuerzo</b> debe estar completamente embebida en;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las esquinas interiores y exteriores.</li> <li>• Todas las juntas y bordes.</li> <li>• Todos los bordes (expuestos o no).</li> <li>• Incluye perforaciones al muro para instalaciones eléctricas o mecánicas.</li> <li>• La superficie entera de la pared.</li> </ul>
		<p>El <b>Sto Acabado</b> es más sensible a las condiciones climáticas en comparación con los materiales cementosos.</p> <p>Aunque el Sto Acabado seca típicamente en 24 horas, puede tomar más tiempo cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La humedad relativa mayor a 75%.</li> <li>• El clima es frío, cercano a los 4°C.</li> <li>• Cuando se han seleccionado colores oscuros en el acabado.</li> </ul>	
	<p>Toda la superficie expuesta de los paneles debe rasparse, no es suficiente con raspar las uniones. Estos es importante para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelar por completo la superficie del muro.</li> <li>• Abrir los "poros" para la aplicación del Sto Basecoat.</li> <li>• Remover cualquier deterioro de la Sto Placa de Aislamiento.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Si la Sto Placa de Aislamiento ha sufrido daño o "amarillamiento" por la exposición prolongada de los rayos UV, deberá rasparse hasta encontrar el sustrato limpio y sano.</p>		<p>Antes de aplicar el <b>Sto Basecoat</b> y <b>Sto Malla de Refuerzo</b>, la superficie de la Sto Placa de Aislamiento debe estar PLANA &amp; LISA, limpia, seca y libre de materiales extraños y daños de cualquier tipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La superficie entera debe rasparse para remover cualquier irregularidad o aspereza mayor a 1,16mm (1/16"), y que todas las perlas o polvo hayan sido removidas.</li> </ul>
	<p>Algunas consideraciones para la aplicación del <b>Sto Acabado</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplique el <b>Sto Acabado</b> dentro de las entrecalles y canterías.</li> <li>• Mantenga los bordes libres de Sto Acabado en todas las terminaciones del Sistema <b>StoTherm® EIFS</b>.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El patrón de "floreado" o texturizado debe ser similar para cada instalador.</li> <li>• Observe el "floreado" de la izquierda en comparación al de la derecha; esta situación puede resultar en una importante variación en el acabado.</li> <li>• El instalador deberá preparar una muestra del acabado final para su aprobación.</li> </ul>

Ilustración 16. Entorno Laboral, Revestimiento Modular. Sistema EIFS

## SISTEMA DE FACHADA VENTILADA,

<b>Tratamiento de Placa de fibrocemento NG, para instalación Fachada Ventilada</b>	
<p>Importante: Determinar las áreas de trabajo, aislando y diferenciando claramente las faenas de corte de placa con las de pegado, para evitar que el polvo en suspensión perjudique la eficacia del sistema de pegado.</p>	
<p><b>Traslado y manipulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las placas embaladas sobre pallet de madera, protegidas en sus vértices con cuatro esquineros de cartón más dos esquineros en los cantos superiores recubierto y dos zunchos por pallet.</li> <li>✓ La descarga del pallet en obra realizarse con un montacargas.</li> <li>✓ El traslado de las placas realizarse en forma manual, entre dos personas cuando la dimensión es mayor de 120cm en uno de sus lados.</li> </ul>	
<p><b>Almacenaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las placas sobre pallet de madera en un lugar seco, bajo techo y en un piso nivelado para evitar deformaciones. No dejar a la intemperie ni en contacto con el suelo.</li> <li>✓ El pallet se almacena a nivel de piso. No un pallet sobre otro.</li> <li>✓ Si las placas se humedecen en exceso durante el transporte o almacenamiento, todo el pallet debe ser desapilado y las placas secadas sin deformarlas (manteniendo su planeidad). Se vuelven a paletizar una vez que estas se sequen completamente</li> </ul>	
<p><b>Replanteo y trazado</b></p> <p>Realizar es el trazado de líneas verticales de anclajes, según planos de la modulación de fachada. Estos ejes no se distanciarán a más de 400mm aproximadamente.</p> <p>Luego los ejes horizontales de anclajes cada 900mm.</p>	
<p><b>Instalación de anclajes</b></p> <p>Se deben instalar anclajes regulables de acero galvanizado 124 x 60 x 30 x 0,6 mm, con una fijación según sea el sustrato base. Estas instalaciones son referenciales, siendo aptas a cambios según cada proyecto</p>	<p>Fijación en muros de Hormigón Armado</p> 
	<p>Anclaje de Expansión tipo KB 3 1/4 x 1 3/4 o similar</p>
	<p>Fijación en Bloque Hueco y Albañilerías</p> 
	<p>Anclaje de Impacto tipo HPS-1 5/16 x 1 - 5/8 o similar</p>
	<p>Fijación en estructuras metálicas de e= 0,85mm y e=1mm. Tornillo autoperforante cabeza hexagonal tipo S-MD 12 - 14 x 3/4 HWH #2</p> 

<p><b>Colocación de fibra de vidrio y barrera de humedad.</b></p> <p>Se cubre todo el muro con lana de vidrio en su formato en rollo. La forma de disponer la lana sobre el muro es con franjas verticales de ancho similar al distanciamiento entre los ejes verticales correspondiente a los perfiles. La lana es sostenida al muro fijándola en su extremo superior con clavos de impacto, amarra de alambre o cualquier elemento según corresponda el sustrato base.</p>	
<p>Se cubre con Fieltro Asfáltico. La colocación realizarla con franjas horizontales, comenzando por el inferior de la fachada. Fijarse el fieltro en uno de sus extremos con elementos según corresponda el sustrato base. Dejar las franjas de Fieltro Asfáltico traslapadas al menos 10cm y sellar el traslape entre fieltros con cinta adhesiva. La lana y el fieltro deben cazarse contra el muro con crucetas de alambre negro amarrado a los anclajes regulables.</p>	
<p><b>Instalación de perfiles</b></p> <p>La colocación de los montantes verticales (60 x 38 x 6 x 0,85): se ajustan entre las alas de anclajes regulables, dejando el perfil con la distancia deseada de separación del muro. Se fija al anclaje con al menos dos tornillos cabeza hexagonal zincado 12-14X3/4" punta broca, por ambos costados del montante.</p> <p>Si el montante se ha fijado dentro del plomo del anclaje, el ala sobrante, doblarla hacia afuera lo más posible, para evitar que interrumpa el plomo de la placa que posteriormente se instalará.</p>	
<p><b>Sistema con alternativa de anclaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perfiles Alu-zinc, con anclajes en ángulo (escuadra 60 x 100 x 1,5mm) y</li> <li>✓ perfiles tipo Mullion (55 x 50 x 11 x 1,5mm).</li> </ul>	
<p><b>Sistema de Pegado</b></p> <p>Impregnar con limpiador un papel o paño absorbente que no suelte pelusas.</p> <p>Pasar el paño o papel por el alma del montante.</p> <p>Aplicar sólo una vez y en un solo sentido. No devolver o aplicar nuevamente por donde ya se pasó.</p>	
<p><b>Aplicación de Imprimante</b></p> <p>Para el caso de los perfiles metálicos se debe utilizar imprimante para superficies no porosas en tanto para la placa aplicar imprimante para superficies porosas. Secar como mínimo 15 minutos. Luego de 1 hora, la base ya no servirá, por lo tanto, el pegado debe ser programado de tal modo para realizarse entre los 15 y 60 minutos luego de la aplicación del Primero.</p>	

<p><b>Colocación de Banda Separadora</b></p> <p>Se instala inmediatamente a un costado del lugar donde se aplicará el adhesivo. Para garantizar que el adhesivo mantenga un espesor mínimo y constante de 2mm al ser presionado por la placa, instalar una banda preformada de caucho cinta doble contacto o separadores, sobre el perfil metálico o placa según corresponda.</p>	
<p><b>Aplicación de Adhesivo</b></p> <p>Aplicar adhesivo estructural de poliuretano sobre los montantes o placas. Cada carga de adhesivo (600ml) rinde aproximadamente 14 metros lineales, considerando un cordón de un diámetro de 8mm. Por lo tanto, un cartucho rinde aproximadamente 4 m2 de fachada.</p>	
<p><b>Aplicación de cinta VHB estructural 4991, espesor 23 mm</b></p> <p>Se espera hasta que se seque el Primer (entre 1 y 5 minutos), para comenzar a aplicar la cinta. La parte de la cinta que tocan los dedos debe quedar fuera de la placa.</p> <p><b>Presionar cinta a la placa</b></p> <p>Presionar la cinta a la placa con un rodillo de goma, se ejerce presión (1 kg por cm) para mayor adhesión de la cinta a la placa. Se pueden dejar placas preparadas para su posterior colocación, cuidando el almacenaje para no dañar el <i>film</i> protector de la cinta. Se debe instalar la cinta a la placa y no al montante.</p>	
<p><b>Limpieza perfil</b></p> <p>Previo al pegado de la placa en el montante, es necesario limpiar la superficie que recibirá a la placa en el montante.</p> <p><b>Aplicación de imprimante al montante</b></p> <p>Aplicar una pequeña cantidad del imprimante al montante con toalla de papel absorbente o un paño limpio, hacia una dirección. Se espera hasta que seque al tacto, entre 1 y 5 minutos, para comenzar a montar la placa.</p>	
<p><b>Instalación de placa de fibrocemento</b></p> <p>Bajo la primera línea de placas colocarse topes de inicio para evitar que descendan por gravedad y pierdan su posición original, mientras el adhesivo está en proceso de secado. Cuando el adhesivo ya esté aplicado en la perfilería o placa, colocar la placa en su posición final, presionándola en todos los puntos donde se aplicó adhesivo, hasta que tope con las bandas separadoras. Se debe fijar la placa apoyándola sobre distanciadores rígidos de superficie lisa.</p>	
<p><b>Posteriormente presionar la zona adherida al montante</b></p> <p>Presionar fuertemente la placa contra el montante y golpear suavemente con un combo de goma la zona en adhesión.</p>	

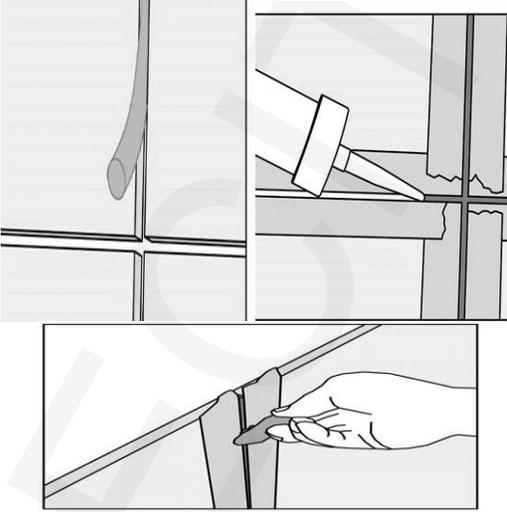
<p><b>Sello de Juntas</b></p> <p>Considerarse una cantería mínima de 5mm y máximo 10mm de espesor. Se requiere que sus juntas estén selladas para tener una cámara de aire incorporada y asegurar la estanqueidad, recomendando silicona del tipo híbrido (poliuretano más silicona estructural). Se sugiere que cada cantería sea rellena con un cordón de respaldo de espuma de polietileno expandido, de 6mm de diámetro para evitar un consumo excesivo de sellante e impedir rebalses de este. Este cordón se coloca a presión en la cantería, procurando que su volumen quede a lo menos 4mm bajo el plomo exterior de las placas.</p> <p>Luego de tener todas las canterías llenas con el cordón de respaldo de polietileno, deben ser cubiertas con silicona estructural, cuidando no rebalsar en las caras de las placas. Finalmente pasar con espátula de plástico o un trozo de papa sobre los cordones, para eliminar excesos y dar una terminación limpia a la cantería.</p>	
<p><b>Limpiado y mantenimiento de placas</b></p>	<p>Una vez instaladas requieren ser limpiadas con alcohol isopropílico (IPA) diluido en agua en una concentración del 20%. Esta dilución se debe aplicar sobre la superficie con un <i>wiper</i> realizando movimientos circulares.</p>
<p><b>Graffiti</b></p>	<p>Remoción lo más prontamente posible. Los resultados obtenidos desde el momento de su rayado, se obtienen los mejores resultados dentro de las primeras 48 horas. Aplicar diluyente poliuretano o similar mediante un pulverizador manual, humectando generosamente toda la superficie afectada.</p>

Ilustración 17. Entorno Laboral Revestimiento Modular Fachada Ventilada

### 3.2. La vigilancia epidemiológica como herramienta en la prevención de riesgos laborales

La visión de la vigilancia epidemiológica no se debe limitar a la observación de los efectos adversos sobre la salud, sino que puede dirigir el foco a cualquier otro hecho u objeto de observación de la cadena preventiva.

