

# ELABORACIÓN Y PAUTAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE RIESGO BIOLÓGICO PARA LA EMPRESA INHALA PRESTADORA DE SALUD SAS

Preparation and Implementation Guidelines for the Biological Risk Program at Inhala Prestadora de Salud SAS

**William Ricardo Jerez Cantor**

[wjerez@poligran.edu.co](mailto:wjerez@poligran.edu.co)

Institución Universitaria Politécnico  
Grancolombiano

Facultad de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Escuela de Psicología Talento Humano y Sociedad  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo  
Estudiante

**Julián Andrés Martínez-Rincon**

[jamartinezrin@poligran.edu.co](mailto:jamartinezrin@poligran.edu.co)

Institución Universitaria Politécnico  
Grancolombiano

Facultad de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Escuela de Psicología Talento Humano y Sociedad  
Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo  
Profesor

Recepción: 06.09.2023

Aceptación: 14.11.2023

Cite este artículo como:

Jerez, W., y Martínez-Rincon, J (2023). Elaboración y Pautas de Implementación del Programa de Riesgo Biológico para la Empresa Inhala Prestadora de Salud SAS. Revista de Sociedad Cultura y Creatividad.

## Resumen

Con un énfasis en la gestión del riesgo biológico, este estudio aborda la cuestión de la seguridad y salud laboral de los empleados de Inhala Prestadora de Salud SAS durante el año 2023. El enfoque principal de esta investigación se centra en cómo desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica que garantice un entorno de trabajo seguro y saludable. El objetivo principal es la implementación de este programa, con un énfasis en la identificación de riesgos biológicos y la evaluación de riesgos utilizando la metodología BIOGAVAL.

La población de interés incluye a todos los colaboradores de la IPS, en todas sus áreas de actuación. Para recopilar la información necesaria, se diseñaron instrumentos específicos basados en la herramienta BIOGAVAL, que permitieron identificar los agentes biológicos predominantes y evaluar el nivel de exposición al riesgo biológico.

El procedimiento de investigación se desarrolló en varias etapas, comenzando con una evaluación inicial de acuerdo con los estándares legales y lineamientos vigentes. Se procedió a identificar peligros biológicos y evaluar riesgos utilizando la metodología BIOGAVAL. Los resultados obtenidos revelaron una calificación del 82%, porcentaje que cumplió con los estándares fundamentales de la norma a pesar de reconocer limitaciones en la obtención de datos históricos y la participación del personal, lo que podría haber introducido sesgos en los resultados.

La discusión de los resultados se centró en la importancia de implementar un programa de vigilancia epidemiológica para abordar los riesgos biológicos en el entorno laboral. Se destacó la necesidad de fortalecer la capacitación continua del personal y mejorar los sistemas de información para futuras consultorías y seguimientos.

En resumen, este estudio se enfocó en desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica basado en la gestión del riesgo biológico para asegurar un entorno laboral seguro y saludable en Inhala Prestadora de Salud SAS en 2023. Los resultados y las recomendaciones proporcionados en este informe sientan las bases para la implementación efectiva de dicho programa, contribuyendo a la mejora continua de la seguridad y salud laboral en la institución.

#### Palabras clave:

Programa de Vigilancia epidemiológica, Curva S, Riesgo Biológico, control integral, agente biológico, BIOGAVAL.

#### Abstract

With an emphasis on biological risk management, this study addresses the issue of workplace safety and health for employees of Inhala Prestadora de Salud SAS during the year 2023. The primary focus of this research is on how to develop an epidemiological surveillance program that ensures a safe and healthy working environment. The main objective is the implementation of this program, with a focus on identifying biological risks and risk assessment using the BIOGAVAL methodology.

The target population includes all IPS employees in all their areas of operation. To collect the necessary information, specific instruments were designed based on the BIOGAVAL tool, which allowed for the identification of predominant biological agents and the assessment of the level of exposure to biological risk.

The research procedure was developed in several stages, starting with an initial assessment according to legal standards and current guidelines. The identification of biological hazards and risk assessment were carried out using the BIOGAVAL methodology. The results obtained revealed a score of 82%, a percentage that complied with

the fundamental standards of the norm despite acknowledging limitations in obtaining historical data and staff participation, which could have introduced biases in the results.

The discussion of the results focused on the importance of implementing an epidemiological surveillance program to address biological risks in the workplace. The need to strengthen continuous staff training and improve information systems for future consultancies and follow-ups was emphasized.

In summary, this study focused on developing an epidemiological surveillance program based on biological risk management to ensure a safe and healthy working environment at Inhala Prestadora de Salud SAS in 2023. The results and recommendations provided in this report lay the foundation for the effective implementation of such a program, contributing to the continuous improvement of safety and occupational health in the institution.

