

*Brindar recursos, información y herramientas para asesorar y ayudar a trabajadores, profesionales de la salud y personal directivo en la protección de trabajadores en una pandemia de gripe.*



# El Rol del Higienista Industrial en una Pandemia

**Desarrollado por el Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental de AIHA**

Una publicación de la  
Asociación Americana  
de Higiene Industrial



Traducción al español por  
la Asociación Peruana de  
Higiene Ocupacional.



# El Rol del Higienista Industrial en una Pandemia



Título original: The Role of the Industrial Hygienist in a Pandemic

Fecha de Aprobación: 04 de mayo del 2006

Asociación Americana de Higiene Industrial



Fecha de Traducción: 23 de marzo del 2020

Primera Edición: 06 de abril del 2020

Asociación Peruana de Higiene Ocupacional

# Aviso de Responsabilidad

Este documento no es una guía integral de todos los aspectos asociados a una pandemia ni tampoco es un recurso que deba revisarse de manera aislada. Los conocimientos científicos y prácticos en este campo se encuentran en un rápido aumento y evolución. El objetivo de este documento es que sea utilizado como complemento a las políticas y procedimientos puestos en práctica por otras disciplinas en un ambiente hospitalario o de cuidado de la salud, ámbito del cuidado de la salud, y debería ser usado por el higienista industrial en conjunto con otra información existente.

AIHA y los autores no asumen ninguna responsabilidad, pérdida o riesgo que resulte como consecuencia directa o indirecta del uso de las prácticas y/o conceptos presentados en la presente guía. Además, es responsabilidad del lector mantenerse informado de las políticas específicas adoptadas en su centro de trabajo.

La mención específica de fabricantes, organizaciones, y productos en esta guía no representa un aval de la AIHA

Copyright 2006, por la Asociación Americana de Higiene Industrial. Todos los derechos reservados. No está permitida la reproducción de esta publicación sin permiso del editor en ninguna forma, ya sea por fotocopia, microfilm, sistema de recuperación o por cualquier otro medio.

Traducido al español por la Asociación Peruana de Higiene Ocupacional (APEHO) en convenio con la Asociación Americana de Higiene Industrial (AIHA). Con el apoyo técnico del Programa de Higiene Industrial de la Universidad de Puerto Rico-Escuela Graduada de Salud Pública.

Número de Depósito: SEPG06-711T  
ISBN: 978-1-950286-05-8

Asociación Americana de Higiene Industrial  
2700 Prosperity Avenue, Suite 250  
Fairfax, VA 22031  
Tel: (703) 849-888  
Fax: (703) 207-3561  
Correo electrónico:  
infonet@aiha.org  
<http://www.aiha.org>

# Tabla de Contenidos

Autores Participantes .....	i
I. Tránsito .....	1
a. Introducción.....	1
b. Propósito .....	1
II. Roles y Responsabilidades .....	1
III. Peligros .....	2
IV. Controles Recomendados .....	2
a. Prácticas Administrativas y de Trabajo.....	2
b. Controles de Ingeniería .....	5
c. Equipos de Protección Personal .....	5
V. Comunicación / Coordinación.....	7
a. Coordinación con especialistas en prevención y control de infecciones .....	7
b. Personal de Respuesta a Emergencias / Personal de Preparación para Emergencias.....	7
c. Planificación de las comunicaciones .....	8
d. Planificación del impacto de una pandemia en la organización y su misión .....	9
e. Planificación del impacto de una pandemia en el personal.....	9
f. Establecimiento de políticas a seguir durante una pandemia .....	9
g. Asignación de recursos para proteger a los empleados.....	10
h. Comunicación y educación a todos los empleados y personas de las comunidades aledañas .....	10
i. Coordinación con organizaciones externas y comunidades de apoyo.....	10
j. Comunicación / Coordinación con los trabajadores (incluye el Plan de Continuidad de Negocio).....	11
VI. Comunicación / Coordinación con el Público .....	12
VII. Recursos .....	12
VIII. Bibliografía .....	12
ANEXO 1: Lista de Verificación para Planificación en Higiene Industrial.....	14
ANEXO 2: Precauciones Estándar .....	17
ANEXO 3: Plantilla para la Planificación de una Pandemia.....	18



# Autores Participantes

Esta guía está auspiciada y amparada por el Equipo de Proyectos del Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental de la Asociación Americana de Higiene Industrial, el que está compuesto por miembros de varios grupos voluntarios de AIHA, y otras agencias y asociaciones profesionales de salud y seguridad ocupacional.