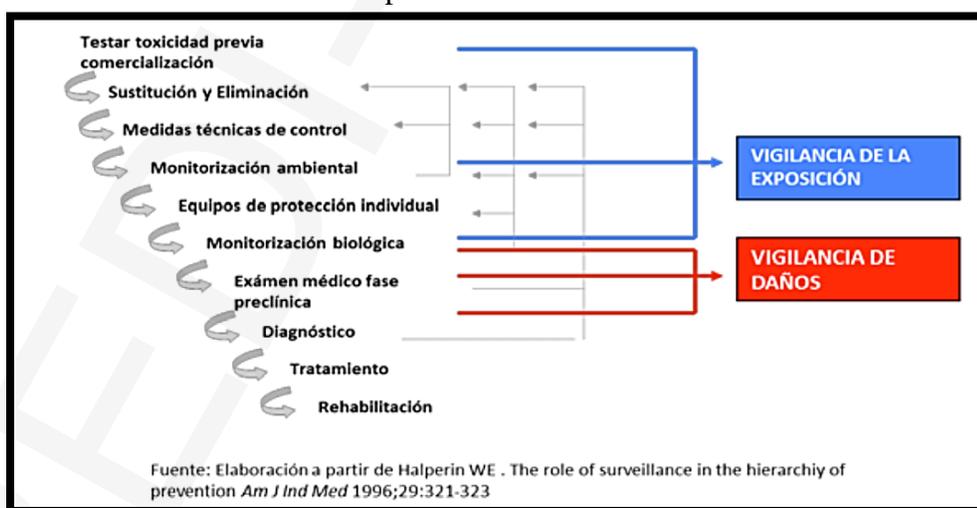


Ilustración 18. Fuente: Papel de la vigilancia en el continuo de la Prevención. De Vigilancia Epidemiológica En El Trabajo.

Con la figura anterior, los daños de la salud procedentes del trabajo son prevenibles. Bajo esta deducción se exponen todas las acciones, programas y políticas de seguridad y salud en el trabajo. Es por esta razón que (Félix Urbaneja, 2015) “La vigilancia epidemiológica deja de ser un ámbito de exclusiva responsabilidad de los profesionales sanitarios para pasar a ser una necesidad de la gestión preventiva de la salud en el trabajo que requiere del trabajo coordinado de la empresa y los diferentes profesionales de la prevención y la salud. ...Dicha vigilancia se constituye como un instrumento de alerta y de información para la acción y utiliza los mismos ingredientes de conocer, actuar, evaluar y reajustar que utilizan los procesos de mejora continua desarrollados en el campo de los sistemas de gestión de calidad”.

FACTOR	INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA Y DE SU POBLACIÓN TRABAJADORA</b>	Sexo	Porcentaje de mujeres y hombres en la empresa
	Edad	Nº de trabajadores con 55 o más años / Nº total de trabajadores*100
	Actividades con riesgo	Nº de trabajadores en actividades de Anexo I de RD 39/1997
	Temporalidad	Nº de contratos temporales / Nº total de contratos*100
	Contratación a tiempo parcial	Nº de contratos a tiempo parcial / Nº contratos a tiempo completo
	Rotación	$\{(\text{Nº de nuevos contratos} / \text{total de trabajadores}) + (\text{Nº de contratos acabados} / \text{total de trabajadores})\} / 2 * 100$
	Contratación de trabajadores ajenos a la empresa	Nº de trabajadores ajenos de subcontratas y/o de empresas de trabajo temporal trabajando en la empresa / Nº total de trabajadores*100
	Trabajadores en instalaciones ajenas a la empresa	Nº de puestos de trabajo ocupados por subcontratas y/o empresas de trabajo temporal / Nº total de puestos*100
		Nº de trabajadores de la empresa que realizan habitualmente su trabajo en instalaciones ajenas / Nº total de trabajadores*100

Ilustración 19. Característica de la empresa y su población trabajadora. Indicadores. Fuente: Relación de indicadores seleccionados sobre condición de base. De Vigilancia Epidemiológica en el Trabajo.

### **La prevención de los riesgos laborales es una constancia de acciones que comprenden desde la prevención primaria hasta la prevención terciaria.**

Las Localizaciones más frecuentes como la piel, vías respiratorias y vejiga urinaria, están presentes en la Prevención Precoz de Enfermedad Profesional. Según (Trabajo, 2021), “El cáncer de origen profesional tiene por causa las condiciones del trabajo. Supone un gran impacto en la población trabajadora y en la sociedad en general, ya que implica elevados costes de atención sanitaria, de prestaciones por incapacidad temporal y/o permanente, así como costes para las empresas y para el sistema económico en general y, fundamentalmente, en costes directos para el trabajador tanto para su tratamiento como otros destinados a la ayuda al cuidado. Igualmente, supone un elevado riesgo de no retorno al trabajo y de exclusión social”.

Se realizó el esquema siguiente para una mejor ilustración del cáncer de origen profesional del cual se caracteriza por ser similar al cáncer de origen no profesional tanto en su forma histológica, como en su desarrollo clínico.

SECTORES DE MAYOR RIEGO	PREVENCIÓN PRIMARIA	
<p>1) <b>Agricultura:</b> Mayor riesgo documentado de neoplasias hematológicas, sin identificar claramente el agente causal. Con mayor riesgo de cáncer de pulmón, de cáncer cutáneo y de sarcomas de tejidos blandos en relación con el uso de insecticidas arsenicales y no arsenicales.</p> <p>2) <b>Minería y canteras:</b> Donde la minería del arsénico se asocia con mayor riesgo de cáncer de pulmón y piel; la minería del amianto, con cáncer de pulmón y pleura; la minería del uranio, hierro y cinc-plomo, con cáncer de pulmón; y la minería del carbón, con cáncer de estómago.</p> <p>3) <b>Astilleros Construcciones,</b> equipos de automóviles e industria del amianto: al estar expuestos a fibras de amianto, presentan más riesgo de desarrollar cáncer de pulmón, mesotelioma (pleural o peritoneal), cáncer de laringe y del aparato digestivo.</p> <p>4) <b>Refinerías de petróleo:</b> Exposición a benceno y aceites minerales con mayor riesgo de cáncer de piel, cáncer del sistema nervioso central y cáncer hematológico.</p> <p>5) <b>Sector del transporte:</b> en general presentan mayor riesgo de cáncer de pulmón y de vejiga. Los trabajadores de las gasolineras, debido a su exposición a benceno, presentan más riesgo de neoplasias hematológicas.</p> <p>6) <b>Sector textil:</b> Los profesionales de lavanderías y limpieza en seco están expuestos a tricloroetileno, tetracloroetileno y tetracloruro de carbono, incrementando el riesgo de cáncer de pulmón, esófago y vejiga. Los trabajadores de la industria textil presentan más riesgo de cáncer de colon y vejiga</p>	Medidas	Detalle
	<b>Sustitución del agente cancerígeno</b> o procedimiento que lo origina.	Sustitución por otro que no sea peligroso o que lo sea en menor grado. Si esto no es técnicamente posible, se deberá evitar la exposición al agente cancerígeno mediante utilización y producción de un sistema cerrado. Si esto tampoco fuera técnicamente posible, se deberá reducir la exposición al nivel mínimo como sea posible.
	Limitación del agente cancerígeno	
	<b>Control VLE.</b> Valor límite de exposición de agentes cancerígenos	Tomar en cuenta el “valor límite” que es el límite de la media ponderada en el tiempo de la concentración de un agente cancerígeno o mutágeno en el aire dentro de la zona en que respira el trabajador en relación con un periodo de referencia determinado.
	<b>Higiene Personal</b>	No comer, beber o fumar en las zonas de riesgo, utilizar ropa de protección (guardándola separadamente de la ropa de vestir), utilizar equipos de protección individual (vigilando su correcto estado de funcionamiento y almacenándolos en lugares exclusivos para tal fin) y disponer de cuartos de aseo y de tiempo para el aseo personal.
	<b>Exposiciones Accidentales o Extraordinarias</b>	Avisar a los trabajadores lo antes posible, limitar la duración de la exposición y solo para trabajadores autorizados con la ropa y de equipos de protección
	<b>Normativa: Vigilancia ambiental.</b>	(definición e identificación de sustancias cancerígenas).
	<b>Información al trabajador</b>	sobre los posibles riesgos potenciales para la salud.
	<b>Formación del trabajador</b>	Sobre aspectos de higiene personal y utilización de equipos de protección individual (EPI).
	<b>PREVENCIÓN SECUNDARIA</b>	
	La vigilancia específica de la salud y detección de síntomas y signos precoces e iniciales, es decir la vigilancia activa y específica de la salud se debe realizar en personal expuesto.	
	<b>Medidas</b>	<b>Detalle</b>
	<b>Se evalúan todos los riesgos</b> que no hayan podido evitarse.	Repitiendo dicha evaluación de forma periódica y, siempre que se produzca un cambio en las condiciones que pueda afectar a la exposición de los trabajadores.
	<b>Elaboración de lista</b> con los trabajadores de los que se haya detectado algún riesgo especificando el agente o agentes a	Los resultados de las diferentes evaluaciones y la metodología empleada se deberán guardar durante 40 años por si fuese necesaria su consulta. Además, el trabajador podrá acceder a su historial y pedir la consulta del resto de historiales anonimizados.

<p>debido a la exposición a fibras sintéticas y colorantes.</p> <p>7) <b>Personal sanitario:</b> Por la exposición a radiaciones ionizantes pueden presentar más riesgo de cáncer de piel y leucemias. También se ha documentado más riesgo de cáncer de nasofaringe por la exposición a formaldehído y de cáncer de mama y neoplasias hematológicas por exposición a anestésicos volátiles.</p> <p>8) <b>Imprenta:</b> por la exposición a vapores de aceite y disolventes orgánicos presentan más riesgo de neoplasias hematológicas, de pulmón y riñón.</p> <p>9) <b>Industrias:</b> De la industria química, al manipular diferentes sustancias orgánicas, presentan mayor riesgo de diferentes tumores (piel, vejiga, pulmón, hígado).</p>	los que han estado expuestos	
	<b>Ante sospecha de cáncer de origen laboral,</b> las autoridades sanitarias pueden reclamar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las evaluaciones de riesgos,</li> <li>La lista de cancerígenos de exposición y cantidades utilizadas</li> <li>Las especificaciones de las medidas preventivas adoptadas, incluidos criterios y resultados del proceso de sustitución de cancerígenos.</li> <li>El número de trabajadores expuestos.</li> </ul>
	<b>Llevar un seguimiento para la detección de síntomas</b> precoces en pacientes de riesgo, como:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los antecedentes médicos del trabajador.</li> <li>La vida laboral del trabajador para determinar la exposición, medidas preventivas adoptadas y el riesgo subsecuente.</li> <li>Entrevistas personales para valoración de síntomas, exploración dirigida (dependiendo de la exposición, tipo de agente y, por tanto, de la enfermedad con riesgo a desarrollar).</li> <li>El control biológico y detección de posibles efectos precoces y reversibles.</li> <li>Diversos exámenes adicionales según criterio médico</li> </ul>
<b>Confirmación de Diagnostico</b>		
<p>El diagnóstico de cáncer en un trabajador expuesto a un carcinógeno, se deben cumplir una serie de criterios para aceptar la posible etiología laboral de la enfermedad.</p> <p><b>LOS CÁNCERES RECOGIDOS COMO ENFERMEDAD PROFESIONAL SON:</b> Según la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), tan sólo el 0,18% de las enfermedades profesionales, pero tiene una singular importancia por el riesgo vital que comporta frente a otras enfermedades profesionales declaradas.</p> <p>Es de resaltar que determinar el origen laboral de un cáncer en un trabajador es complicado debido a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En su génesis pueden confluir factores laborales y extralaborales.</li> <li>El cáncer profesional presenta las mismas características histopatológicas que un cáncer de origen no profesional.</li> <li>Es complicado determinar si la exposición al carcinógeno en el trabajo ha iniciado el proceso de enfermedad o solamente ha contribuido a ello.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historial previo negativo: es decir, antes de la exposición del agente no deben existir datos de la enfermedad.</li> <li>Contacto en el ámbito laboral con un agente cancerígeno: que haya sido descrito y forme parte de la legislación vigente</li> <li>Temporalidad: la fecha de comienzo de la enfermedad debe adecuarse al valor mínimo y máximo del periodo de latencia.</li> <li>La localización y el tipo de tumor: debe corresponderse con los descritos ante la exposición del agente cancerígeno.</li> <li>Dado que el cáncer de origen laboral es similar al de origen no laboral, y se deben descartar.</li> <li>Otras causas o factores de riesgo que puedan ser responsables de la enfermedad.</li> </ul>	
	<b>PREVENCIÓN TERCIARIA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tras el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad se debe llevar a cabo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La rehabilitación sociolaboral teniendo en cuenta las posibles disfunciones entre las capacidades actuales del trabajador derivadas de la enfermedad y del tratamiento oncológico aplicado y las condiciones de trabajo.</li> <li>✓ Analizar las posibles interferencias entre la capacidad del trabajador (que pueden variar en el tiempo) las concretas condiciones de su puesto de trabajo, incluida la organización del trabajo, con el objetivo de determinar una especial sensibilidad y establecer medidas de adaptación (permanentes o temporales) que faciliten el desempeño de su trabajo o motiven un posible cambio de puesto de trabajo.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es patente la necesidad de estudios epidemiológicos para identificar agentes carcinogénicos, pero la dificultad para su realización hace que actualmente sean escasos.</li> </ul>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

*Ilustración 20. Sectores de Mayor riesgo y Según Tipo de Prevención. Fuente: Elaboración propia. De Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos. Principios generales de actuación en el diagnóstico precoz del cáncer de origen profesional.*

Entre tanto, en referencia a los indicadores es significativo el punto expresado según (Félix Urbaneja, 2015), “Los cálculos de todos los indicadores deben tener como referencia básica las variables de tiempo y lugar. Se debe definir un lugar determinado, que, dependiendo del nivel de análisis, podrá ser una empresa concreta, una sección de la empresa, un colectivo específico de trabajadores o un servicio de prevención. También se debe definir un periodo de tiempo concreto para el análisis, que podrá ser anual, trimestral, mensual etc. dependiendo del tipo de indicador, del interés que tenga observar la evolución temporal y el cambio de tendencia del objetivo a vigilar”.

