

ADAPTACIÓN DEL PROTOCOLO EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE AL CORONAVIRUS POR (SARS- COV-2) DE ORIGEN ESPAÑOL AL CONTEXTO COLOMBIANO

**ADAPTATION OF THE OCCUPATIONAL
RISK ASSESSMENT PROTOCOL FOR
THE CORONAVIRUS (SARS-COV-2)
FROM THE SPANISH CONTEXT TO
THE COLOMBIAN CONTEXT**



Angela Viviana García Salamanca

Psicóloga. Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo. Magíster en Educación en Formación Doctoral. Docente en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Correo: viviana.garcia@unad.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5736-4265>

Nacionalidad: colombiana.

Mónica Liliana Campos

Enfermera. Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Docente en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Correo: monica.campos@unad.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0268-6133>

Nacionalidad: colombiana.

Rafael Ruiz Calatrava

Licenciado en Ciencias del Trabajo. Licenciado en Derecho. Doctor en Seguridad y Salud Laboral.

Correo: rafaelruizc@icam.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7952-6253>

Nacionalidad: español.

Mayra Esther Britto Hurtado

Enfermera. Magíster en Enfermería. Líder de Investigación Escuela de Ciencias de la Salud. Docente en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Correo: mayra.britto@unad.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8905-5603>

Nacionalidad: colombiana.

Palabras clave: protocolo de bioseguridad, herramienta digitalizada, seguridad y salud en el trabajo, organización.

Keywords: biosafety protocol, digital tool, occupational health and safety (OHS), organization.

INTRODUCCIÓN

La crisis sanitaria global desencadenada por el COVID-19 ha transformado radicalmente las prácticas de gestión estratégica y de áreas en las organizaciones. La necesidad de garantizar la continuidad operativa y la salud de los colaboradores ha impulsado la adopción de medidas de bioseguridad en diversos ámbitos laborales. Si bien estudios recientes evidencian un avance significativo en la implementación de estas medidas, aún persisten desafíos como la necesidad de un seguimiento más riguroso del estado de salud de los trabajadores.

En este contexto, la presente investigación se centra en adaptar un protocolo de evaluación de riesgos laborales frente al SARS-CoV-2, desarrollado inicialmente en España, al contexto colombiano. El objetivo es proporcionar a las organizaciones nacionales una herramienta eficaz para identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados a la exposición al virus, garantizando así la seguridad y el bienestar de sus empleados. Al emplear la metodología de *'control banding'* se busca ofrecer una evaluación precisa y detallada de los riesgos, permitiendo diseñar medidas de prevención y control altamente personalizadas.

DESARROLLO DEL CONTENIDO

Contexto

La crisis sanitaria global provocada por el COVID-19 actuó como un catalizador de transformaciones sin precedentes en el ámbito laboral. Las organizaciones, enfrentadas a una realidad radicalmente alterada, tuvieron que reconfigurar sus estructuras, procesos y dinámicas de trabajo. En este sentido, y en línea con los hallazgos de Luna-Cruz et al. (2022), en diferentes empresas se evidencian una gran variedad de estrategias implementadas para mitigar los riesgos asociados a la enfermedad COVID-19. Por tanto, en la investigación llevada a cabo por los autores se identifica la adopción generalizada de medidas de seguridad, tales como la provisión de insumos de higiene y la señalización adecuada. Sin embargo, se evidenció una brecha significativa en el seguimiento sistemático del estado de salud de los trabajadores.

Ante la emergencia sanitaria por el SARS-CoV-2 y las consecuentes medidas de confinamiento global, las organizaciones se vieron obligadas a reconfigurar radicalmente sus operaciones. En este contexto, la gestión del capital humano adquirió una relevancia crítica, lo cual llevó a implementar estrategias como flexibilización de la jornada

laboral y el incremento de incentivos económicos y de reconocimiento emocional. En este sentido, Luna-Cruz et al. (2022) sostienen que las organizaciones implementaron estrategias proactivas para atenuar los impactos adversos de la crisis. Al fomentar la productividad y el compromiso de su capital humano, estas empresas lograron incorporar medidas preventivas que no solo garantizaron la continuidad de sus operaciones, sino que también salvaguardaron los ingresos de sus empleados

Ahora bien, la Organización Internacional del Trabajo (2020) ha estimulado la importancia de que las empresas a nivel mundial prioricen la implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo (SST), alineadas con las normas internacionales y nacionales al interior de cada uno de los países, con el fin de garantizar la protección de los trabajadores en todas las modalidades económicas en las que se desarrolle. Este enfoque, basado en el concepto de trabajo decente, es fundamental para mitigar los riesgos asociados a las enfermedades respiratorias causadas por el linaje del SARS-CoV-2, asegurando la continuidad de las operaciones y el bienestar de los empleados.

De esta manera, la pandemia de COVID-19 no solo reconfiguró las dinámicas de las condiciones de la organización del trabajo al interior de las empresas, sino que también impulsó una transformación radical en las prácticas de cuidado de los colaboradores, ante la necesidad de mitigar el contagio; además, se implementaron medidas basadas en las características epidemiológicas del virus. Según Esteche Riveros y Álvarez Cabrera (2024), el virus del SARS-CoV-2 genera un cuadro clínico de fiebre, tos seca, fatiga, dificultad para respirar, dolor muscular, dolor de garganta, pérdida del gusto o del olfato, congestión nasal y diarrea, evidenciando así la enfermedad.