#### Keywords:

Epidemiological Surveillance Program, S-Curve, Biological Risk, Comprehensive Control, Biological Agent, BIOGAVAL.

#### INTRODUCCIÓN

La investigación realizada se centra en el contexto y el tema del proyecto, destacando la importancia del problema, sus orígenes y antecedentes. Además, se justifica la ejecución de la investigación y se plantean los objetivos, así como las limitaciones y restricciones en su desarrollo. También se hace una breve alusión a los resultados finales obtenidos.

Con un enfoque en la salud y seguridad de los trabajadores, el objetivo principal del proyecto es gestionar completamente el manejo de riesgos biológicos por medio del Programa de vigilancia epidemiológico, en el lugar de trabajo de Inhala Prestadora de Salud SAS durante el año 2023 a la población objeto de estudio conformada por el personal de Inhala IPS, como institución de salud ocupacional que opera en la sabana de occidente, específicamente en el municipio de Mosquera, Cundinamarca. El entorno de la IPS brinda un contexto específico para explorar y aplicar estrategias efectivas de prevención y control de riesgos biológicos.

La importancia del proyecto se basa en dos factores: la necesidad de proteger la integridad y el bienestar de los trabajadores de la salud expuestos a peligros biológicos y la contribución del proyecto en

umentar los requisitos de seguridad en el lugar de trabajo. La justificación se apoya en el análisis de antecedentes y fundamentos legales que respaldan esta iniciativa. Los objetivos específicos se abordan para identificar los peligros biológicos, evaluar los riesgos e implementar un programa de supervisión epidemiológica. No obstante, se reconocen las limitaciones que pueden haber influido en la investigación, como la disponibilidad de datos históricos y la participación parcial del personal, que podrían haber introducido sesgos en los resultados.

En resumen, esta introducción presenta una visión general de la investigación, sin repetir lo expresado en el resumen, y proporciona un contexto que prepara al lector para explorar con mayor detalle los aspectos clave en las secciones siguientes del documento.

## MARCO TEÓRICO

En la actualidad, los profesionales de la salud se enfrentan a diversas enfermedades infecciosas, entre las cuales se destacan la Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis Delta y el SIDA, así como otros virus y enfermedades causadas por microorganismos como el tétanos, la tuberculosis, la legionelosis y la rubéola (Trujillo & Vides, 2007). La clasificación de la peligrosidad de los microorganismos se basa en criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se divide en cuatro grupos de riesgo. Estos grupos se ordenan de manera ascendente considerando la patogenicidad, la transmisibilidad, la infectividad y la virulencia de los microorganismos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció criterios para clasificar los microorganismos en cuatro categorías de riesgo. Estos grupos se organizan de manera ascendente en función de su patogenicidad, transmisibilidad, infectividad y virulencia. Los microorganismos con escaso riesgo individual y comunitario pertenecen al Grupo de Riesgo 1. Los microorganismos que tienen un riesgo individual moderado y un riesgo comunitario bajo pertenecen al Grupo 2 de Riesgo. Microorganismos con un alto riesgo individual y bajo riesgo comunitario se agrupan en el Grupo de Riesgo 3. Por último, el Grupo de Riesgo 4 comprende microorganismos con elevado riesgo individual y comunitario (OMS, 2005).

Las instituciones de salud deben estar familiarizadas con los agentes biológicos a los que sus empleados pueden estar expuestos en el entorno laboral. Se define como agente o peligro biológicos aquel

organismo o microorganismo, incluyendo los genéticamente modificados, así como sus partes o derivados, cultivos celulares, endoparásitos humanos o sustancias producidas por los organismos, que son capaces de producir infecciones, alergias o toxicidad en humanos, animales u otros seres vivos (Ministerio de Trabajo, 2018).

Finalmente, la metodología BIOGAVAL tiene como objetivo proporcionar a los técnicos de prevención una herramienta útil y práctica para evaluar el riesgo biológico y orientar la priorización de las medidas preventivas y de control. Esta metodología se aplica en procesos laborales que no requieren una manipulación intencional de agentes biológicos (Llorca Rubio, Soto Ferrando, & Benavent Nacher, 2018).

## MARCO METODOLÓGICO

La presente consultoría técnica se enmarca en una investigación aplicada que busca proporcionar soluciones prácticas a problemas específicos, con un enfoque particular en Inhala IPS y la gestión del riesgo biológico, una preocupación latente en esta organización. Para abordar esta cuestión, se adoptó un enfoque de investigación mixta, recopilando datos tanto cuantitativos como cualitativos a través de entrevistas y observaciones de grupos de exposición similar. La integración de datos se considera fundamental en los enfoques mixtos, pero plantea desafíos significativos en la comunidad científica (Åkerblad, Seppänen-Järvelä, & Haapakoski, 2021).