Los principales factores determinantes de la salud de los trabajadores que están presentes en el entorno de trabajo y cuya exposición puede llevar al deterioro de la salud se pueden determinar mediante indicadores de exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, factores psicosociales y algunos riesgos en seguridad presentes en el medio laboral.

**Indicadores de determinantes de riesgo laboral**  
*Relación específica a los agentes químicos*

AGENTES QUIMICOS		
<b>SENSIBILIZANTES CUTANEOS</b>	Exposición a sensibilizantes de la piel	Nº de trabajadores expuestos a sustancias o mezclas con la indicación de peligro H317 según Reglamento CE 1272-2008 / Nº total de trabajadores*100
<b>IRRITANTES CUTANEOS</b>	Exposición a irritantes cutáneos	Nº de trabajadores expuestos a sustancias o mezclas con la indicación de peligro H315 según Reglamento CE 1272-2008 / Nº total de trabajadores*100
<b>SENSIBILIZANTES RESPIRATORIOS</b>	Exposición a sensibilizantes respiratorios	Nº de trabajadores expuestos a sustancias o mezclas con la indicación de peligro H334 según Reglamento CE 1272-2008 / Nº total de trabajadores*100
<b>IRRITANTES RESPIRATORIOS</b>	Exposición a irritantes respiratorios	Nº de trabajadores expuestos a irritantes respiratorios / Nº total de trabajadores*100
<b>CANCERIGENOS</b>	Exposición a cancerígenos de categoría 1A ó 1B	Nº de trabajadores expuestos a sustancias o mezclas con la indicación de peligro H350 según Reglamento CE 1272-2008 / Nº total de trabajadores*100
	Exposición a cancerígenos del grupo 1 de la IARC	Nº de trabajadores expuestos a cancerígenos del grupo 1 de la IARC / Nº total de trabajadores*100
	Exposición a cancerígenos del grupo 2A de la IARC	Nº de trabajadores expuestos a cancerígenos del grupo 2A / Nº total de trabajadores*100
<b>MUTAGÉNICOS</b>	Exposición a mutagénicos de categoría 1A ó 1B	Nº de trabajadores expuestos a sustancias o mezclas con la indicación de peligro H340 según Reglamento CE 1272-2008 / Nº total de trabajadores*100

*Ilustración 21. Determinantes Riesgo Laboral*

Indicadores de efectos en la salud		
FACTOR	INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR (Periodo de tiempo puede ser mes, trimestre o año)
ENFERMEDADES PROFESIONALES	Incidencia de enfermedades profesionales (EP)	Nº de EP nuevas en periodo de tiempo / media de trabajadores del periodo de tiempo*10 <sup>3</sup> (Desagregado por: edad, sexo, grupo, diagnóstico, puesto etc.)
		Nº de EP nuevas con IT en periodo de tiempo / media de trabajadores del periodo de tiempo*10 <sup>3</sup> (Desagregado por: edad, sexo, grupo, diagnóstico, puesto etc.)
	Duración media de incapacidad temporal (IT) por EP	Nº de jornadas no trabajadas por EP en periodo de tiempo / Nº de EP en periodo de tiempo
	Gravedad de EP	Nº de EP con IT superior a 30 días en periodo de tiempo / media de trabajadores del periodo de tiempo*10 <sup>3</sup>
		Nº de EP con hospitalización en periodo de tiempo / media de trabajadores del periodo de tiempo*10 <sup>3</sup>
	Recaidas por EP	Nº de recaídas por EP en periodo de tiempo / media de trabajadores del periodo de tiempo*10 <sup>3</sup>
Incidencia de sospecha de EP comunicadas	Nº de casos de sospecha de EP comunicadas en periodo de tiempo según Art.5 de RD 1299-2006 / media de trabajadores del periodo de tiempo*10 <sup>3</sup>	
ACCIDENTES DE TRABAJO	Incidencia de accidentes de trabajo (AT)	Nº de AT nuevos con IT en periodo de tiempo / media de trabajadores del periodo de tiempo*10 <sup>3</sup> (Desagregado por: edad, sexo, descripción de la lesión, puesto etc.)
SEQUELAS	Lesión Permanente no Invalidante (LPNI)	Nº de AT o EP nuevas con LPNI en periodo de tiempo / media de trabajadores del periodo de tiempo*10 <sup>3</sup>
	Incapacidad Permanente (IP) a consecuencia del trabajo	Trabajadores que han tenido una IP reconocida por el trabajo en periodo de tiempo / media de trabajadores del periodo de tiempo*10 <sup>3</sup> (Desagregado por grados de IP)
	Cambio de puesto	Nº de trabajadores con cambio de puesto de trabajo por contingencia común o profesional
ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL TRABAJO	Signos o síntomas relacionados con el trabajo hallados en exámenes de salud	Nº de trabajadores con algún signo o síntoma hallado en exámenes de salud relacionados con el trabajo / total trabajadores*100
	Problemas de salud referidos relacionados con el trabajo	Nº de trabajadores que refieren algún problemas de salud relacionados con el trabajo / total trabajadores*100
	Patologías no traumáticas causadas por el trabajo	Nº de casos declarados a PANOTRATSS en periodo de tiempo / media de trabajadores en periodo de tiempo*10 <sup>3</sup> (Desagregado por: edad, sexo, diagnóstico, puesto etc.)
ENFERMEDAD COMÚN	Duración media de IT por enfermedad común	Nº total de días en IT por enfermedad común / Nº de ausencias por enfermedad común
VIGILANCIA DE LA SALUD	Vigilancia de la salud tras ausencia prolongada	Nº de exámenes de salud tras ausencia prolongada / Nº total de IT de más de 30 días*100
		Nº de exámenes de salud tras ausencia prolongada / Nº total de exámenes de salud*100
	Vigilancia postocupacional del amianto	Nº de trabajadores a los que se realiza vigilancia de la salud por exposición no actual a amianto / Nº total de trabajadores
Derivación de daños a la salud a mutua	Nº de casos de daños a la salud relacionados con el trabajo derivados a mutua	

Se describen los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, enfermedades relacionadas con el trabajo y a algunas de las actividades sanitarias de los servicios de prevención.

Ilustración 22. Indicadores de efectos en la Salud. De Vigilancia Epidemiológica en el Trabajo,

Por consiguiente, los pasos básicos para una Vigilancia epidemiológica en el Trabajo son fundamentales para definir los objetivos y el alcance de la vigilancia. Es por esta razón que según (Félix Urbaneja, 2015) expone que “De este primer paso dependerán los parámetros de salud y los factores de riesgo a vigilar, los datos a recopilar, las fuentes en las que están recogidos, los métodos de análisis y los recursos que se necesitarán, técnicos y humanos”

### En Resumen, Paso 1. Los Requisitos y organización del sistema para la vigilancia epidemiológica en el trabajo (VET).

- Definir el nivel de la vigilancia epidemiológica en el trabajo
- Precisar los objetivos específicos de la vigilancia epidemiológica en la empresa.
- Concretar el alcance de la vigilancia epidemiológica
- Apoyo y responsabilidad de la empresa y de los funcionarios implicados
- Grupo responsable de la vigilancia epidemiológica
- Infraestructura de Sistema de Información
- Definición de casos
- Fuentes de datos.

## **Paso 2. Fuentes de datos a utilizar en vigilancia epidemiológica en el lugar de trabajo**

- **Fuentes de datos**
- Datos de identificación de la población trabajadora
- Datos de salud
- Datos de exposición
- Población trabajadora
- Sistemas de clasificación y codificación armonizados.

## **Paso 3. Análisis de datos e interpretación de resultados**

- Medición en epidemiología
- Medidas de Frecuencia
  - Incidencia
  - Prevalencia.

Bajo este acápite, sobre *los Sistemas de clasificación y codificación armonizados* se hace referencia a la norma internacional “CIE-11” dada que es utilizada para el registro, notificación, análisis, interpretación y la comparación sistemática de los datos de mortalidad y morbilidad en vigilancia médica y epidemiológica, comprendiendo un sistema universal para permitir la producción de estadísticas sobre mortalidad y morbilidad y que son comparables en el tiempo entre unidades o regiones de un mismo país y entre países.

***El apoyo de la CIE-11*** para la identificación de problemas de salud a nivel mundial. En su 11.<sup>a</sup> revisión, es el resultado de la colaboración con médicos, estadísticos y expertos en clasificación y en TI de todo el mundo, siendo el acrónimo, Clasificación internacional de enfermedades, 11.<sup>a</sup> edición correspondiente a la versión en español.

De la versión en inglés ICD, siglas de International Statistical Classification of Diseases and Related Health, forma parte de la Familia de Clasificaciones Internacionales Relacionadas con la Salud (FIC) de la OMS.

La CIE-11 (OMS, 2022) “es la norma internacional para el registro, la notificación, el análisis, la interpretación y la comparación sistemáticos de los datos de mortalidad y morbilidad. Esta 11.<sup>a</sup> revisión es el resultado de una colaboración sin precedentes con médicos, estadísticos y expertos en clasificación y en TI de todo el mundo, de modo que puede ser utilizada por estos grupos, así como por los codificadores. Permite a los países contabilizar e identificar sus problemas de salud más acuciantes utilizando un sistema de clasificación actualizado y clínicamente relevante. A las afecciones y accidentes relacionados con la salud se les asignan códigos de la CIE-11, lo que genera datos que pueden ser usados por los gobiernos para diseñar políticas de salud pública eficaces y medir su impacto o ser utilizados para el registro clínico”.

(CIE-11, Versión : 02/2022) **CA60 Neumoconiosis. Enfermedades pulmonares por agentes externos.** Enfermedad pulmonar debida a la inhalación de partículas diminutas y caracterizada histológicamente por fibrosis intersticial. Se distinguen diferentes tipos de neumoconiosis según el tipo de partículas inhaladas, a menudo en relación con determinados entornos laborales. Para mejor comprensión el siguiente cuadro.

<b>CIE-11</b>		<b>Para Estadísticas de Mortalidad y Morbilidad</b>	
<b>LAS INFECCIONES PULMONARES</b>		<b>CA60 Neumoconiosis</b>	
		<b>Entidad padre</b>	<b>Enfermedades pulmonares por agentes externos</b>
<b>CA60 Neumoconiosis</b>		<b>Todos los ancestros hasta el nivel superior</b> ✓ 12 enfermedades del sistema respiratorio <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enfermedades pulmonares por agentes externos               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA60 Neumoconiosis</li> </ul> </li> </ul>	
	<b>CA60.0</b> Neumoconiosis por polvo de sílice	<b>Descripción</b>	Enfermedad pulmonar debida a la inhalación de partículas diminutas y caracterizada histológicamente por fibrosis intersticial. Se distinguen diferentes tipos de neumoconiosis según el tipo de partículas inhaladas, a menudo en relación con determinados entornos laborales.
	<b>CA60.1</b> Antracosis	<b>Pos-coordinación</b>	Causalidad (use additional code, if desired) XB5F Idiopática XB4Q Ambiental Pertinencia ocupacional XB17 Ocupación como factor primario XB5G Ocupación como cofactor XB80 No relacionado con la ocupación Lateralidad (use additional code, if desired) XK9J Bilateral XK8G Izquierdo XK9K Derecho XK70 Unilateral, no especificado
	<b>CA60.2</b> Neumoconiosis por fibras minerales, incluido el amianto		
	<b>CA60.3</b> Neumoconiosis asociada con tuberculosis		
	<b>CA60.4</b> Aluminosis pulmonar		
	<b>CA60.5</b> Fibrosis pulmonar por bauxita		
	<b>CA60.6</b> Beriliosis		
	<b>CA60.7</b> Fibrosis pulmonar por grafito		
	<b>CA60.8</b> Siderosis		
	<b>CA60.9</b> Estañosis		
	<b>CA60.Y</b> Otra neumoconiosis especificada		
	<b>CA60.Z</b> Neumoconiosis, sin especificación		

Ilustración 23. La CIE-11 Para Estadísticas de Mortalidad y Morbilidad. Fuente: *Elaboración propia de CIE-11 para estadísticas de mortalidad y morbilidad* (Versión: 02/2022)

Es así como la **CIE-11** sirve para muestra de estadísticas de mortalidad y morbilidad (Versión: 02/2022), del que se enumeran en el siguiente párrafo, en relación con las enfermedades producidas por el amianto: **CA60.2 Neumoconiosis por fibras minerales, incluido el amianto.**

La CIE, la Clasificación Internacional de Intervenciones Sanitarias (ICHI) y la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) son las clasificaciones básicas, complementadas por las Clasificaciones sobre Enfermería, Atención Primaria o Medicamentos (ATC/DDD).

La atención primaria se ha incorporado a la CIE-11, y los medicamentos y la histopatología del cáncer (CIE-O) se han integrado también en ella.

### 3.3. Administración de la vigilancia Epidemiológica de enfermedad profesional.

La preocupación de países, gobiernos, y en menor grado directivos gremiales y empresariales, la identificación en cuanto a desviaciones que puedan afectar la salud dentro del ambiente laboral, se fundamenta al hecho para el desarrollo de acciones que ayuden a conocer el nivel de salud de una comunidad específica dentro de un ambiente laboral.