A pesar de los esfuerzos por mitigar los efectos adversos del COVID-19 mediante la vacunación, los hallazgos de Esteche Riveros y Álvarez Cabrera (2024) revelan que una proporción significativa de pacientes diagnosticados con neumonía, ocasionada por el COVID-19, habían completado el esquema de vacunación con tres dosis. Estos resultados sugieren que, si bien la vacunación reduce el riesgo de enfermedad grave, no confiere inmunidad absoluta, especialmente en individuos con comorbilidades o sistemas inmunológicos debilitados. Además, la aparición de nuevas variantes virales puede disminuir la eficacia de las vacunas existentes.

Por ende, es fundamental el diseño de guías y protocolos rigurosos para prevenir el contagio del COVID-19 y otras enfermedades respiratorias asociadas. En retrospectiva, se cita un caso exitoso llevado a cabo por los investigadores Betancourt et al. (2020), quienes desarrollaron un protocolo con el objetivo de garantizar la bioseguridad en centros de aislamiento, minimizando así el riesgo de transmisión del virus. Los resultados obtenidos fueron prometedores ya que se evidenció una reducción del 90,47 %

de los peligros identificados inicialmente. Luego, al adoptar estas medidas de cumplimiento de bioseguridad por parte del personal, disminuyó significativamente el contagio pasando de un 69,1 % a 95,7 %. Estos hallazgos subrayan la eficacia de este tipo de intervenciones en la contención de brotes infecciosos.

Por otra parte, de acuerdo con la investigación realizada por Padilla Murcia y Bonza Quesada (2021), se evidencia que la implementación de protocolos de bioseguridad para el COVID-19 se ve significativamente influenciada por la participación activa de los colaboradores. Este proceso colaborativo, que incluyó la realización de múltiples reuniones de trabajo y la utilización de instrumentos de medición específicos, permitió adaptar los protocolos a las necesidades y realidades del entorno laboral de manera individual, favoreciendo su adopción por parte de todos los colaboradores.

La implementación de protocolos de bioseguridad en respuesta a la pandemia de COVID-19 ha demostrado ser efectiva en la mitigación del contagio dentro de las organizaciones. De igual forma, el Decreto 777 de 2021 jugó un papel crucial al normalizar estas prácticas, promoviendo su adopción como parte de la cultura organizacional. Los indicadores de efectividad, obtenidos a partir de su aplicación, evidencian una disminución significativa en los índices de contagio por SARS-CoV-2 y sus variantes, facilitando así la reactivación segura y sostenible de las actividades económicas.

Por último, los investigadores españoles Ruiz et al. (2022), en representación de la Asociación de Servicios de Prevención Ajenos de Andalucía y en colaboración con el Consejo General de Profesionales de la Seguridad y Salud en el Trabajo, llevaron a cabo, dos años después, la actualización del protocolo de evaluación de riesgos laborales frente a el coronavirus por SARS-COV-2 mediante el método de evaluación semicuantitativa, en sincronía con los últimos avances en el conocimiento sobre el SARS-CoV-2 y la evolución de la pandemia.

Este nuevo protocolo ha permitido a los servicios de prevención en seguridad y salud en el trabajo dotarse de herramientas actualizadas para evaluar los riesgos específicos de cada empresa y diseñar medidas de prevención y control adaptadas al contexto epidemiológico y de inmunidad poblacional, con el fin de reducir la transmisión del virus y garantizar la protección de los trabajadores.

Metodología del estudio

La metodología para implementar el desarrollo de este proceso investigativo es de tipo cualitativo, diseño interpretativo, no experimental y con un enfoque documental.

Esto se debe a que el estudio se centra en la adaptación de una herramienta que permite la identificación, evaluación y prevención del riesgo biológico SARS-CoV-2 al contexto colombiano, basada en la interpretación de la normatividad vigente en salud pública.

Con el fin de adaptar el protocolo de evaluación de riesgos laborales frente al coronavirus (SARS-CoV-2) de España, se tomó en cuenta la normativa colombiana en materia de procedimientos en bioseguridad establecidos por la Resolución 777 de 2021 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021).

De acuerdo con la revisión normativa del COVID-19 para Colombia concerniente a seguridad y salud en el trabajo, se pretendió comparar los estándares de la herramienta creada en España y realizar la adaptación aplicable a los estándares colombianos con base en las responsabilidades de empleadores, trabajadores, administradoras de riesgos laborales, instituciones prestadoras de servicios de salud y entidades del estado en el área de seguridad y salud en el trabajo.

En cuanto al desarrollo digital de la herramienta para la evaluación de riesgos laborales asociados al SARS-CoV-2, se implementó la metodología de *'control banding'*. Este enfoque semicuantitativo, ampliamente utilizado a nivel internacional, permite clasificar la peligrosidad de los agentes biológicos y cuantificar la exposición de los trabajadores. De esta manera, se logró identificar de forma precisa el nivel de riesgo al que están expuestos los empleados y diseñar medidas de prevención y control adecuadas.