Este enfoque descriptivo permitió obtener una visión precisa de la situación de riesgo biológico en Inhala IPS, identificando peligros, riesgos y actividades de mayor exposición. Estos datos sirvieron de base para desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica que aborda de manera efectiva el riesgo biológico en la empresa. Además, se alinearon con los estándares establecidos por el decreto 1072 de 2019 y la resolución 0312 de 2015 para garantizar el cumplimiento normativo en Seguridad y Salud en el Trabajo. (Ministerio de Trabajo, 2015)

La consultoría se llevó a cabo siguiendo la metodología propuesta por Audirac, que consta de seis etapas evolutivas. En primer lugar, se estableció un contacto inicial con Inhala IPS para comprender sus necesidades y expectativas, lo que facilitó la

comunicación fluida entre ambas partes. Luego, se realizó una fase de diagnóstico en la que se evaluó la situación actual en Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a las regulaciones vigentes. A continuación, se planificaron detalladamente las actividades a ejecutar, definiendo objetivos, plazos y recursos necesarios. La etapa de acción involucró la implementación de las actividades propuestas y el asesoramiento necesario. Finalmente, se llevó a cabo la evaluación y el cierre del proceso, analizando resultados, logros y avances, y ajustando acciones según los objetivos iniciales. Esta fase culminó con una reflexión sobre los resultados obtenidos y su comparación con los objetivos iniciales del proceso consultor (Audirac Camarena, 2007).

## RESULTADOS

Dentro del marco metodológico, se ha incorporado un análisis objetivo utilizando el método BIOGAVAL. Este análisis desempeña un papel fundamental en el desarrollo del programa. Las fases de la consultoría se han llevado a cabo siguiendo la metodología propuesta por Audirac, que consta de seis etapas evolutivas.

En la fase inicial, se estableció un contacto inicial con la IPS para comprender sus necesidades y expectativas, lo que facilitó la comunicación fluida entre ambas partes. Luego, se realizó una fase de diagnóstico en la que se evaluó la situación actual en Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a las regulaciones vigentes. A continuación, se planificaron detalladamente las actividades a ejecutar, definiendo objetivos, plazos y recursos necesarios.

Tras completar la evaluación inicial basada en los estándares mínimos y las directrices establecidas por el Decreto 1072 de 2015, se derivan resultados de gran significado a partir de múltiples fuentes, incluyendo entrevistas con los empleados y datos proporcionados por el departamento de recursos humanos, que incluyen una caracterización detallada de la población, un componente fundamental de nuestra investigación especializada. Para medir el cumplimiento de las actividades planificadas en este proyecto, se adoptó un enfoque de estandarización mediante listas que cubren las etapas de planificación, implementación, verificación y mejora. Cada actividad ha sido minuciosamente desglosada, y se le ha asignado un puntaje correspondiente. Este enfoque en los resultados nos proporciona un diagnóstico crucial

sobre el estado actual, esencial para la construcción del programa de vigilancia epidemiológica.

## Diagnóstico inicial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Resolución 0312 estándares mínimos

Ciclo PHVA	Estándar	Total % por Estandarizar
Planear	Recursos 10%	20%
	Gestión de la Salud 20%	
Hacer	Gestión de los Peligros y Riesgos 30%	51%
	Gestión de las amenazas 10%	
Verificar	Verificación del SGSST 5%	4%
Actuar	Mejoramiento 10%	7.5%
<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>	<b>82%</b>

Tabla 1 Diagnóstico SGSST Res 0312. Fuente: Elaboración propia

Como resultado integral de la evaluación inicial, se ha determinado que la IPS se encuentra en un estado que podría considerarse "moderadamente aceptable" en términos de cumplimiento con los lineamientos establecidos en el Decreto 1072 y los estándares mínimos de la Resolución 0312, en lo que respecta a la adopción e implementación de acciones mínimas para promover una gestión eficiente en salud y seguridad laboral. En términos cuantitativos, esta evaluación arrojó un puntaje del 82%.

Por lo tanto, surge una necesidad imperativa de desarrollar un plan de mejora que contemple medidas concretas para abordar y corregir las áreas en las que se han identificado desviaciones con respecto a las normativas establecidas. Este plan debe incluir actividades específicas, asignación de responsabilidades claras, asegurarse de que los recursos sean asignados de manera adecuada y que se cumplan los plazos establecidos, dos aspectos esenciales para garantizar que los requisitos mínimos necesarios para el funcionamiento efectivo del (SGSST) y que se implementen de manera exitosa.