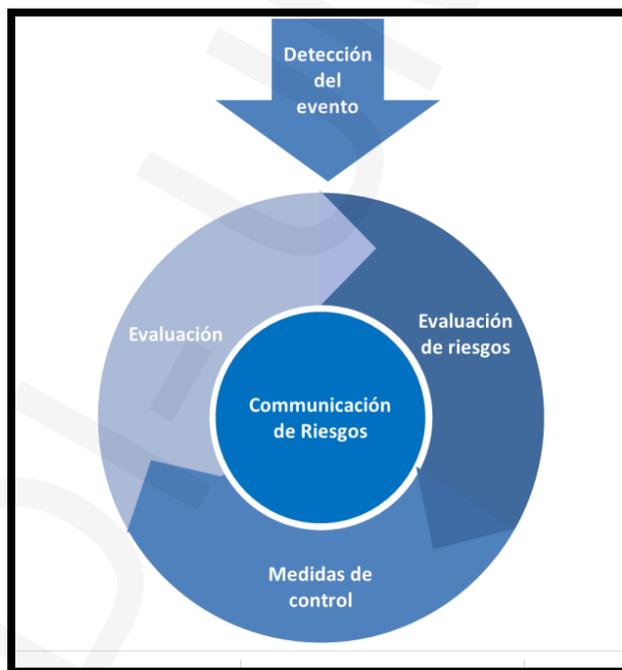


Ilustración 24. Ciclo de la Gestión del Riesgo. Fuente: De Evaluación rápida de riesgos de eventos agudos de salud pública

Para la vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales se pueden valorar *los elementos de la administración de Urwick, que sigue la división de Fayol*, donde se descomponen en cuanto a la previsión, como el primer elemento propuesto por este autor, como de dos repetidos antes: Previsión y Planeación.

Elementos de la administración	Fase	Responde a la pregunta
1) Previsión.	Mecánica	• ¿qué puede hacerse?
2) Planeación.	Mecánica	• ¿Qué se va a hacer?
3) Organización.	Mecánica	• ¿Cómo se va a hacer?
4) Integración.	Dinámica	• ¿con qué se va a hacer?
5) Dirección.	Dinámica	• Ver que se haga-
6) Control.	Dinámica	• ¿cómo se ha realizado?

Ilustración 25. Elementos de la administración de Urwick

Para Lyndall F Urwick los deberes, la autoridad y la responsabilidad de cada puesto, y sus relaciones con otros, debe ser definida por escrito y debe hacerse del conocimiento de todos los involucrados (principio de definición). Asimismo, al precisar los puestos, referidos al principio de correspondencia, la autoridad debe ser medida con la responsabilidad de lo que debe observarse. El alcance del control de cualquier gerente no debe exceder de cinco, máximo seis, subordinados cuyo trabajo esté enlazado. La administración de Urwick, que sigue la división de Fayol, se descompone la previsión, como el primer elemento propuesto por este autor, en dos repetidos antes: Previsión y Planeación.

Por lo tanto, la supervisión en la vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales a operarios de revestimiento modular y fachada ventilada Panamá, julio-octubre 2021, implica no sólo llevarlo a sus subordinados de forma individual, sino también a las numerosas interrelaciones que entre ellos existan. Por lo que, Urwick sostiene que los gerentes abrumados deberían culpar de ello a su propia incapacidad de delegar.

**El Alcance de la vigilancia epidemiológica:** Es una responsabilidad entre lo posible y lo importante, entre cantidad y calidad.

Puede ser más correcto, seleccionar dos resultados a vigilar, pero con mejor calidad y fiabilidad que un amplio conjunto de resultados con poca validez.

El éxito o fracaso de la vigilancia epidemiológica en los lugares de trabajo dependerá de los mismos condicionantes que se tienen del plan de prevención de la empresa.

**Elementos de éxito de la Vigilancia:**

- ✓ Integración de la vigilancia epidemiológica en la cadena preventiva y en el plan de prevención de la empresa. Alineamiento con sus necesidades y objetivos.
- ✓ Compromiso y apoyo de la empresa y todos los órganos de dirección y de la prevención.
- ✓ Implicación de los trabajadores, delegados de prevención y comités de seguridad y salud.
- ✓ Compromiso de poner a disposición la información necesaria para la vigilancia epidemiológica, difundir los resultados de la vigilancia epidemiológica y traducirlo en acciones de mejora y seguimiento.

**Los tipos de vigilancia:** Son según el **1) Objeto de vigilancia:** exposición / daño de salud.

El Foco de la vigilancia epidemiológica laboral, se ha concentrado en las siguientes partes:

- ✓ La enfermedad profesional,
- ✓ Las lesiones de accidentes de trabajo,
- ✓ Los daños a la salud, principalmente en sus estudios preclínicos relacionados con la detección precoz y la prevención secundaria.

La vigilancia epidemiológica en el trabajo puede abarcar, también:

- ✓ La vigilancia de daños a la salud
- ✓ La vigilancia de las exposiciones y de
- ✓ Los determinantes laborales de riesgo

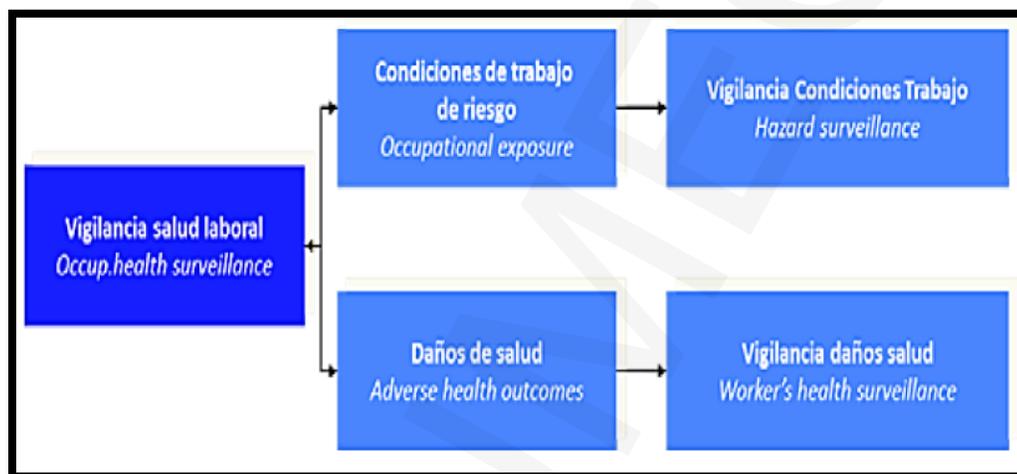


Ilustración 26. Tipos de Vigilancia Laboral. Fuente: Tipos de vigilancia laboral. De Vigilancia Epidemiológica en el Trabajo.

(Félix Urbaneja, 2015) subraya el segundo tipo de vigilancia, del cual es: “**Por el Método de vigilancia:** activa / pasiva

**Vigilancia pasiva:** la vigilancia **pasiva** tiene la ventaja de ser fácil, de bajo costo y, por lo tanto, es más *sostenible* en el tiempo (que es la desventaja de la vigilancia activa). Se extrae la información de documentos ya creados para otros fines. Es el caso de la historia clínica, registros administrativos, etc.

**Vigilancia activa:** La vigilancia **activa** tiene la ventaja de garantizar mayor *integridad* al sistema, esto es, de reducir significativamente la probabilidad de no detectar casos que efectivamente estén ocurriendo (que es la desventaja de la vigilancia pasiva) Desarrolla métodos concretos para la captura de la información necesaria. Por ejemplo: encuesta a trabajadores para identificación de trastornos musculoesqueléticos, cribado de casos de acoso, investigación de brotes, estudios de campo, etc.”

Por ejemplo: encuesta a trabajadores para identificación de trastornos musculoesqueléticos, cribado de casos de acoso, investigación de brotes, estudios de campo, etc.

Está particularmente indicada en aquellos escenarios donde la integridad es lo más importante: enfermedades en fase de erradicación y eliminación (poliomielitis, sarampión, etc.), daños de alta prioridad sanitaria (mortalidad infantil, mortalidad materna, etc.), o

inmediatamente de una exposición ambiental de la comunidad (desechos tóxicos, contaminación del sistema de abastecimiento de agua, etc.) o durante e inmediatamente después de una epidemia.

**Vigilancia centinela:** Suele manejar el formato de la vigilancia activa. Uno de sus cuidados es para la vigilancia de las enfermedades emergentes o reemergentes, o para lugares en los cuales las condiciones socioeconómicas no permiten tener un sistema de vigilancia pasiva con representatividad nacional.

Por tales razones los Factores de riesgo deben ser codificados para un mejor seguimiento.

- Pueden aumentar o reducirse de acuerdo con la realidad de cada puesto de trabajo.
- Pueden producir resultados negativos, del cual dependerá del riesgo y su clasificación en el trabajo.

(Ambiente, 2019)“La vigilancia de la salud se convierte, así, en una parte muy importante de la PRL, y no ha de limitarse únicamente a la realización de los preceptivos reconocimientos médicos, como ocurre en muchas empresas. Estos reconocimientos médicos son necesarios, pero para que sean verdaderamente efectivos y clarificadores han de estar relacionados con las evaluaciones de riesgos realizadas a cada uno de los puestos de trabajo y ser específicos para el mismo, de modo que con ellos se evalúen los efectos de las condiciones de trabajo sobre cada trabajador.”

Para cumplir con el propósito de la vigilancia epidemiológica, y hacer recomendaciones para la prevención, control de las enfermedades y que éstos se basen con conocimiento objetivo y científico, se requiere saber la magnitud real del problema, así como de las tendencias, variaciones y desviaciones de la conducta epidemiológica de las enfermedades. Importante llevar a cabo el conocimiento de los factores que lo condicionan, así como de realizar las predicciones y detectar oportunamente cambios en las situaciones anormales.

La vigilancia epidemiológica, de acuerdo con todo lo dicho anteriormente, es un prerrequisito para los programas de prevención y control, abarcando todas las actividades necesarias para adquirir el conocimiento y estableciendo las actividades de control. Dentro de ella se pueden considerar afinar sobre los siguientes puntos:

**La estructura de la vigilancia epidemiológica** para mantener **bajo observación** todos los factores, causas, incidentes, desde el punto de vista de los agentes etiológicos, del huésped susceptible y del ambiente, hasta ver sus interrelaciones y los cambios que éstos puedan sufrir. Los datos que se obtengan contribuyen a la información necesaria para que, sobre bases precisas y sólidas puedan establecerse guías de acción y hacer recomendaciones apropiadas para la adopción de medidas de control ajustadas a la situación. Por ello sólo es útil, si se puede proporcionar la información requerida en el momento y lugar en que se

necesiten. El **Subsistema de información** del sistema de *información-decisión-control* de las enfermedades específicas, del cual sirve de base para hacer recomendaciones, evaluar las medidas de control y realizar la planificación.

En la administración de la vigilancia epidemiológica es importante enfatizar los cuatro rubros, donde se agrupan **las funciones y actividades de la vigilancia epidemiológica**, de los cuales corresponden, según (Dres. Henri Fossaert, boletín 1974)

<p><b>1. Detección y recolección de la información actualizada.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Seleccionar datos de las enfermedades consideradas.</li> <li>b) Establecer normas de periodicidad.</li> <li>c) Identificar fuentes de información. (servicios de atención médica y salud pública)</li> <li>d) Recibir notificaciones e informes de los puntos a), b) y c).</li> <li>e) Efectuar investigaciones adicionales que ayuden a precisar el cuadro en estudio.</li> <li>f) Reunir toda la información para el análisis del problema y su interpretación.</li> <li>g) Coordinar y controlar el funcionamiento del sistema de información.</li> </ul>
<p><b>2. Procesamiento, análisis e interpretación de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Elaborar tablas y gráficas.</li> <li>b) Calcular tasas específicas y establecer proporciones</li> <li>c) Fijar esquemas de comparación.</li> <li>d) Analizar información y comparar con los esquemas para su interpretación.</li> <li>e) Presentar a organismos y partes interesadas, informes de la situación en estudio, problemas identificados y la interpretación que se le dé.</li> </ul>
<p><b>3. Análisis, interpretación y Recomendación epidemiológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informar haciendo una descripción detallada de la situación indicando las medidas de control, propuesta y recomendaciones.</li> <li>b) Ejecutar las medidas de control, o en vías de ejecución, e informar los resultados obtenidos y la evolución del problema</li> <li>c) Notificar con un boletín semanal, sobre la situación epidemiológica del país, estado, área sometida a vigilancia. Incluir organismos internacionales cuando sea necesario.</li> <li>d) Establecer y actualizar normas, pautas y procedimientos referentes al sistema de vigilancia, medidas de control y evaluación de las medidas</li> </ul>
<p><b>4. Informes y Acciones de control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Proteger los susceptibles (quimioprofilaxis, prevención inmunológica, y otras medidas apropiadas).</li> <li>b) Interferir un brote (vacunación en masa en tiempo corto, tratamientos preventivos y otras medidas de control).</li> <li>c) Orientar, o bien realizar, el tratamiento y aislamiento de los casos.</li> <li>d) Vigilar el cumplimiento de normas, principalmente aquellas acciones (eje. saneamiento ambiental,) que no dependen directamente del organismo de vigilancia</li> </ul>

*Ilustración 27. Funciones y Actividades de la Vigilancia Epidemiológica. Fuente: Elaboración propia. De Sistemas de vigilancia epidemiológica.*

Es importante recalcar que además de lo mencionado corresponde a los **trabajadores vigilar por su propia seguridad en el trabajo**. Lo que pueda afectar su actividad profesional a causa de sucesos y descuidos, y también con su formación profesional y las instrucciones del empresario.

✓ Los trabajadores deberán seguir las instrucciones indicadas por el empresario:  
Utilizar apropiadamente todos los medios para desarrollar su actividad.