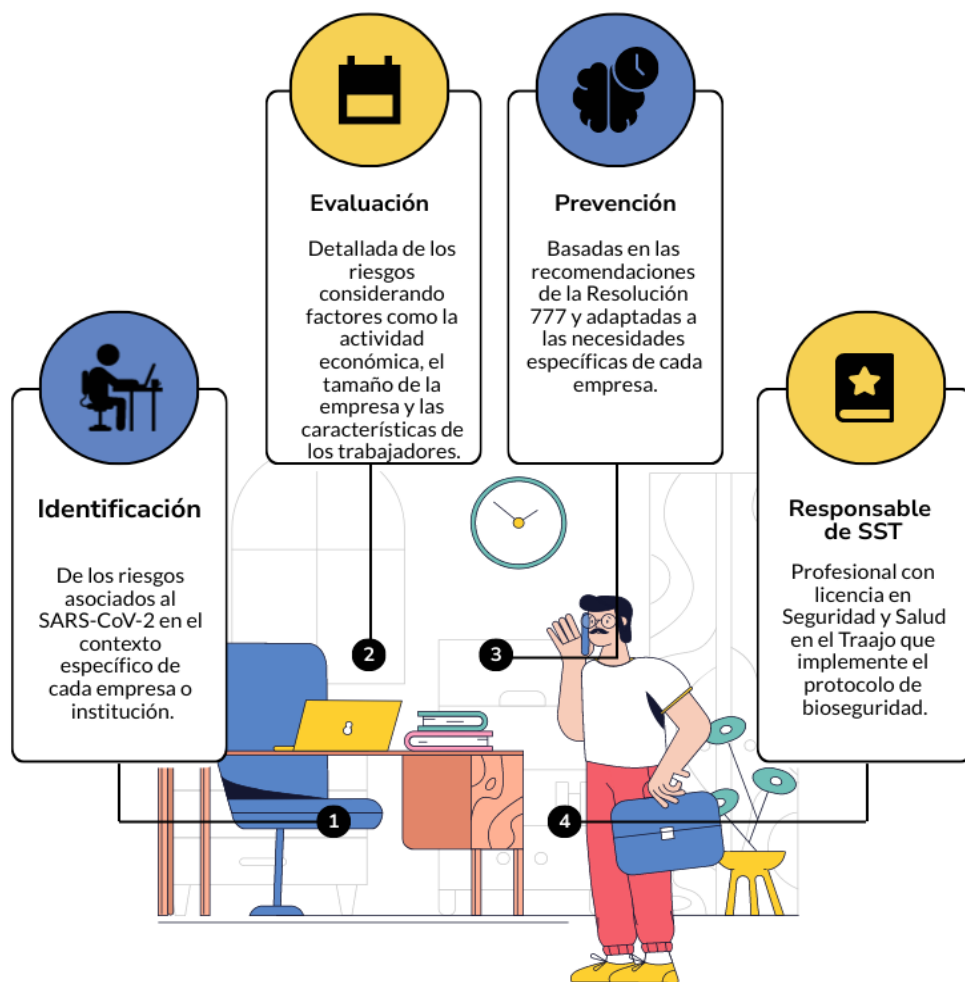
Resultados

La adaptación diseñada por Ruiz et al. (2022), concerniente al protocolo de riesgos laborales frente al coronavirus por SARS-COV-2 mediante el método de evaluación semicuantitativa en su segunda versión, fue adaptada y digitalizada en Colombia por los autores de este capítulo, de manera articulada con la Resolución 777 de 2021 y la Ley 1562 de 2012, por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Este ejercicio de investigación permitió establecer la articulación de ambas normas con el fin de garantizar la pertinencia en las organizaciones colombianas para su posterior implementación del protocolo de bioseguridad, que es producto de la adaptación de la herramienta española. Esta adaptación tiene como objetivo primordial alinear los protocolos de bioseguridad con los estándares nacionales establecidos en el Sistema General de Riesgos Laborales, garantizando así el cumplimiento de los deberes de empleadores y trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional.

En este sentido, la adaptación colombiana del protocolo de riesgos laborales frente al coronavirus por SARS-CoV-2, mediante el método de evaluación semicuantitativa en su segunda versión, se basó en la articulación de los siguientes elementos (ver Figura 1).

Figura 1. Criterios normativos colombianos para la adaptación del protocolo español



Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, la herramienta que se describirá a continuación se enmarca en los requisitos establecidos por la Ley 1562 de 2012 y se adapta a las disposiciones de la Resolución 777 de 2021. Para ello, se implementó un sistema de evaluación de riesgos biológicos específicamente asociado al SARS-CoV-2, basado en índices normalizados epidemiológicamente. Este enfoque permitió identificar, evaluar y generar recomen-

daciones de prevención frente al riesgo biológico por SARS-CoV-2 abarcando no solo el COVID-19, sino también otras enfermedades respiratorias detectadas como secuelas de la pandemia.