## Entre los miembros que desarrollaron este documento se destacan los siguientes:

Robert C. Adams, CIH, CSP, Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias  
Michael T. Brandt, PhD, CIH, PMP, Junta Directiva de AIHA  
Camille J. Carraway, CIH, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
David N. Easton, MPH, CIH, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
Janice K. Flesher, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
Thomas P. Fuller, ScD, CIH, MSPH, MBA, Grupo de Trabajo para Servicios de Salud, y Comité de Radiación no Ionizante  
Fred Fung, MD, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
Natalie A. Gaydos, CIH, Comité de Protección Respiratoria  
Roger D. Lewis, PhD, CIH, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
Dina M. Sassone, CIH, CSP, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
James A. Scott, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
Jack P. Springston, CIH, CSP, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
Andy J. Streifel, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
Robert D. Strobe, CIH, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
Victor M. Toy, CIH, CSP, Ex Presidente, Academia AIHA  
Donald M. Weekes, CIH, CSP, Comité de Calidad Ambiental Interior  
P. Brock Williams, PhD, Comité de Bioseguridad y Microbiología Ambiental  
Ziqing Zhuang, PhD, Comité de Protección Respiratoria

## Autor Proveniente del Personal de AIHA

Aimée O'Grady, Coordinadora de Proyectos, Iniciativas Técnicas y Científicas

## Reconocimiento

AIHA desea agradecer a los empleadores que permitieron a sus empleados dedicar tiempo y recursos para el desarrollo de este documento.

## Traducción

Sergio A. Caporali Filho, Ing, PhD, CIH, CSP, Programa de Maestría en Ciencias en Higiene Industrial – Universidad de Puerto Rico y Comité de Traducciones Técnicas APEHO  
Erick Febres Mostacero, Ing, MBA, Junta Directiva de APEHO  
Willis A. Poma Beltrán, Ing, MSc, Comité de Traducciones Técnicas APEHO  
Lourdes Rincón Chahuillco, Ing, Junta Directiva de APEHO



## I. Trasfondo

### a. Introducción

Hoy en día como higienistas industriales, nos enfrentamos a una gran cantidad de problemas que han expandido nuestro campo de acción. Esto incluye nuevas tecnologías, terrorismo, preparación y respuesta ante emergencias, y enfermedades infecciosas emergentes como el Síndrome Respiratorio Severo y Agudo, (SARS por sus siglas en inglés), la peste, y la influenza. Siendo de particular preocupación para muchos gobiernos, funcionarios de la salud pública, y proveedores médicos, la probabilidad de una pandemia. Una pandemia es un brote mundial que ocurre cuando, por ejemplo, un nuevo virus de influenza causa serias enfermedades en los humanos y se propaga fácilmente de una persona a otra<sup>1</sup>.

Una pandemia es, por definición, un brote de una enfermedad asociado a infecciones simultáneas en los humanos que ocurren simultáneamente alrededor del mundo. La enfermedad ocurre simultáneamente porque las poblaciones comparten una susceptibilidad común. Actualmente hay organismos oficiales de salud que temen que el subtipo H5N1 del virus de la influenza aviar sea el agente que inicie una pandemia si es que muta para adquirir la capacidad de transmitirse de humano a humano (<https://www.cdc.gov/flu/avian/index.html> y/o [https://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/en/index.html](https://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/index.html)).