- Emplear correctamente los medios y equipos de protección entregados por el empresario.
  - Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad.
  - Informar inmediatamente al superior y al responsable de prevención de riesgos sobre cualquiera situación que contenga riesgo para la seguridad.
  - Colaborar con el cumplimiento de las obligaciones señaladas.
  - Cooperar con el empresario para que pueda garantizar las condiciones de trabajo seguro.
- ✓ Por parte del empleador las obligaciones serían las siguientes:

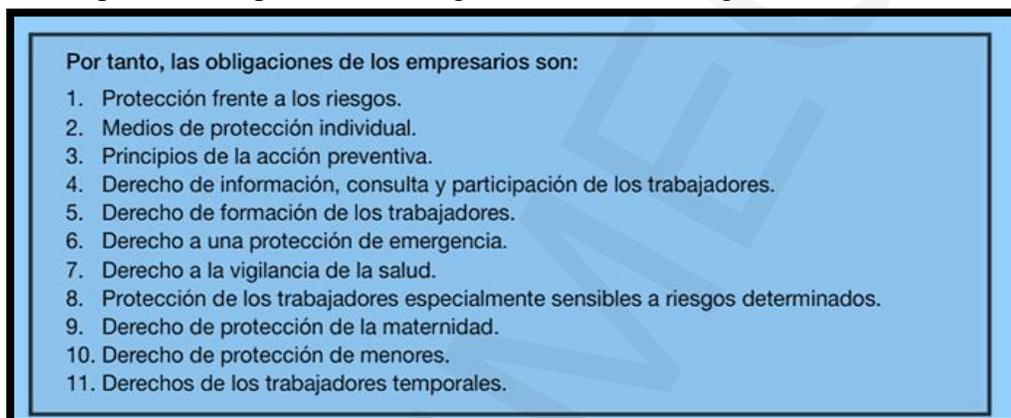


Ilustración 28. Obligaciones del Empresario. Fuente: *Conceptos Básicos Seguridad y Salud en el Trabajo* pág. 15.

**Por otro lado, la Evaluación de la amenaza** que es la identificación de un factor (o de un número de potenciales factores) que causa el evento y de los efectos nocivos para la salud asociados. **Las amenazas para los operarios de revestimiento modular y fachada ventilada pueden ser biológica, química, física, biomecánica o psicosocial.**



Ilustración 29. Proceso de la Evaluación de Riesgo. Fuente: *Proceso de la evaluación de riesgos. De Evaluación rápida de riesgos de eventos agudos de salud pública.*

La evaluación que se lleve a cabo con la determinante del peligro conocido y con el grado alto de sospecha que se tenga, se pueden enumerar las causas posibles sobre la base inicial del evento:

- ✓ Identificación del factor o factores que podrían estar causando el evento
- ✓ Examen de información clave acerca del peligro potencial (o los peligros potenciales, es decir, precisión de la amenaza)
- ✓ Clasificación de los posibles factores de riesgo cuando se considera que hay más de una causa posible para el evento (equivalente a un diagnóstico diferencial en medicina clínica).
- ✓ Características clínicas y epidemiológicas, y la evolución natural de la enfermedad.
- ✓ Carga de morbilidad con oportunidad del evento, y la velocidad con la cual evoluciona.
- ✓ La zona locativa y entornos para ambos sistemas de revestimiento modular.
- ✓ El tipo de distribución de peligros existentes como la cantidad de los productos químicos que utilizan para llevar a término esta instalación.

Completar una evaluación de riesgos no es siempre un proceso secuencial; habitualmente, la amenaza, la exposición y el contexto se evalúan al mismo tiempo. Aunque cada uno se evalúe por separado, hay superposición en la información necesaria para evaluar cada dominio.

Ejemplo de preguntas para evaluar la probabilidad de una amenaza específica.

Preguntas ilustrativas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿La presunta amenaza (agente patógeno, toxina, contaminante etc.) causa los signos y síntomas clínicos observados?</li> <li>• ¿Se sabe si causa enfermedades en los seres humanos o animales?</li> <li>• ¿El grupo de edad, el sexo o el grupo ocupacional afectado es característico de la exposición a un tipo de peligro?</li> <li>• ¿El caso o los casos tienen antecedentes de viaje reciente?</li> <li>• ¿El tiempo desde la presunta exposición hasta la aparición de los signos y los síntomas clínicos es característico para un agente nocivo o tipo particular de peligro?</li> <li>• ¿La gravedad de la enfermedad es característica de un peligro o tipo particular de peligro?</li> <li>• ¿Responde la enfermedad a los tratamientos específicos (por ejemplo, antibióticos)?</li> <li>• ¿Se ha determinado anteriormente que la amenaza fue la causa de enfermedad en la misma época del año, en el mismo lugar o en la misma población?</li> <li>• ¿Se han detectado eventos asociados o anteriores (por ejemplo, enfermedad o muertes de animales, retirada de alimentos o productos, liberación accidental o deliberada conocida de agentes químicos, biológicos o radionucleares, eventos similares en países vecinos, etc.)?</li> <li>• ¿Los resultados de las pruebas del laboratorio confirman una causa específica o son compatibles con un tipo particular de peligro?</li> </ul>

*Ilustración 30. Preguntas Ilustrativas para la Evaluación de la Probabilidad de una Amenaza. Fuente: Evaluación rápida de riesgos.*

**La Evaluación de la exposición,** donde se evalúa lo siguiente:

- Número de personas o grupo del que se sabe que ha estado expuesto.
- Número de personas o grupo expuesto con probabilidad de ser susceptible

Donde la información requerida responde a las preguntas:

- Modos de transmisión del agente
- Relación dosis-respuesta a algunos componentes como productos químicos

**En la Evaluación del contexto**, expresada como la evaluación del entorno en el cual se produce el evento.

**En lo que respecta a la Caracterización o nivel del riesgo**, si no existe un resultado matemático de un modelo cuantitativo o una comparación con un valor de referencia, el proceso se basa en la opinión de expertos. Los sistemas de vigilancia detectan eventos a través de:

- La vigilancia **basada en indicadores**: Recopilación sistemática de información acerca de las enfermedades que utiliza definiciones de caso (por ejemplo, vigilancia semanal de casos de parálisis flácida aguda).
- La vigilancia **basada en eventos**: Recopilación rápida de *información ad hoc* acerca de eventos agudos. La vigilancia basada en eventos se vale de distintas fuentes de información oficiales y no oficiales para detectar conglomerados de casos con signos y síntomas clínicos similares que pueden no coincidir con la presentación de enfermedades fácilmente identificables.

Un instrumento útil para ayudar al equipo es con una matriz de riesgo en la que los cálculos de probabilidad se combinan con estimaciones de las consecuencias.

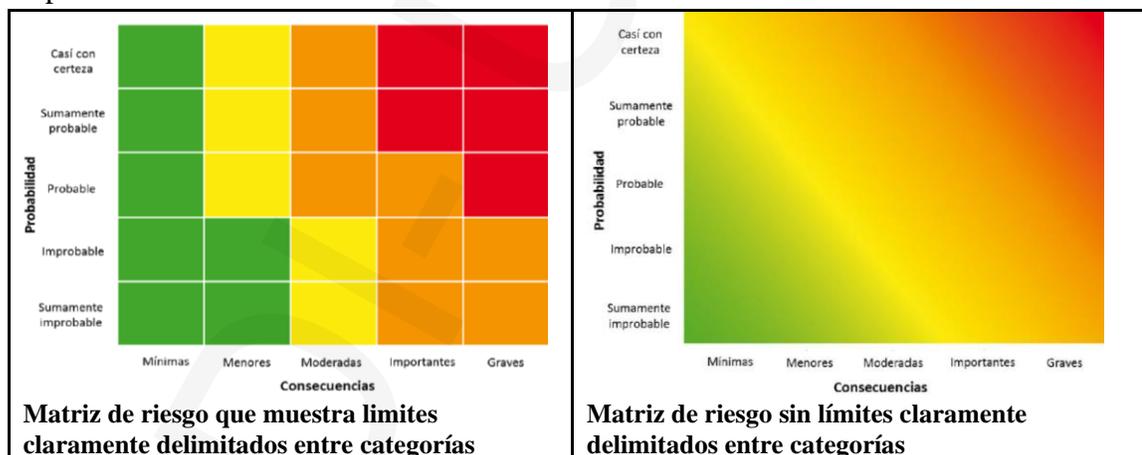


Ilustración 31. Matriz de Riesgo, con y sin límites entre categorías. Fuente. Elaboración propia: De Evaluación rápida de riesgos de eventos agudos de salud pública.

Para leer el cuadro anterior tenemos lo siguiente:

Nivel de riesgo general	Acciones	Nivel	Definición
Riesgo bajo	Se maneja según protocolos estándar de respuesta, programas sistemáticos de control y reglamentación (por ejemplo, a través de los sistemas de vigilancia rutinaria)	Casi con certeza	Se prevé que ocurra en la mayoría de las circunstancias (por ejemplo, probabilidad del 95% o mayor)
Riesgo moderado	Se deben especificar las funciones y la responsabilidad por la respuesta. Se requieren medidas de seguimiento y control específicas (por ejemplo, aumento de la vigilancia, campañas de vacunación adicionales)	Sumamente probable	Probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias (por ejemplo, una probabilidad de entre 70% y 94%)
Riesgo alto	Requiere la atención del personal directivo superior: puede ser necesario establecer estructuras de comando y control; será necesario aplicar un conjunto de medidas de control adicionales, algunas de las cuales pueden tener consecuencias significativas	Probable	Ocurrirá en algunas circunstancias (por ejemplo, una probabilidad de entre 30% y 69%)
Riesgo muy alto	Requiere respuesta inmediata incluso si el evento se notifica fuera de las horas habituales de trabajo. Requiere atención inmediata del personal directivo (por ejemplo, la estructura de comando y control se deberá establecer en horas); es altamente probable que se deban adoptar medidas de control con consecuencias graves	Improbable	Podría ocurrir en algunas circunstancias (por ejemplo, una probabilidad de entre 5% y 29%)
		Sumamente improbable	Podría ocurrir en circunstancias excepcionales (por ejemplo, una probabilidad inferior al 5%)

#### Para lectura del Nivel de Riesgo general

#### Definiciones de las estimaciones de probabilidad

Ilustración 32. Lectura del Nivel de Riesgo general y Estimaciones de Probabilidad. Fuente. Elaboración propia: De Evaluación rápida de riesgos de eventos agudos de salud pública.

Nivel	Consecuencias
Mínimo	Repercusión limitada en la población afectada Poca perturbación de las actividades y servicios normales Las respuestas habituales son adecuadas y no hay necesidad de adoptar medidas de control adicionales Pocos costos extra para autoridades e interesados directos
Menor	Repercusión menor en una población reducido grupo vulnerable pequeño Perturbación limitada de las actividades y los servicios normales Será necesario un número reducido de medidas de control adicionales que requieren recursos mínimos Algún aumento de costos para autoridades e interesados directos.
Moderado	Repercusión moderada ya que se verá afectada una población o un grupo vulnerable grandes La perturbación de las actividades y los servicios será moderada Serán necesarias medidas de control adicionales y algunas requerirán recursos modestos para su aplicación Aumento moderado de costos para autoridades e interesados directos
Importante	Repercusión importante en una población reducida o grupo vulnerable pequeño Perturbación importante de las actividades y servicios normales Serán necesarias numerosas medidas de control adicionales y algunas requerirán recursos considerables para su ejecución Aumento significativo de costos para autoridades e interesados directos
Grave	Repercusión grave en una población numerosa o grupo vulnerable grande Grave perturbación de las actividades y los servicios normales Serán necesarias numerosas medidas de control adicionales y la mayoría de ellas requerirá recursos considerables para su ejecución Gran aumento de costos para autoridades e interesados directos

Ilustración 33. Determinación del nivel de consecuencia. Fuente: De Evaluación rápida de riesgos de eventos agudos de salud pública.

Adicional, a las actividades que resulten de la evaluación y recolección de datos para determinado evento de salud bajo vigilancia, se determina:

- ✓ Detección de casos: Aplicar una definición de caso estandarizada, así como definir los datos mínimos a recolectar y ubicar las fuentes de dichos datos.
- ✓ Notificación de casos: Identificar la red local de unidades notificadoras y el personal notificador, así como elaborar y difundir los procedimientos de notificación, incluidos los formularios y registros, la periodicidad de la notificación y el tipo de vigilancia que se pone en marcha.
- ✓ Clasificación de casos: (Sospechoso, probable y confirmado) se requiere contar con un procedimiento básico de seguimiento de los casos.

- Validación de datos: Debe existir un protocolo básico de control de calidad de los datos, incluyendo la integridad, consistencia, uniformidad y confiabilidad de los datos de vigilancia

Con Actividades de apoyo como:

- Capacitación y supervisión de todos los recursos humanos involucrados, se describen como fundamentales en el proceso
- Provisión de los recursos mínimos necesarios y la difusión de un manual de normas y procedimientos estándares.
- El estímulo y la motivación del personal se reflejará en la oportunidad y calidad con la que se recolecten los datos.

**En cuanto a la definición de caso**, se relata como el desarrollo de un sistema de vigilancia, simple y aceptable. La definición de caso para fines de vigilancia no es exactamente igual a la definición clínica del evento. Pero cuando el caso de vigilancia incluya estudios de laboratorio, estos deben estar accesibles, y debe captar los casos verdaderos de forma sencilla, rápida y específica para evitar que el número de casos falsos positivos sea excesivo. La selección de datos para la vigilancia tiene que estar debidamente identificado en función de variables como tiempo, lugar y persona, para facilitar la identificación de grupos de población objetivo.