Descripción de la herramienta española adaptada al contexto colombiano

Como se ha mencionado, se incorporaron las disposiciones de la Resolución 777 de 2021, las cuales buscan fortalecer la prevención y control del SARS-CoV-2 en los entornos laborales. Esta norma se articula con la Ley 1562 de 2012, contribuyendo a la protección de la salud de los trabajadores.

Resumen de la evaluación por áreas

En este sentido, la adaptación de la herramienta para la evaluación del riesgo biológico por SARS-CoV-2 posibilita a los profesionales de seguridad y salud en el trabajo realizar una identificación integral descriptiva de las empresas y organizaciones, (ver Figura 2). Esta primera descripción, que es la evaluación final de cada una de las áreas de una empresa, se alinea con lo señalado en la Ley 1562 de 2012. Este proceso permite obtener una descripción detallada del contexto laboral, identificando los factores de riesgo específicos asociados al SARS-CoV-2, definidos según la actividad de empresa, el número de áreas y otros elementos relevantes. De este modo, se establecen las bases para la implementación de medidas de prevención y control señaladas al momento de realizar la evaluación.

Figura 2. Identificación de la empresa

Adaptación del protocolo evaluación de riesgos laborales frente al coronavirus por (Sars-CoV-2) de origen Español al contexto Colombiano			
Empresa/Organización Evaluada:			
RUT:		Número de áreas evaluadas:	
Actividad de la empresa:		Código CIIU:	
Nombre del profesional responsable de la evaluación:		Número de Licencia Vigente	
Fecha:		Hora:	

Fuente: elaboración propia.

La aplicación de este instrumento será realizada por un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, quien es el encargado de la gestión del sistema. Para su diligencia-

miento, iniciará con la hoja de cálculo denominada 'ÁREA', en la cual se registrarán los datos de identificación de la empresa u organización, tales como: razón social, número de identificación tributaria (NIT), cantidad de áreas evaluadas, actividad económica principal según el Clasificador Industrial Internacional Uniforme (CIIU), número de trabajadores y nivel de riesgo. Además, se consignará la fecha de inicio del procedimiento, garantizando así la trazabilidad de la evaluación.

En un segundo momento, los profesionales de la Seguridad y Salud en el Trabajo pueden evaluar de forma objetiva y sistemática el Índice de Riesgo (IR) a partir de un algoritmo de evaluación ya estipulado en la versión original de la herramienta. Este algoritmo se traduce en una ecuación que permite evaluar el resultado del riesgo total en una suma ponderada de los riesgos individuales de cada área (ver Figura 3).

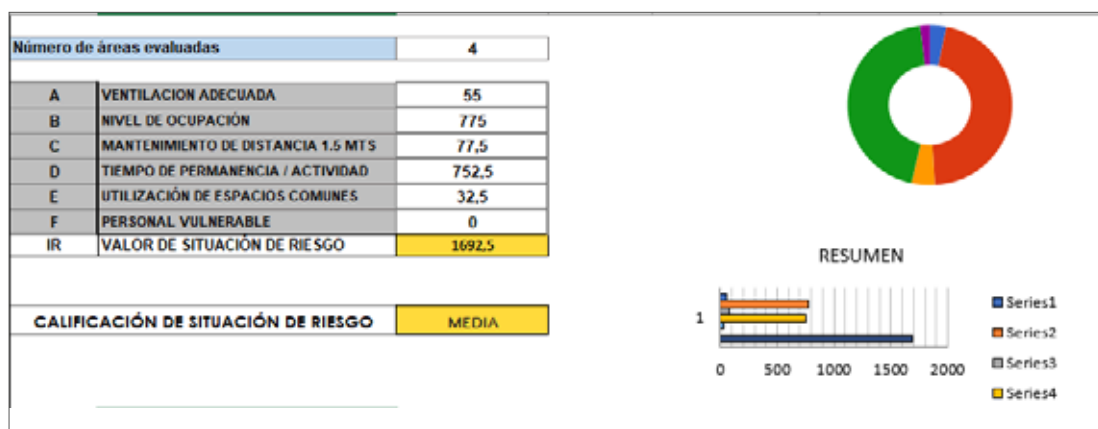
Figura 3. Ecuación del índice de riesgo total

Índice de Riesgo (IR). Nivel general del riesgo por SARS-CoV-2/COVID-19 de acuerdo a los resultados por evaluación de cada una de las áreas de la empresa / organización	
ALGORITMO DE EVALUACIÓN	
$\text{INDICE DE RIESGO} = A(\sum \text{áreas } 1,2,3,4,\dots,n) + B(\sum \text{áreas } 1,2,3,4,\dots,n) + C(\sum \text{áreas } 1,2,3,4,\dots,n) + D(\sum \text{áreas } 1,2,3,4,\dots,n) + E(\sum \text{áreas } 1,2,3,4,\dots,n) + F(\sum \text{áreas } 1,2,3,4,\dots,n)$	

Fuente: adaptado de Ruiz et al. (2022).

Es de tener en cuenta que el Índice de Riesgo (IR) tiene como base la evaluación de los 6 indicadores de evaluación de la herramienta (ver Figura 4).

Figura 4. Resultado total del índice de riesgo de las áreas evaluadas



Fuente: elaboración propia.