En el proceso, se ha aplicado la matriz curva S como una herramienta en consonancia con el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar). Esta elección se justifica en la capacidad de recopilar datos en tiempo real de diversos aspectos del proyecto, como los costos, y compararlos con las proyecciones anteriores. Esta capacidad permite un monitoreo continuo y la adaptación de las acciones en función de la realidad en curso en este proyecto.

En la fase 2, se llevó a cabo un informe basado en la medición de riesgos y peligros en el ámbito de la práctica asistencial. Utilizando el enfoque descrito en la Guía Técnica Colombiana GTC 45, se identificaron los riesgos biológicos y se realizaron evaluaciones de riesgos. además de aplicar el método BIOGAVAL al personal de asistencia. Estos procesos permitieron identificar que la exposición a virus y bacterias representa los peligros predominantes en dos diferentes procesos relacionados con la misión de la IPS.

En el análisis de riesgos, se observaron niveles reveladores de probabilidad de eventos que podrían causar lesiones graves, con consecuencias que podrían llevar a la incapacidad permanente o incluso a la muerte. Ejemplos notables incluyen la infección por el virus Covid-19 y otras enfermedades infectocontagiosas como el VIH, la Tuberculosis y la Hepatitis B. La IPS se ha comprometido a proteger a su personal mediante la promoción de prácticas de bioseguridad, el fomento del autocuidado y la provisión de elementos de seguridad y equipos de protección personal. Se identificó una alta frecuencia de exposición a materiales cortopunzantes en áreas como la toma de muestras y la sala de procedimientos menores, lo cual conlleva un alto nivel de consecuencias debido a la peligrosidad de estos materiales y la posibilidad de contaminación con fluidos corporales.

### Resultados BIOGAVAL

AGENTE BIOLÓGICO	G*	T*	P*	F*	V*	Medidas Higiénicas	Nivel de Riesgo
Virus de la gripe	2	2	4	2	1	1	8 NAB
Herpes virus varicella zoster	2	4	2	2	3	1	6 NAB
Mycobacterium tuberculosis	3	3	2	2	1	1	8 NAB
Virus de la Hepatitis A	2	2	1	2	1	1	5 NAB
Virus de las paperas	2	1	2	2	4	1	2 NAB
Neisseria meningitidis	2	1	1	2	1	1	4 NAB
Bordetella pertusis	2	1	2	2	2	1	4 NAB
Virus de la Hepatitis B	3	2	3	3	2	1	8 NAB
Virus de la Hepatitis C, Virus de la Hepatitis D	3	2	2	2	1	1	7 NAB
Virus de inmunodeficiencia humana	3	2	1	2	1	1	6 NAB
Agentes biológicos inespecíficos grupo 2 vía oral de contagio.	2	2	2	2	1	1	6 NAB
Virus del sarampión	2	4	1	2	4	1	4 NAB
Virus de la rubéola	2	2	1	2	4	1	2 NAB
Streptococos grupo A	2	2	3	2	1	1	7 NAB
Dermatofitos	2	2	4	2	1	1	8 NAB
Virus del grupo IV	4	2	2	2	1	1	8 NAB

Imagen 1 Imagen proyecto final. Fuente: Elaboración propia

La fórmula utilizada proporciona una puntuación o clasificación del nivel de riesgo biológico en la IPS, que puede variar desde bajo riesgo hasta alto riesgo.

Esto permite identificar las áreas de mayor preocupación y priorizar la implementación de medidas preventivas adecuadas. El cálculo del grado de riesgo biológico mediante el uso de BIOGAVAL establece el “Nivel de Acción Biológica (NAB)” en 8, (BIOGAVAL-NEO, 2018), indicando que cuando las lecturas alcancen este umbral, deben tomarse medidas de precaución. Por otro lado, el Límite de Exposición Biológica (LEB) se fija en 12, señalando que valores superiores representan situaciones de riesgo inaceptable, lo que requiere acciones correctivas inmediatas para garantizar la seguridad de todas las personas involucradas.

Además, desde la matriz IPVER, se evidencia una falta de capacitación continua en cuanto a los procedimientos seguros para la adecuada segregación y manipulación de materiales contaminantes y residuos, tanto entre el personal asistencial como el personal de servicios generales. Es importante destacar que todos los trabajadores, independientemente de su relación laboral o contractual con la IPS, pueden estar expuestos a riesgos de tipo biológico debido a la interacción constante entre el personal asistencial, administrativo y operativo. Por lo tanto, resulta esencial incorporar a todos los trabajadores en las medidas de intervención que surgen a raíz de este diagnóstico.