Por consiguiente, (OPS, 2011)“Con fines epidemiológicos, el diagnóstico de un caso depende de la evidencia disponible, por lo cual la definición de caso debe distinguir **niveles** con criterios específicos a distintos grados de certeza diagnóstica como, por ejemplo, los siguientes: **Caso sospechoso:** signos y síntomas compatibles con la enfermedad, sin evidencia alguna de laboratorio (ausente, pendiente o negativa). **Caso probable:** signos y síntomas compatibles con la enfermedad, sin evidencia definitiva de laboratorio. **Caso confirmado:** evidencia definitiva de laboratorio, con o sin signos y/o síntomas compatibles con la enfermedad”

No todas las alertas e informes de eventos generados a través de los sistemas de vigilancia basados en indicadores y basados en eventos describen eventos reales, ni todos los eventos reales tienen importancia desde el punto de vista de la salud pública.

El número de “falsos positivos” es decir, eventos notificados que no pueden confirmarse como reales o cuando se traspasan los umbrales de alerta de los sistemas de vigilancia basados en indicadores, pero no ocurre un brote depende de los objetivos y del diseño del sistema de vigilancia y del nivel orgánico al que se evalúa el evento.

### 3.4. Identificación del riesgo en puesto de trabajo, a operarios de revestimiento modular

<b>Clasificación del Riesgo</b>	<b>FACTORES Y DEFINICIONES DE RIESGOS EN PUESTOS DE TRABAJO</b>
<b>Riesgo Mecánico: (RM)</b>	<b>Definiciones de riesgo en puesto de trabajo</b>
<b>Atrapamiento en instalaciones</b>	Los empleados y visitantes podrían quedar atrapados dentro de las instalaciones
<b>Atrapamiento por o entre objetos</b>	El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan, objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no engranan.
<b>Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga</b>	El trabajador queda atrapado por el vuelco de tractores, carretillas, vehículos o máquinas.
<b>Atropello o golpe con vehículo</b>	Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentre laborando
<b>Caída de personas al mismo nivel</b>	Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.
<b>Trabajo en Alturas</b>	Comprende caída de trabajadores desde alturas superiores a 1,80 metros: De andamios, pasarelas, plataformas, etc. De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc.
<b>Caídas manipulación de objetos</b>	Considera los riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae.
<b>Espacios confinados</b>	Calidad de aire deficiente: puede haber una cantidad insuficiente de oxígeno para que el trabajador pueda respirar. La atmósfera puede contener alguna sustancia venenosa que haga que el trabajador se enferme o que incluso le provoque pérdida de conocimiento. Las exposiciones químicas debido a contacto con la piel o por ingestión así como inhalación de “aire de baja calidad ” Riesgo de incendios: pueden haber atmósferas inflamables/explosivas debido a líquidos inflamables y gases y polvos combustibles que si se encienden pueden llevar a un incendio o a una explosión. Procesos relacionados con riesgos tales como residuos químicos, liberación de contenidos de una línea de suministro.
<b>Choque contra objetos inmóviles</b>	Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente.
<b>Choque contra objetos móviles</b>	Falta de diferenciación entre los pasillos definidos para el tráfico de personas y los destinados al paso de vehículos.
<b>Choques de objetos desprendidos</b>	Considera el riesgo de accidente por caídas de herramientas, objetos, aparatos o materiales sobre el trabajador que no los está manipulando. Falta de resistencia en estanterías y estructuras de apoyo para almacenamiento. Inestabilidad de los apilamientos de materiales.

<b>Contactos eléctricos directos</b>	Contacto con algún elemento que habitualmente está en tensión.
<b>Contactos eléctricos indirectos</b>	Contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirido accidentalmente (envolvente, órganos de mando, etc.)
<b>Desplome derrumbamiento</b>	Comprende los desplomes, total o parcial, de edificios, muros, andamios, escaleras, materiales apilados, etc. y los derrumbamientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc.
	Inestabilidad de los apilamientos de materiales.
<b>Superficies irregulares</b>	Los empleados podrían tener afecciones osteomusculares (lesión dolorosa) por distensión de varios ligamentos en las articulaciones de las extremidades inferiores por efecto a caminar o transitar por superficies irregulares
<b>Manejo de Explosivos</b>	Liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, pudiendo tener su origen en distintas formas de transformación.
<b>Manejo de productos inflamables</b>	Accidentes producidos por los efectos del fuego o sus consecuencias. Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o socorro o de lucha contra incendios.
<b>Proyección de partículas</b>	Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.
<b>Punzamiento extremidades inferiores</b>	Incluye los accidentes que son consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes (clavos, chinchetas, chapas, etc.) pero que no originan caídas.
<b>Inmersión en líquidos o material particulado</b>	Muerte por sofocación posterior a inmersión en reservorios de agua, silos.
	Casi ahogamiento. Lesión de suficiente severidad para requerir atención médica, puede condicionar morbilidad y muerte, tiene una supervivencia mayor a 24 horas, tras asfixia por líquidos.
<b>Manejo de herramientas cortopunzantes</b>	Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad, se incluye martillazos, cortes con tijeras, cuchillos, filos y punzamientos con: agujas, cepillos, púas, otros
<b>Riesgo Físico: (RF)</b>	<b>Definiciones de riesgo en puesto de trabajo</b>
<b>Contactos térmicos extremos</b>	El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto directo con: Objetos o sustancias calientes. Objetos o sustancias frías.
<b>Exposición a radiación solar</b>	Posibilidad de lesión o afección por la acción de los rayos solares
<b>Exposición a temperaturas extremas</b>	El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frío extremo (atmosférico o ambiental).

<b>Iluminación</b>	<p>Según el tipo de trabajo por realizar se necesita un determinado nivel de iluminación. Un bajo nivel de iluminación, además de causar daño a la visión, contribuye a aumentar el riesgo de accidentes.</p> <p>Un elevado nivel de iluminación crea molestias y cansancio visual.</p> <p>Iluminación del puesto de trabajo no adecuada a las características de trabajo u operación.</p>
<b>Radiación ionizante</b>	<p>Son aquellas radiaciones electromagnéticas que al atravesar la materia son capaces de producir la ionización de esta.</p> <p>Se presentan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gammagrafía industrial.</li> <li>Diagnóstico radiológico.</li> <li>Radioterapia.</li> <li>Centrales nucleares.</li> <li>Análisis químico mineral.</li> <li>Investigación con isótopos radioactivos.</li> </ul>
<b>Radiación no ionizante</b>	<p>Son radiaciones electromagnéticas que no producen ionización.</p> <p>Se presentan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hornos microondas.</li> <li>Secaderos industriales.</li> <li>Emisiones de radiofrecuencia.</li> <li>Soldadura.</li> <li>Salas de esterilización.</li> <li>Fusión de metales.</li> <li>Aplicación del láser.</li> </ul>
<b>Ruido</b>	<p>El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio.</p> <p>Se genera ruido en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Motores eléctricos o de combustión interna.</li> <li>Escapes de aire comprimido.</li> <li>Rozamientos o impactos de partes metálicas.</li> <li>Máquinas.</li> </ul>
<b>Temperatura Ambiente</b>	<p>Las actividades del puesto de trabajo son realizadas al aire libre y en áreas calurosas o frías que puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado.</p>
<b>Vibraciones</b>	<p>La exposición a vibraciones se produce cuando se transmite a alguna parte del cuerpo el movimiento oscilante de una estructura. La vibración puede causar disconformidad, pérdida de precisión al ejecutar movimientos, pérdida de rendimiento debido a la fatiga, hasta alteraciones graves de la salud.</p>
<b>Presiones anormales</b>	<p>Condición bajo la cual la presión atmosférica del lugar de trabajo es diferente a la presión atmosférica del ambiente en general.</p>
<b>Riesgo Químico: (RQ)</b>	<b>Definiciones de riesgo en puesto de trabajo</b>
<b>Exposición a químicos</b>	<p>Los contaminantes químicos son sustancias de naturaleza química en forma sólida, líquida o gaseosa que penetran en el cuerpo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral. El riesgo viene definido por la dosis que a su vez se define en función del tiempo de exposición y de la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo.</p>
<b>Riesgo Biológico:</b>	

<b>(RB)</b>	<b>Definiciones de riesgo en puesto de trabajo</b>
<b>Contaminantes biológicos</b>	Son contaminantes constituidos por seres vivos. Son los microorganismos patógenos para el hombre. Estos microorganismos pueden estar presentes en puestos de trabajo de laboratorios de microbiología y hematología, primeras manipulaciones textiles de lana, contacto con animales o personas portadoras de enfermedades infecciosas, etc.
<b>Riesgo Ergonómico: (RE)</b>	<b>Definiciones de riesgo en puesto de trabajo</b>
<b>Sobreesfuerzo</b>	Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al estirar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos
<b>Manipulación de cargas</b>	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos.
<b>Calidad de aire interior</b>	Niveles de concentración de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) en oficinas superiores a 1000 ppm genera molestias y cansancio
<b>Posiciones forzadas</b>	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos. En cuanto a la posición, clasificaremos los trabajos en cuanto a que se realicen de pie, sentado o de forma alternativa.
<b>Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)</b>	Se ha producido una revolución tecnológica cuyo exponente más importante sea quizá el uso del ordenador (pantalla de visualización de datos PVD). Se revisarán los aspectos referentes a las condiciones de trabajo que deben reunir la sala, la pantalla, el teclado, la impresora, la mesa, la silla, así como otras cuestiones colaterales como la luz, instalación eléctrica, fatiga visual o fatiga postural.
<b>Confort térmico</b>	El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre éste y el medio ambiente.
<b>Movimientos Repetitivos</b>	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en la misma fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión

Ilustración 34. Clasificación del Riesgo. Factores y definiciones de Riesgos en puestos de trabajo. *Fuente:* Elaboración propia. De <https://www.yumpu.com/es/document/read/62987010/matriz-de-evaluacion-de-riesgos>

**También se encontró factores de riesgo psicosocial. Entre ellos:**

- ✓ Turnos rotativos, nocturno
- ✓ Trabajo bajo presión
- ✓ Alta responsabilidad
- ✓ Sobrecarga mental
- ✓ Exactitud de la tarea
- ✓ Trabajo monótono
- ✓ Inseguridad en el empleo
- ✓ Déficit en la comunicación
- ✓ Inadecuada supervisión
- ✓ Relaciones interpersonales inconvenientes o deterioradas
- ✓ Desmotivación
- ✓ Separación familiar
- ✓ Agresión o maltrato (palabra y obra)
- ✓ Atención a clientes y/o usuarios
- ✓ Amenaza delincencial
- ✓ Desequilibrio emocional
- ✓ Manifestaciones psicósomáticas
- ✓ Otros

Por los saberes antes citados, la monografía titulada: *Vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional: Operarios de revestimiento modular de fachadas ventiladas, Panamá, julio-octubre 2021*, se fundamenta para promover modelos a seguir en sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional dentro del sector laboral de la construcción. Iniciar el derecho de la información sobre los peligros que enfrentan los trabajadores a través de preguntas en sus lugares de trabajo, específicamente los de este sector.

Por consiguiente, es fundamental la vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional como la de nuestro país, Panamá, donde ésta “utiliza el análisis, la interpretación y la difusión sistemática de datos colectados, generalmente usando métodos que se distinguen por ser prácticos uniformes y rápidos, más que por su exactitud o totalidad, de los cuales se sirven para observar las tendencias en el tiempo, lugar y persona, con lo que pueden observarse o anticiparse cambios para realizar las acciones oportunas, incluyendo la investigación y/o la aplicación de medidas de control”.

Fuente Guía nacional de Epidemiología año 2004.

### 3.5. Metodologías para evaluación de riesgos a operarios de revestimiento modular

El éxito de una evaluación de riesgos depende en gran medida de cómo se realice su planificación. Esto no siempre es fácil de conseguir, por eso, la consideración mediante lista permite la identificación de escoger la que mejor clasifique los agentes químicos peligrosos para posterior evaluación del nivel de riesgo.

El procedimiento y las variables de esta lista están condicionadas según su función y del tipo de riesgo para la salud. Generalmente están enmarcadas dentro de tres variables:

- Peligro
- Cantidad relativa
- Frecuencia de utilización.

Se consultó diversas metodologías para servir de apoyo en la identificación de los agentes de riesgos presentes en los Operarios de revestimiento modular y fachada ventilada, edificio unifamiliar Panamá, julio-octubre 2021.

Los indicadores que aportan estas metodologías tienen un valor orientativo. Para criterios de valoración más precisos es necesario que se dispongan de datos estadísticos de accidentabilidad u otras informaciones que permitan la estimación de la probabilidad de que el riesgo se materialice, o que sirvan para aprovechar y contrastar.

Se detallan a continuación diversas metodologías consultadas, del que se resume de la siguiente manera.