Para concluir el resumen general de la herramienta digitalizada y con el fin de garantizar la transparencia y el seguimiento continuo de la evaluación del riesgo biológico por SARS-CoV-2, se establece un mecanismo formal de comunicación mediante la firma del profesional de seguridad y salud en el trabajo y el representante legal de la empresa u organización (ver Figura 5). Su objetivo es evidenciar la evaluación realizada y constituye un registro oficial del estado de cumplimiento de la normativa vigente.

Figura 5. Evidencia de transparencia y evaluación del proceso

Firma: Profesional en SST Responsable

Nombre:

CC:

Firma: Gerente de la Empresa / Organización

Nombre:

CC:

Fuente: elaboración propia.

Evaluación por áreas

El profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo podrá hacer la evaluación de cada una de las áreas de la empresa u organización a fin de obtener un índice de riesgo derivado de los indicadores que se analizan en la herramienta, tal como se identificó en la Figura 4. Es importante tener en cuenta que para llevar a cabo la evaluación el profesional, se debe tener claro el concepto del indicador a valorar, ya que la herramienta le proporcionará tres opciones de respuesta según el indicador a evaluar (ver Figura 6).

Figura 6. Selección de respuesta según la evaluación realizada por el profesional

A. Ventilación adecuada	Selecccionar	E. Utilización de espacios comunes	Selecccionar
B. Nivel de ocupación.	Selecccionar	F. Personal vulnerable	Selecccionar
C. Mantenimiento de distancia 1.5 mts	Selecccionar		
D. Tiempo de permanencia / actividad	Selecccionar		

Fuente: Adaptación de Ruiz et al. (2022).

Con el fin de tener clara la información, en el momento de realizar la evaluación y asegurar una evaluación objetiva y comprensible, se detalla a continuación el marco conceptual que sustenta cada uno de los criterios evaluativos con su correspondiente nivel de riesgo. Esta información permitirá una valoración precisa y consistente de los indicadores establecidos.

A. Ventilación adecuada

Para poder evaluar la ventilación adecuada en las áreas de trabajo, es necesario medir el dióxido de carbono (CO₂) como un indicador indirecto de la calidad del aire en un espacio de trabajo. En este sentido, la concentración de CO₂ en espacios cerrados señala una disminución en la tasa de renovación del aire, lo cual puede favorecer la persistencia de partículas virales en el ambiente y aumentar el riesgo de transmisión del virus por la transmisión de aerosoles infecciosos.

De acuerdo con la anterior, la información se clasificó en niveles de riesgo según la ventilación en los espacios de trabajo.

Riesgo alto: baja tasa de ventilación ambiental/ausencia de mantenimiento y limpieza de ductos. CO₂: 800-1000 ppm. Esta situación indica una muy mala ventilación, lo cual favorece la acumulación de partículas virales en el aire. La ausencia de mantenimiento en los ductos puede empeorar aún más la calidad del aire.

Riesgo medio. tasa media de ventilación. Ventilación forzada o mecánica/equipos de filtración. CO₂: 600-800 ppm: Aunque existe un sistema de ventilación, la concentración de CO₂ sugiere que podría ser insuficiente o que los filtros no están funcionando de manera óptima.

Riesgo bajo. alta tasa de ventilación ambiental/ventilación natural y cruzada. Trabajos al aire libre. CO₂: por debajo de 600 ppm: Este escenario representa la situación ideal, ya que la alta ventilación y la posibilidad de trabajar al aire libre disminuyen significativamente el riesgo de transmisión del virus.

B. Nivel de ocupación

La ocupación de espacios cerrados constituye un factor de riesgo significativo para la transmisión del SARS-CoV-2. La densidad poblacional o el nivel de ocupación elevado, la proximidad física y la duración de la exposición a aerosoles infecciosos son elementos que incrementan la probabilidad de contagio. De acuerdo a este concepto se clasifica el nivel de riesgo de la siguiente manera:

Riesgo alto: actividad presencial con aforo del 100 %. Su índice de riesgo es mayor ya que hay una alta probabilidad de transmisión del virus, especialmente en espacios cerrados con poca ventilación.

Riesgo medio: actividad semipresencial con aforo del 50 %. Representa un equilibrio entre la necesidad de interacción presencial y la reducción del riesgo de contagio. Al limitar el número de personas en un espacio, se disminuye la probabilidad de transmisión.

Riesgo bajo: teletrabajo. Se considera la modalidad más segura, ya que evita el contacto físico entre las personas.

C. Distanciamiento interpersonal de 1,5 metros

La identificación temprana de colaboradores que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o infecciones respiratorias resulta fundamental en los entornos laborales. Esta práctica permite implementar medidas de aislamiento y rastreo de contactos, contribuyendo a mitigar la propagación del virus y sus variantes. El mantenimiento de una distancia física mínima de 1,5 metros entre los puestos de trabajo contribuye a la reducción significativa de la transmisión por vía aérea a través de gotas respiratorias y aerosoles. En este sentido, la clasificación de los puestos de trabajo permite evaluar el nivel de riesgo de la empresa de la siguiente forma:

Riesgo alto: no se respetan las distancias de separación de 1,5m/contacto público. El contacto cercano y prolongado entre personas en este escenario facilita la propagación del virus.