Finalmente, se llevó a cabo la evaluación y el cierre del proceso, analizando resultados, logros y avances, y ajustando acciones según los objetivos iniciales, para dar continuidad a la elaboración del PVE.

### CONCLUSIONES O DISCUSIÓN

A partir de los diagnósticos efectuados y la información reunida, Se han reunido los datos necesarios para la próxima ejecución del PVE-RB Programa de Vigilancia Epidemiológica del Riesgo Biológico, el cual será entregado a la institución. Este logro satisface de manera efectiva el objetivo primordial de la consultoría.

La evaluación inicial desempeñó un papel fundamental al proporcionar un diagnóstico que evaluó la ejecución de actividades destinadas a cumplir con los estándares legales nacionales, ofreciendo una comprensión clara de la necesidad de desarrollar acciones integrales para abordar los peligros y riesgos biológicos. Además, destacó la importancia de supervisar y controlar la salud de los

trabajadores en la IPS, subrayando que una planificación adecuada es esencial para impulsar la implementación y mejorar los resultados.

A pesar de algunas limitaciones en la obtención de información, es relevante señalar que las metodologías empleadas, como la Curva S, BIOGAVAL y el diagnóstico de estándares mínimos, junto con otros recursos aplicados en este proyecto, demostraron ser altamente pertinentes y efectivos para abordar los riesgos biológicos en el contexto de la IPS. En consecuencia, estas conclusiones sólidas reflejan el cumplimiento exitoso de los objetivos específicos establecidos en la consultoría, contribuyendo significativamente al logro del objetivo principal de desarrollar un Programa de Vigilancia Epidemiológica. Este proyecto establece una base sólida para la implementación exitosa de dicho programa en el transcurso del año 2023, con el firme propósito de garantizar un entorno laboral seguro y saludable para todos los colaboradores de la IPS. Estas metas están respaldadas por los resultados obtenidos y la metodología sólida empleada en este proyecto, lo que asegura una contribución significativa a la mejora continua de la seguridad y salud laboral en la institución.

## RECOMENDACIONES

Es crucial destacar la importancia de abordar de manera proactiva la disponibilidad de datos históricos y garantizar la participación completa del personal en futuras investigaciones, con el propósito de evitar la introducción de sesgos en los resultados. Además, se recomienda enfocar los esfuerzos en fortalecer la capacitación continua de todos los empleados, tanto del ámbito asistencial como del administrativo, específicamente en lo que concierne a la segregación y manipulación de materiales contaminantes y residuos. Esta formación desempeña un papel fundamental en la prevención de riesgos biológicos.

Asimismo, se sugiere considerar la implementación de sistemas de información y registro más eficientes, diseñados para facilitar la recopilación de datos relevantes en futuros diagnósticos y seguimientos. Esto permitirá una toma de decisiones más precisa y oportuna en materia de salud y seguridad laboral. Estas recomendaciones tienen como objetivo mejorar la ejecución metodológica de consultorías futuras y maximizar su impacto en la gestión de riesgos biológicos en el entorno laboral.

## REFERENCIAS

- [1]Åkerblad, L., Seppänen-Järvelä, R., & Haapakoski, K. (2021). Integrative Strategies in Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 152-170.
- [2]Audirac Camarena, C. A. (2007). *Desarrollo Organizacional y Consultoría*. México: Trillas.
- [3]BIOGAVAL-NEO. (2018). *Manual Práctico para la Evaluación del Riesgo Biológico en Actividades Laborales*. Valencia: INVASSAT - Institut Valencià de Seguritat i Salut en el Treball.
- [4]Llorca Rubio, J. L., Soto Ferrando, P., & Benavent Nacher, S. (2018). *Manual Práctico Para La Evaluación Del Riesgo Biológico En Actividades Laborales Diversas Biogaval-Neo*. Valencia: Invassat.
- [5]Ministerio de Trabajo. (26 de Mayo de 2015). Decreto 1072 de 2015. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
- [6]Ministerio de Trabajo. (2018). *Guía Para Las Empresas Con Exposición A Riesgo Biológico*. Bogotá.
- [7]OMS. (2005). *MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO Tercera edición*. Malta: Organización Mundial de la Salud.
- [8]Trujillo, O., & Vides, A. (2007). *Situación De La Accidentalidad Por Exposición A Riesgo Biológico En Los Trabajadores De La Salud Revisión Documenta*. Pontificia Universidad Javeriana Facultad De Enfermería – Facultad De Medicina .