1- Método De Evaluación Matemática De Riesgos, Fine		
Factor	Clasificación	Código Numérico
<b>1.-Consecuencias (C) (Resultado más probable de un accidente potencial)</b>	a. Varias muertes; daños superiores a 50 millones de pesetas (300.506,05 €).	
	b. Muerte: daños de 10 (60.101,21 €) a 50 millones de pesetas (300.506,05 €)	
	c. Lesiones extremadamente graves (amputación, incapacidad permanente) daños de 100.000 pesetas (601,01 €) a 10 millones (60.101,21 €)	
	d. Lesiones con baja, daños hasta 100.000 pesetas (601,01 €)	
	e. Heridas leves, contusiones, golpes, pequeños daños	
<b>2.-Exposición (Frecuencia con que ocurre la situación de riesgo)</b>	La situación de riesgo ocurre:	
	a. Continuamente (o muchas veces al día).	
	b. Frecuentemente (aproximadamente una vez al día)	
	c. Ocasionalmente (de una vez por semana a una vez al mes). e. Remotamente posible (no se sabe que haya ocurrido).	
	d. Raramente (se sabe que ocurre).	
<b>3.-Probabilidad (Probabilidad de que la secuencia de accidente se complete)</b>	Secuencia completa de accidente:	
	a. Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar.	
	b. Es completamente posible; nada extraño; tiene una probabilidad del 50%.	
	c. Sería una secuencia o coincidencia rara: 10%.	
	d. Sería una coincidencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido: Probabilidad 1%.	
e. Nunca ha sucedido en muchos años de exposición, pero concebible.		
<b>G.P = C*E*P</b> La aplicación del método de evaluación matemática de riesgos de FINE, William T. para la comunicación de riesgos plantea el análisis de cada riesgo en base a tres factores determinantes de su peligrosidad:	<b>Circuito de Comunicaciones</b>	

- ✓ **Consecuencias (C)** normalmente esperadas en caso de producirse el accidente.
- ✓ **Exposición al riesgo (E)**. Tiempo que el personal se encuentra expuesto al riesgo de accidente.
- ✓ **Probabilidad (P)** de que el accidente se produzca cuando se está expuesto al riesgo.

Tales factores traducibles a un código numérico permiten obtener un grado de peligrosidad (G.P.) del riesgo como producto de estos.

**G.P = C\*E\*P**

**JUSTIFICACIÓN ACCIÓN CORRECTORA**

---

A continuación, como orientación, los criterios de actuación en función de su Grado de Peligrosidad que Fine exponen en su método.

- G.P.> 200 Se requiere corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo se haya disminuido.
- 200>G.P.>85 Actuación urgente Requiere atención lo antes posible.
- 85>G.P. El riesgo debe ser eliminado sin demora, pero la situación no es una emergencia.

El Dpto. de Prevención es quien complementa el valor numérico del Grado de Peligrosidad y el último apartado de la comunicación sobre la "Justificación de la acción correctora" (J) la cual se obtiene a partir del cociente entre el Grado de

---

Peligrosidad y el Producto del "Grado de corrección" (G.C.) y el "Factor de coste" (F.C.).

El "Factor de coste" es una medida estimada del coste de la acción correctora propuesta y el "Grado de corrección" es una estimación del grado de disminución del riesgo por medio de la acción correctora propuesta. En principio el valor de la "Justificación de la acción correctora" debería ser superior a 10 para que la medida propuesta fuera aceptada. La determinación de "J" tiene significativa importancia en aquellas medidas correctoras que el jefe de Sección considera que precisan "propuesta de inversión".

En el reverso del impreso se encuentra igualmente la interpretación de las diferentes posibilidades del "Grado de corrección" y del "Factor de coste"

<b>4.-Grado de corrección (G.C.) (Grado en que será reducido el riesgo)</b>	a. Riesgo -completamente eliminado 100%. b. Riesgo -reducido al menos el 75%. c. Riesgo -reducido del 50% al 75%. d. Riesgo -reducido del 25% al 50%. e. Ligero efecto sobre el riesgo (menos del 25%).	
<b>5.-Factor de coste (F.C.) (Coste estimado en pesetas de la acción correctora propuesta)</b>	a. Más de 2 millones de pesetas (12.020.24 €). b. De 1 (6.010,12 €) a 2 millones de pesetas (12.020.24 €). c. De 100.000 pesetas (601,01 €) al millón (6.010,12 €). d. De 10.000 (60,10 €) a 100.000 pesetas (601,01 €). e. De 2.000 (12,02 €) a 10.000 pesetas (60,10 €). f. Menos de 2.000 pesetas (12,02 €).	

**J = G.P / (G.C.\* F.C.)**

**El cálculo de la relativa peligrosidad de cada riesgo permite establecer un listado de riesgos según un orden de importancia**

Ilustración 35. Método de Evaluación Matemática de Riesgos, FINE. Elaboración propia.

<p>2. NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente</p> <p>Metodología del nivel de probabilidad en función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma. El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como: <math>NR = NP \times NC</math></p>																																						
<p><b>Cuadro de Procedimiento y Actuación</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consideración del riesgo a analizar.</li> <li>2. Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.</li> <li>3. Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.</li> <li>4. Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.</li> <li>5. Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (cuadro 3).</li> <li>6. Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (cuadros 5. 1 y 5. 2).</li> <li>7. Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.</li> <li>8. Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (cuadros 6 y 7. 1).</li> <li>9. Establecimiento de los niveles de intervención (cuadros 7. 1 y 7. 2) considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.</li> <li>10. Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.</li> </ol>																																					
<p><b>Cuadro de Cuestionario de riesgos de golpes, cortes y proyecciones en herramientas manuales.</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">CUESTIONARIO DE CHEQUEO</th> </tr> <tr> <th></th> <th>SÍ</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1.1. Las herramientas son de buena calidad.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1.2. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas.....)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Se observan hábitos correctos de trabajo.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5.1. Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5.2. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5.3. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b></p> <p>Se valorará la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.</p> <p>Se valorará la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.</p> <p>Se valorará la situación como MEJORABLE cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3, 5.1.</p> <p>Se valorará la situación como ACEPTABLE en los demás casos.</p>		CUESTIONARIO DE CHEQUEO				SÍ	NO	1. Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.1. Las herramientas son de buena calidad.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.2. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas.....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Se observan hábitos correctos de trabajo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.1. Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.2. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.3. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO DE CHEQUEO																																						
	SÍ	NO																																				
1. Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
1.1. Las herramientas son de buena calidad.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
1.2. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
2. La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
3. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas.....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
4. Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
5. Se observan hábitos correctos de trabajo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
5.1. Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
5.2. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
5.3. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
<p><b>Cuadro determinación del Nivel de Deficiencia</b></p> <p>ND es la magnitud del vínculo entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. (TRABAJO, 1999)</p>	<p><b>Determinación Nivel de Deficiencia (ND)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de deficiencia</th> <th>ND</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy deficiente (MD)</td> <td>10</td> <td>Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.</td> </tr> <tr> <td>Deficiente (D)</td> <td>6</td> <td>Se han detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.</td> </tr> <tr> <td>Mejorable (M)</td> <td>2</td> <td>Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.</td> </tr> <tr> <td>Aceptable (B)</td> <td>-</td> <td>No se ha destacado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.</td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de deficiencia	ND	Significado	Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	Deficiente (D)	6	Se han detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	Aceptable (B)	-	No se ha destacado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.																					
Nivel de deficiencia	ND	Significado																																				
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.																																				
Deficiente (D)	6	Se han detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.																																				
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.																																				
Aceptable (B)	-	No se ha destacado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.																																				
<p><b>Cuadro determinación nivel de exposición</b></p> <p>Frecuencia para expresar la exposición al riesgo. Valorar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc. Los valores numéricos, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera causar, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.</p>	<p><b>Determinación Nivel de exposición (NE)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de exposición</th> <th>Valor de NE</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Continua (EC)</td> <td>4</td> <td>Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.</td> </tr> <tr> <td>Frecuente (EF)</td> <td>3</td> <td>Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.</td> </tr> <tr> <td>Ocasional (EO)</td> <td>2</td> <td>Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo</td> </tr> <tr> <td>Esporádica (EE)</td> <td>1</td> <td>irregularmente</td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de exposición	Valor de NE	Significado	Continua (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo	Esporádica (EE)	1	irregularmente																					
Nivel de exposición	Valor de NE	Significado																																				
Continua (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.																																				
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.																																				
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo																																				
Esporádica (EE)	1	irregularmente																																				

		Determinación Nivel de Probabilidad			
		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Significado de Cuadro Niveles de Probabilidad establecidos.		
Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Muy alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada o muy deficiente, con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Determinación del nivel de Consecuencias			
Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más.	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Destrucción parcial del sistema (compleja y)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral	Se requiere paro de proceso para efectuar
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieran hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Con esta evaluación se intenta ser más exigente para la penalización de las consecuencias por accidente sobre las personas, que aplicar un criterio medicolegal. Asimismo, los costes económicos de un accidente con baja, aunque desconocidos son muy importantes.

		NR = NP X NC			
		Nivel de probabilidad (NP)			
		40 - 24	20 - 10	8 - 6.	4 - 2.
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1200	I 800 - 600	II 400 - 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 240 / III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 100 - 50
	10	II 400 - 240	II 200 / III 100	III 80 - 60	III 40 / IV 20

<b>Significado del nivel de intervención</b> El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. El cuadro determina la agrupación de los niveles de riesgo que ocasionan los niveles de intervención y su significado.	Nivel de Intervención	NR	Significado
	I	4000 - 600	Situación crítica. Corrección Urgente.
	II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control
	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
	IV	20	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Con esta metodología el nivel de probabilidad está en función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.  
 El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:  $NR = NP \times NC$

<b>Contraste de los resultados obtenidos</b> Una vez se tiene una valoración de riesgo, contrastar los resultados con datos históricos de otros estudios realizados. Igualmente, conocer la precisión de los valores obtenidos se podrá percibir el avance de estos. Así se apreciará, si los correctivos, desde su aplicación, resultaron convenientes.	<b>Ejemplo de aplicación del cuestionario del cuadro 2 a un puesto de trabajo en el que se han detectado determinados factores de riesgo.</b> Unos operarios de montaje utilizan diversas herramientas manuales para el ensamblado de muebles metálicos. Al aplicar el cuestionario de chequeo (Cuadro 2) se han detectado las siguientes deficiencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>Si bien las herramientas son adecuadas y el personal está adiestrado en su empleo, se observan que son de uso colectivo. Los operarios, al incorporarse a su trabajo, cogen una caja de herramientas de las disponibles.</li> <li>Algunas herramientas no se guardan ordenadamente en un lugar específico. Se han detectado algunas que no estaban siendo utilizadas, sobre la bancada de una máquina.</li> </ul> <b>Resultados:</b> ND: 2 (Mejorable) (Negaciones a los ítems: 2 y 3) NE: 4 (Continuada) NP: 8 (Media) NC: 10 (Leve) NR: 80 NI: III (Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ilustración 36. NTP 330. Fuente: Elaboración propia. De NTP 330. Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgo de Accidente

### 3.6. Bases Legales

En la República de Panamá, los dos principales textos jurídicos por los cuales se legisla la protección de la seguridad y salud laboral de la población trabajadora son *el Código de Trabajo de 1972 y el Reglamento General de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 2011*.

Parte de la característica principal de las leyes de Salud y Seguridad del Trabajo, se refieren con bases en los sistemas de prevención, constituyendo las líneas maestras, conformes al sistema legal que representen adoptando así los argumentos necesarios en prevención de riesgos laborales.

**En el decreto con el que se crea el Ministerio de Salud (MINSAL), no existen referencias explícitas sobre la prevención y protección en los lugares de trabajo, lo que se agrava aún**

más con el Estatuto Orgánico del MINSA, el que los menciona en forma muy superficial. Adicional a los costos en desembolsos de la CSS en PRL, también se encuentran los pagados por las empresas privadas (a través del beneficio de póliza de seguro privada, como se ha mencionado anteriormente, con la cobertura de accidentes laborales a sus colaboradores, a los hospitales privados por consecuencia de accidentes laborales.

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica Electrónica (SISVIG), cuya última modificación se realizó mediante el Decreto Ejecutivo 1617 del 22 de octubre de 2014

El Decreto Ejecutivo 1617 del 21 de octubre de 2014, declara que las IAAS son un problema de salud de notificación obligatoria en la República de Panamá. En virtud de ello, todo funcionario de salud del sector público o privado debe notificar los casos detectados.

- **Decreto** El decreto ejecutivo No 1617 de 21 octubre 2014. Que determina y categoriza los Eventos de Salud Pública de Notificación e Investigación, define los tipos de vigilancia epidemiológica, la vigilancia laboratorial y se señalan los procedimientos para su realización. GACETA OFICIAL digital No 27648-A (22 octubre 2014) Responsabilidad de los profesionales de la salud en la notificación e investigación. DECRETO EJECUTIVO No 1617 de 21 octubre 2014.

Se especifica que el sistema de vigilancia nacional está basado en: - sistema de vigilancia universal, - vigilancia centinela u otra modalidad, - vigilancia de febriles, - vigilancia laboratorial, - complementación con vigilancia de factores de riesgo, de factores protectores a la salud y - vigilancia y monitoreo ambientales de agua y alimentos.

**Artículo 15** “Se considerarán eventos de salud pública, sujetos a vigilancia epidemiológica, los factores de riesgo y factores protectores asociados a las enfermedades más prevalentes del país, a través de formas o establecimientos definidos por la Dirección General de Salud Pública, según las normas y procedimientos de vigilancia e investigación del Ministerio de Salud”.

**Artículo 22, 23 y 24** El MINSA proporcionara al sector público, privado, patronatos, otras instituciones un sistema de información ágil, oportuno para la notificación e investigación. En un plazo no mayor de 2 años a partir de este decreto las instalaciones deberán contar con la logística del sistema de información instalada para la notificación, excepto zonas inaccesibles. Comisiones nombradas por la autoridad sanitaria en diferentes niveles podrán realizar investigaciones y la institución investigada deberá brindar toda la cooperación inmediata.

**Artículo 25, 26, 27** Equipos de respuesta Rápida (ERR) Todas las regiones e instalaciones de salud deberán tener al menos un ERR disponible y entrenado. Los directores regionales, hospitalarios y administradores son responsables de brindar el apoyo logístico a los ERR, aún en horarios no regulares.

Los hospitales públicos y privados deberán tener constituidos unidades de epidemiología y ERR según evento a investigar.