Riesgo medio: situación intermedia (mesas compartidas). El riesgo de transmisión en este escenario es intermedio, ya que, aunque se comparten espacios, se espera que las personas mantengan la distancia en la medida de lo posible.

Riesgo bajo: si se respetan los trabajos a más de 1,5 m (trabajo en despachos). Al mantener una distancia superior a 1,5 metros, se reduce aún más el riesgo de contagio, especialmente en entornos laborales donde las personas pasan largas jornadas.

D. Tiempo de permanencia /Actividad

Es imperativo evaluar la duración de la exposición laboral, así como la naturaleza de las tareas desempeñadas con el fin de establecer una relación directa con la probabi-

lidad de adquirir la infección por SARS-CoV-2 o alguna enfermedad respiratoria. Por ende, a continuación se visualizan los niveles de riesgo ante esta exposición.

Riesgo alto: jornada completa (8 horas). Industria, construcción o servicios. Al trabajar durante un periodo prolongado, los trabajadores tienen más oportunidades de entrar en contacto con otras personas y superficies potencialmente contaminadas, aumentando el riesgo al compartir espacios cerrados, herramientas y equipos. Además, conlleva la dificultad para mantener el distanciamiento social en algunas actividades.

Riesgo medio: jornada parcial (4 horas). Industria, construcción o servicios. Una jornada más corta implica menos tiempo de exposición al ambiente laboral y, por tanto, menor probabilidad de contacto con el virus. El nivel de riesgo dependerá de las tareas específicas y las medidas de prevención implementadas. Si las condiciones de trabajo son similares a una jornada completa, el riesgo podría ser similar.

Riesgo bajo: jornada parcial (menos de 4 horas). Industria, construcción o servicios. Al reducir aún más el tiempo de exposición, el riesgo de contagio disminuye. Sin embargo, el contagio dependerá de las tareas y las medidas de prevención.

E. Utilización de espacios comunes (vestuarios, comedores, entre otros)

Como ya se había explicado anteriormente, la presencia o ausencia de ventilación natural y el mantenimiento de la distancia interpersonal de 1.5 metros en vestuarios y comedores influyen significativamente en el riesgo de contagio por SARS-CoV-2, por ello es importante evaluar lo siguiente:

Riesgo alto: Existencia de vestuarios y/o comedores sin ventilación natural y sin distancia interpersonal de 1,5 m. La combinación de espacios cerrados, sin ventilación y la ausencia de distanciamiento físico en vestuarios y comedores crea un entorno de alto riesgo para la transmisión del SARS-CoV-2. La acumulación de partículas virales en el aire, producto de la falta de ventilación, sumada a la proximidad entre personas, facilita significativamente el contagio.

Riesgo medio: existencia de vestuarios y/o comedores sin ventilación natural y con distancia interpersonal de 1,5 m. Si bien el distanciamiento físico es una medida eficaz, la falta de ventilación en estos espacios genera un riesgo residual de contagio debido a la persistencia de partículas virales en el aire.

Riesgo bajo: existencia de vestuarios y/o comedores con ventilación natural y con distancia interpersonal de 1.5 m. Garantizar la ventilación adecuada y el distanciamiento físico en estos espacios minimiza drásticamente la probabilidad de transmisión del virus, convirtiéndolos en zonas de bajo riesgo.

F. Existencia de personas vulnerables en el puesto de trabajo

Con el fin de adaptar en su totalidad a los trabajadores en los entornos laborales de Colombia, los protocolos de bioseguridad priorizaron la salud de personas mayores de 60 años, inmunodeprimidos y embarazadas, mediante la implementación de medidas preventivas y la evaluación de riesgos específicos para estos grupos.

Para este indicador se hace necesario aclarar algunos términos como se puede identificar en la Tabla 1.

Tabla 1. Descripción de los porcentajes de la plantilla

<i>Porcentaje de la plantilla en grupos de riesgo</i>	<i>Índice de riesgo</i>	<i>Implicaciones para la empresa</i>
Más del 50 %	Muy alto	Alta probabilidad de casos graves, hospitalizaciones y complicaciones.
Más del 25 %	Considerable	Riesgo significativo que requiere atención especial.
Menos del 25 %	Menor, pero no despreciable	Es necesario implementar medidas de prevención para proteger a todos los empleados.

Fuente: Adaptación de Ruiz et al. (2022).

Con base en la descripción realizada, se conceptualizan los indicadores a medir.

Riesgo alto: existencia de personas de 60 años o más, inmunodeprimidos por causa intrínseca o extrínseca y embarazadas (más del 50 % plantilla). Por considerarse un riesgo alto, pueden existir casos graves, hospitalizaciones y complicaciones.

Riesgo medio: existencia de personas de 60 años o más, inmunodeprimidos por causa intrínseca o extrínseca y embarazadas (más del 25 % plantilla). Este tipo de riesgo debe identificarse de manera rápida para poder clasificarlos como población de atención especial, previniendo posibles complicaciones.