**¿Artículo 39: quiénes están obligados a notificar?**

- ✓ Médico
- ✓ Odontólogo
- ✓ Enfermera
- ✓ Médico que realice o asista en autopsias
- ✓ Médicos del IMELYCF
- ✓ Veterinarios
- ✓ Responsable de la institución pública o privada
- ✓ Registradores del Tribunal Electoral
- ✓ Persona responsable del enfermo o de la situación de riesgo.

**Trámite legislativo:**

Existe en nuestro país Panamá, un trámite legislativo 2020-2021 del Anteproyecto De Ley: 186 con título: Se prohíbe la producción, importación, distribución, venta y uso del asbesto. Fecha de presentación: 14 de octubre de 2020.

FECHA	CÓDIGO STATUS	COMENTARIO
7-SEPTIEMBRE-2021	ETAPA PRELIMINAR	PRELIMINAR
18-ENERO-2022	PROHIJADO	PROHIJADO
25-ENERO-2022	ETAPA PRELIMINAR	PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO PROHIJADO
26-ENERO-2022	PRIMER DEBATE	PENDIENTE DE I DEBATE

## Conclusiones

Es conocido que se establezcan Programas de Vigilancia Epidemiológica (PVE) de enfermedad transmisible dentro de una población específica.

Que tanto el nivel de riesgo que presentan las enfermedades transmisibles para una determinada población existe igualmente niveles de riesgos de enfermedades *no transmisibles*, como las de origen profesional. La inclusión de exámenes médicos ocupacionales, por tiempo de exposición como control al riesgo profesional, así como la evaluación de los puestos de trabajo, reportes, e incidencias y prevalencias es relevante para la protección de la salud del trabajador. Y más aún, según lo que muestren los indicadores anuales de ausentismo por enfermedad laboral.

Panamá presenta una inseguridad institucional referente a la Caja de Seguro Social (CSS) como ente regulador de la Prevención de Riesgo Profesional. La prevención de los riesgos laborales es una constancia de acciones que comprenden desde la prevención primaria hasta la prevención terciaria.

En la búsqueda de una respuesta con esta investigación se estima valorar el cáncer de origen profesional, ya que esto supone un gran impacto en la población trabajadora y en la sociedad en general, puesto que involucra elevados costes de atención sanitaria, tanto de prestaciones por incapacidad temporal como permanente, así como de costes para las empresas y para el estado económico en general, como los costos directos para el trabajador, tanto para su tratamiento, como para otros destinados a la ayuda del cuidado.

Así mismo se recalcó la importancia de *los Sistemas de clasificación y codificación armonizados* como la norma internacional “CIE-11” dado su utilización para el registro, notificación, análisis, interpretación y la comparación sistemática de los datos de mortalidad y morbilidad en vigilancia médica y epidemiológica, como la **CA60 Neumoconiosis. Enfermedades pulmonares por agentes externos**. Esta enfermedad pulmonar es debida a la inhalación de partículas diminutas y caracterizada histológicamente por fibrosis intersticial. Se distinguen diferentes tipos de neumoconiosis según el tipo de partículas inhaladas, a menudo en relación con determinados entornos laborales.

Se expuso que las localizaciones más frecuentes para el uso de estos sistemas de revestimiento modular tanto del sistema EIFS, como de Fachada Ventilada son la piel, vías respiratorias y vejiga urinaria, donde para ambos sistemas se valora la importancia de la prevención primaria.

El conocimiento de las empresas contratantes y de la población trabajadora es imprescindible para la prevención de enfermedades profesionales, que enfrentan los trabajadores de la construcción.

La nueva visión que pretende alcanzar la agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y sus 17 objetivos; en su objetivo 8, tiene como finalidad “*promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos*”, es la antesala para que esta propuesta formule las nuevas acciones que ayuden a fortalecer el nivel de salud de determinados ambientes laborales como de los operarios de revestimiento modular: Sistema EIFS, y Fachada Ventilada.

Entre las metodologías propuestas para valoración de riesgo, se describió el método FINE y la NTP 330, donde se expuso de manera descriptiva sus contenidos. Se hace énfasis en, el riesgo químico para ambos sistemas, ya que el riesgo por exposición puede desencadenar en efectos nocivos irreversibles para la salud, sino se toman las precauciones debidas.

## Recomendaciones

Creación de programas laborales con asesoramiento técnico y vigilancia epidemiológica de enfermedad profesional juntamente con la empresa contratante y el ámbito sanitario.  
Relación de la actuación de las autoridades laborales con la sanitaria para potenciar la eficacia de acciones, ejecutándolo de manera conjunta.

Mejora a la normativa de la prevención de riesgos de las enfermedades profesionales.

## Bibliografía

- Ambiente, S. d. (2019). *Monográfico Vigilancia de La salud*. España: Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad social.
- (2022). *Análisis de la Situación del Financiamiento de*. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios para la Salud., Ministerio de Salud de Panamá. Panamá: Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) en Panamá. Obtenido de [file:///C:/Users/asus/Documents/Downloads/Analisis\\_Situacion\\_Financiamiento\\_Salud\\_Panama%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/asus/Documents/Downloads/Analisis_Situacion_Financiamiento_Salud_Panama%20(1).pdf)
- Ángel Cárcoba, F. R. (Junio de 2014). *amianto: Impacto sobre la Salud y medio ambiente*. Dpto.de Salud Laboral Confederal de CC.OO. Andalucía- España: Comisiones Obreras Andalucía. Obtenido de <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Amianto-impacto-sobre-la-salud-y-el-medio-ambiente.pdf>
- CIE-11. (Versión : 02/2022). *CIE-11 para estadísticas de mortalidad y morbilidad (Versión : 02/2022)*. Obtenido de <https://icd.who.int/browse11/l-m/es#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f611962875>
- Corcho, D. B. (2002). LA VIGILANCIA EN SALUD. ELEMENTOS BÁSICOS QUE DEBE. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 6. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v18n1/mgi11102.pdf>
- css.gob.pa. (18 de marzo de 2022). *Reseña Historica de la Caja de Seguro Social*. Obtenido de <https://w3.css.gob.pa/historia/>
- css.gob.pa. (16 de MARZO de 2022). *RIESGOS PROFESIONALES*. Obtenido de <https://w3.css.gob.pa/riesgos-profesionales/>
- datosmacro.com. (16 de marzo de 2022). *Panamá - Gasto público Salud*. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud/panama>
- (2020). *Decreto de Gabinete N° 68*. Caja de Seguro Social. Panamá: . Publicado en la Gaceta Oficial 16576. Edición actualizada a junio de 2020. Obtenido de <http://www.css.gob.pa/DECRETO%20DE%20GABINETE%20NO%2068%20DE%2031%20DE%20MARZO%20DE%201970.pdf>
- discapacidad.org, s. l. (15 de MARZO de 2022). *DISCIPLINAS PREVENTIVAS*. Obtenido de PROTOCOLOS DE VIGILANCIA SANITARIA ESPECÍFICA: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/disciplinas-preventivas/medicina-del-trabajo/protocolos-de-vigilancia-sanitaria-especifica/>
- Dres. Henri Fossaertz, A. L. (boletin 1974). *Sistemas de Vigilancia Epidemiológica*. OMS/OPS: iris.paho.org.
- EQUITONE. (2019). *GUÍA DE PLANIFICACIÓN. Edición 06/2019*. España: Equitone . Obtenido de [https://www.equitone.com/siteassets/documents/es-es/manual-tecnico-equitone--greybook\\_esp\\_2019\\_lr.pdf?v=4a9338](https://www.equitone.com/siteassets/documents/es-es/manual-tecnico-equitone--greybook_esp_2019_lr.pdf?v=4a9338)
- Equitone\_Tectiva. (01/12/2012). *HOJA DE INFORMACIÓN DEL PRODUCTO*. EURONIT FACHADAS Y CUBIERTAS, S.L. Valladolid - España: EURONIT. Obtenido de <https://neufert->

- cdn.archdaily.net/uploads/product\_file/file/4132/Ficha\_Tecnica\_Equitone\_Tectiva\_\_1\_.pdf
- Especificar, f. (2008). *SISTEMA DE REVESTIMINETO TERMICO PARA MUROS EXTERIORES*. Valenzuela Castillo. Providencia, Santiago. Obtenido de [http://www.especificar.cl/static/fichas\\_todas/45db17fe8508117edcac05d7e9f2b2cc.pdf](http://www.especificar.cl/static/fichas_todas/45db17fe8508117edcac05d7e9f2b2cc.pdf)
- Especificar\_CDT. Corporación de Desarrollo\_Tecnológico. (8 de MAEZO de 2022). *Especificar.cl/fichas/revestimiento-modular-de-fachadas-ventiladas*. Obtenido de <http://www.especificar.cl/fichas/revestimiento-modular-de-fachadas-ventiladas-y-no-ventiladas-durafront->
- Félix Urbaneja, A. L. (2015). *VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN EL TRABAJO*. Barakaldo, España: OSALAN. Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea /. Obtenido de [https://www.osalan.euskadi.eus/libro/vigilancia-epidemiologica-en-el-trabajo-guia-para-la-implantacion-de-la-vigilancia-colectiva-por-parte-de-los-servicios-de-prevencion/s94-osa9996/es/adjuntos/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_2015.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/libro/vigilancia-epidemiologica-en-el-trabajo-guia-para-la-implantacion-de-la-vigilancia-colectiva-por-parte-de-los-servicios-de-prevencion/s94-osa9996/es/adjuntos/guia_vigilancia_epidemiologica_2015.pdf)
- KONKOLEWSKY, H.-H. (diciembre de 2007). LAASOCIACIÓN INTERNACIONALDE LASEGURIDAD SOCIAL YLASEGURIDAD YSALUD EN ELTRABAJO. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 23. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2007000400004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2007000400004)
- LABORAL, M. D. (2016). *MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES*. Panamá: Gaceta Oficial Digital, jueves 05 de enero de 2017. Obtenido de <https://www.mitradel.gob.pa/wp-content/uploads/2019/10/mitradel07.pdf>
- MINISTERIO\_DE TRABAJO\_Y DESARROLLO\_LABORAL. (2008). *DECRETO EJECUTIVO No. 2*. Panama: Gaceta Oficial Digital. Obtenido de <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/25979/8985.pdf>
- MINSA. (2018). *NORMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN SALUD*. Ministerio de Salud. PANAMA: Digital. Obtenido de <https://ocas.minsa.gob.pa/wp-content/uploads/2019/09/Normas-de-Vigilancia-epidemiologica-IAAS.pdf>
- OIT, O. I. (2019). *SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DEL FURO DEL TRABAJO*. OIT, Servicio de Administración del Trabajo. Ginebra 2019: Impreso en Suiza. Obtenido de [www.ilo.org/labadmin-osh](http://www.ilo.org/labadmin-osh)
- OMS. (2022). *Nota descriptiva sobre la CIE-11*. OMS: Clasificación médica. Obtenido de (<https://icd.who.int/es>): [https://icd.who.int/es/docs/icd11factsheet\\_es.pdf](https://icd.who.int/es/docs/icd11factsheet_es.pdf)
- OPS. (2011). *Módulo de Principios de*. Washington, D.C.: Segunda Edición Revisada.
- OPS/OMS. (2015). *Evaluación rápida de riesgos*. ESTADOS UNIDOS: World Health Organization, 2012. Obtenido de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/2015-cha-evaluacion-rapida-riesgos-eventos.pdf>
- OPS/OMS. (16 de marzo de 2017). *ESTADO DE SALUD DE LA POBLACIÓN*. Obtenido de Situación de la salud de los trabajadores 2017: <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/ro-workers-es.html>
- PNUD Fuentes M, C. G. (2019). *EL SERVICIO CIVIL EN PANAMA*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Panamá. Ciudad del Saber: Malema De León. Obtenido de [https://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/library/democratic\\_governance/e-l-servicio-civil-en-panama--documento-tecnico--indh-2019.html](https://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/library/democratic_governance/e-l-servicio-civil-en-panama--documento-tecnico--indh-2019.html)
- prensa.css.gob.pa. (15 de MARZO de 2022). *PRENSA. CSS.* . Obtenido de <https://prensa.css.gob.pa/2021/07/05/en-6-meses-departamento-de-validacion-genero-mas-de-6000-incapacidades/>

- S. Cecchini, R. H. (2020). *“La matriz de la desigualdad social en Panamá”*,. Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),: Impreso en Naciones Unidas, Santiago.
- Social, M. d. (1970). *Decreto de Gabinete Nº 249*. Panamá: Gobierno de Panamá. Obtenido de [https://www.sijusa.com/wp-content/uploads/2021/09/dg\\_249\\_1970\\_Lab-1.pdf](https://www.sijusa.com/wp-content/uploads/2021/09/dg_249_1970_Lab-1.pdf)
- TRABAJO, C. N. (1999). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. ESPAÑA: insst.es. Obtenido de [https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp\\_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b](https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b)
- Trabajo, I. I. (2021). *DIRECTRICES PARA LA DECISIÓN CLÍNICA*. Madrid,: Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSST. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/2870094/DDC-CAN-01+-Enfermedades+profesionales+causadas+por+agentes+carcin%C3%B3genos+principios+generales+de+actuaci%C3%B3n+en+el+diagn%C3%B3stico+precoz+del+c%C3%A1ncer+de+origen+profesional.pdf>
- Unión Europea, D. O. (2020). *REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN*. ESPAÑA: COMISION EUROPEA. Obtenido de <https://www.boe.es/doue/2020/203/L00028-00058.pdf>

REDI-UMECIT

REDI-UMECIT

REDI-UMECIT

REDI-UMECIT

REDI-UMECIT

REDI-UMECIT

REDI-UMECIT

REDI-UMECIT