Riesgo bajo: existencia de personas de 60 años o más, inmunodeprimidos por causa intrínseca o extrínseca y embarazadas (menos del 25 % plantilla). Aunque el riesgo sea bajo, es necesario implementar medidas de prevención para proteger a todos los empleados.

La evaluación exhaustiva de los riesgos en cada área, basada en indicadores específicos y en el contexto de la actividad económica, es fundamental para establecer un nivel de riesgo preciso. La herramienta digitalizada y descrita en el transcurso de este capítulo ha sido adaptada para proporcionar una evaluación contextualizada que permita identificar y priorizar las medidas de prevención más adecuadas.

Medidas de prevención según los niveles de riesgo

La herramienta, al procesar los datos de evaluación de riesgos, emite recomendaciones de bioseguridad dinámicas y flexibles. Estas recomendaciones se ajustan continuamente a los cambios en las condiciones laborales y a la evolución de los riesgos, asegurando siempre un alto nivel de protección (ver Figura 7).

Figura 7. Resultado de la evaluación por área

Numero de trabajadores en el área de trabajo	6		
Fecha:	24/07/2024	Hora:	
INDICACIONES GENERALES			
• Realice una evaluación por cada área de la empresa. • Esta herramienta debe ser aplicada por profesionales en Seguridad y Salud en el Trabajo. • Invólucra a trabajadores de la empresa en el desarrollo de la evaluación (COPASST)			
A. Ventilación adecuada		Alta tasa de ventilación ambiental/ Ventilación natural y cruzada. Trabajos al aire libre. Existe medición de Co2 por debajo de 600ppm.	E. Utilización de espacios comunes Existencia de vestuarios y/o comederos con ventilación natural y con distancia interpersonal de 1,5 mts
B. Nivel de ocupación.		Actividad presencial. Aforo 100%	F. Personal vulnerable Seleccionar
C. Mantenimiento de distancia 1.5 mts		Situación intermedia. (Mesas compartidas)	
D. Tiempo de permanencia / actividad		Jornada Completa (8 horas). Industria, construcción o servicios	
Algoritmo de Evaluación: INDICE DE RIESGO= A+B+C+D+E+F+G			
A. VENTILACIÓN ADECUADA		10	
B. NIVEL DE OCUPACIÓN		1000	
C. MANTENIMIENTO DE DISTANCIA 1.5 MTS		100	
D. TIEMPO DE PERMANENCIA / ACTIVIDAD		1000	
E. UTILIZACIÓN DE ESPACIOS COMUNES		10	
F. PERSONAL VULNERABLE		0	
IR - VALOR DE SITUACIÓN DE RIESGO		2120	
CALIFICACIÓN DE SITUACIÓN DE RIESGO		MEDIA	
ACCIONES DE CONTROL			
* Incrementar la frecuencia de limpieza y desinfección de superficies, elementos y equipos de trabajo * Establecer reglas que permitan el distanciamiento entre trabajadores (2 metros) * Realice una buena gestión de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo * Mantenga una buena ventilación en las áreas de trabajo * Generar contenido informativo acerca de las medidas de prevención y autocuidado * Promover el lavado de manos de manera frecuente * Uso de elementos de protección personal para la prevención del coronavirus (Tapabocas) * Promover el trabajo remoto o trabajo a distancia, asimismo realizar rotación del personal para evitar concentración en una misma área * Capacitar a los trabajadores en aspectos básicos relacionados con la forma en que se transmite el coronavirus y las maneras de prevenirlo (Ministerio de salud, 2020)			

Fuente: Adaptación de Ruiz et al. (2022).

Ahora bien, en coherencia con los niveles de riesgo alto, medio y bajo, se especificaron las acciones de control para su correspondiente implementación en la empresa, de la siguiente manera:

Figura 8. Controles preventivos según el índice de riesgo biológico

SITUACIONES DE RIESGO Y CONTROLES PREVENTIVOS		
SITUACIÓN DE RIESGO ALTO Implementar controles de manera inmediata para reducir el IR (Índice de riesgo)	>2300	* Incrementar la frecuencia de limpieza y desinfección de superficies, elementos y equipos de trabajo * Establecer reglas que permitan el distanciamiento entre trabajadores (1,5 metros) * Mantenga una buena ventilación en las áreas de trabajo * Evitar reuniones de manera presencial donde se evidencie concentración de personal * Generar contenido informativo acerca de las medidas de prevención y autocuidado * Promover el lavado de manos de manera frecuente * Uso de elementos de protección personal para la prevención del coronavirus (Tapabocas y gafas de seguridad) * Realice una buena gestión de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo * Vigilancia de la salud de los trabajadores en el contexto del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SGSST * Promover el trabajo remoto o trabajo a distancia, asimismo realizar rotación del personal para evitar concentración en una misma área * Capacitar a los trabajadores en aspectos básicos relacionados con la forma en que se transmite el coronavirus y las maneras de prevenirlo (Ministerio de salud, 2020)
SITUACIÓN DE RIESGO MEDIO La situación geográfica y el escenario de exposición condicionaran siempre el escenario de riesgo medio, que no será posible mejorarlo hasta que las estadísticas geográficas mejoren	60<IR<2300	* Incrementar la frecuencia de limpieza y desinfección de superficies, elementos y equipos de trabajo * Establecer reglas que permitan el distanciamiento entre trabajadores (1,5 metros) * Realice una buena gestión de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo * Mantenga una buena ventilación en las áreas de trabajo * Generar contenido informativo acerca de las medidas de prevención y autocuidado * Promover el lavado de manos de manera frecuente * Uso de elementos de protección personal para la prevención del coronavirus (Tapabocas) * Promover el trabajo remoto o trabajo a distancia, asimismo realizar rotación del personal para evitar concentración en una misma área * Capacitar a los trabajadores en aspectos básicos relacionados con la forma en que se transmite el coronavirus y las maneras de prevenirlo (Ministerio de salud, 2020)
SITUACION DE RIESGO BAJO Mantener medidas generales recomendadas por el Estado	≤60	* Continuar con la frecuencia de limpieza y desinfección de superficies, elementos y equipos de trabajo * mantener el distanciamiento entre el personal (1,5 metros) * Mantener informado al personal acerca de las medidas de prevención y autocuidado * Realice una buena gestión de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo * Mantenga una buena ventilación en las áreas de trabajo * Continuar con el lavado de manos de manera frecuente * Uso de elementos de protección personal para la prevención del coronavirus (Tapabocas) * Promover el trabajo remoto o trabajo a distancia, asimismo realizar rotación del personal para evitar concentración en una misma área * Capacitar a los trabajadores en aspectos básicos relacionados con la forma en que se transmite el coronavirus y las maneras de prevenirlo (Ministerio de salud, 2020)

Fuente: Adaptación de Ruiz et al. (2022).

CONCLUSIONES

La implementación de los protocolos de bioseguridad exigidos por el Gobierno de Colombia para prevenir el contagio por el SARS-CoV-2 o sus linajes se constituye como una herramienta rigurosa para la implementación de las buenas prácticas en seguridad y salud en el trabajo. De este modo, el diseño y la digitalización de herramientas que permitan evaluar los riesgos asociados a la transmisión del virus en los entornos laborales ha demostrado ser fundamental para garantizar el bienestar de los colaboradores.

Al analizar indicadores como la calidad del aire, la densidad poblacional y la presencia de grupos vulnerables, las organizaciones han podido identificar y categorizar los riesgos de manera precisa. Esta evaluación detallada ha permitido diseñar y aplicar medidas de prevención altamente efectivas, como la optimización de la ventilación, la reorganización de los espacios de trabajo y la promoción del teletrabajo.

En este sentido, las organizaciones tuvieron que marchar rápidamente a la transformación de las organizaciones, impulsando la adopción de protocolos de bioseguridad que van más allá del cumplimiento normativo. Estas medidas no solo han contribuido a reducir el riesgo de contagio, sino que también han generado una mayor conciencia sobre la importancia de la salud y el bienestar de los empleados, fortaleciendo la confianza y el compromiso de los colaboradores. A largo plazo, la experiencia adquirida durante la pandemia ha dejado una huella imborrable en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, posicionando estos temas como una prioridad estratégica en las organizaciones.

REFERENCIAS

Esteche Riveros, C. A. y Álvarez Cabrera, J. A. (2024). Características epidemiológicas de pacientes con COVID-19 en el Hospital Regional de Encarnación, Paraguay, entre 2021 y 2023. *Revista Virtual de La Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 11(1). <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2024.e11122401>

Ley 1562 de 2012 (11 de julio), por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. *Diario Oficial* 48.488. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Luna-Cruz, W., Dolores-Atlahua, A. y López-Guzmán, E. (2022). Estrategias de motivación laboral como elemento de apoyo durante el COVID-19 para las empresas de la localidad de Escárcega. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4-1), 5-21. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-1.960>

Organización Internacional del Trabajo. (2020). *Frente a la pandemia: garantizar la seguridad y salud en el trabajo*. Organización Internacional del Trabajo. <https://www.ilo.org/es/publications/frente-la-pandemia-garantizar-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Padilla Murcia, E. y Bonza Quesada, E. (2021). Protocolo de buenas prácticas de bioseguridad frente al COVID19: los operadores turísticos de la localidad de Usme (Bogotá, Colombia). *TERRA: Revista de Desarrollo Local*, (9), 147-159. <https://doi.org/10.7203/terra.9.21400>

Resolución 777 de 2021 (2 de junio), por medio de la cual se definen los criterios y condiciones para el desarrollo de las actividades económicas, sociales y del Estado y se adopta el protocolo general de bioseguridad para la ejecución de estas. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=163987

Ruiz, R., Lopez, T. y Mojón, C. (2022). *Actualización protocolo evaluación de riesgos laborales frente al coronavirus (SARS-CoV-2). Método de evaluación semicuantitativa*. Medicina del trabajo. <https://medicinadeltrabajo.org/wp-content/uploads/2022/07/PROTOCOLO-ACTUALIZACION-EVALUACION-DE-RIESGO-EXPOSICION-CORONAVIRUS-2022.-DR.-RAFAEL-RUIZ-CALATRAVA.pdf>