La principal razón detrás del amplio temor a este subtipo de virus se debe a que la población mundial es inmunológicamente vulnerable al mismo. Se trata de una nueva cepa para la cual los humanos no tienen anticuerpos residuales de anteriores brotes estacionales de influenza. Adicionalmente, los casos de humanos contagiados tras haber estado en contacto cercano con aves infectadas indican que se trata de un agente virulento extremadamente infeccioso. Se han encontrado tasas de mortalidad estimadas en 52-55% ([http://who.int/csr/disease/avian\\_influenza/en/index.html](http://who.int/csr/disease/avian_influenza/en/index.html)).

No hay bibliografía o guías fácilmente accesibles que indiquen el rol del higienista industrial en la preparación ante una pandemia, o que provean al higienista industrial de

acciones específicas para una respuesta rápida y efectiva a una pandemia. AIHA reconoce que el profesional de higiene industrial necesita fácil acceso a recursos específicos, información y herramientas, para la preparación y asistencia en el caso de una pandemia. Esta guía brinda un trasfondo, roles y responsabilidades, una introducción al control de infecciones, peligros y controles asociados, estrategias de comunicación crítica, planeamiento, y recursos adicionales. Esta guía también incluye una lista de cotejo que podría ser utilizada por un HI con fines de planificación (Anexo 1).

Esta guía representa una declaración de consenso de expertos sobre aspectos importantes según el "estado actual de la ciencia" a la fecha de la publicación original. La guía brinda información práctica y no pretende establecer una postura definitiva. Debido a que no es una guía integral, siempre debería ser consultada en conjunto con la más reciente información científica, otras guías existentes, y el juicio profesional.

### b. Propósito

Esta guía tiene como propósito dotar a los higienistas industriales de recursos, información y herramientas para asesorar y brindar recomendaciones a trabajadores, profesionales de la salud, y personal directivo en la protección de trabajadores en una pandemia de gripe. Esta guía fue desarrollada de forma colaborativa entre grupos voluntarios de AIHA y otras agencias y asociaciones profesionales de seguridad y salud ocupacional. La información brindada debería ser considerada como complementaria a otros excelentes recursos que son citados al final de este documento.

## II. Roles y Responsabilidades

El rol y responsabilidad del higienista industrial es brindar asesoría y recomendaciones de medidas de control para ambientes de trabajo y la comunidad (i.e. controles de ingeniería, administrativos, y equipos de protección personal), basadas en la mejor información disponible, en coordinación con el especialista de prevención y control de infecciones.

<sup>1</sup> CDC página web de pandemia de influenza <https://www.cdc.gov/flu/pandemic/>



### III. Peligros

El reconocimiento y evaluación de riesgos biológicos es diferente de aquella tradicionalmente realizada con agentes químicos y físicos. Los agentes físicos y químicos son comúnmente evaluados de manera cuantitativa (i.e. concentraciones medidas que son comparadas con límites de exposición ocupacional). El riesgo de exposición a agentes biológicos debe ser determinado cualitativamente basado en factores como la susceptibilidad del huésped, patogenicidad del agente (i.e. su capacidad para generar enfermedad), estabilidad del agente en el ambiente, la disponibilidad de intervenciones terapéuticas (i.e. tratamientos o vacunas). Vea <http://bmbi.od.nih.gov/risk.html>. En la publicación "Guidelines for Research Involving Recombinant DNA Molecules" de los Institutos Nacionales de Salud (ver [http://www.od.nih.gov.oba/rac/guidelines\\_02/APPENDIX\\_B.html](http://www.od.nih.gov.oba/rac/guidelines_02/APPENDIX_B.html)) se muestra una lista de agentes patógenos para humanos según el siguiente criterio para calificar el riesgo:

**Tabla 1: Agentes Biológicos por Grupo de Riesgo (GR)**

Agrupación Cualitativa	Definición
Grupo de Riesgo 1 (GR1)	Agentes que no están asociados a enfermedades en humanos adultos sanos
Grupo de Riesgo 2 (GR2)	Agentes que pueden causar enfermedades raramente severas en humanos, para las que generalmente existen intervenciones preventivas o terapéuticas
Grupo de Riesgo 3 (GR3)	Agentes que pueden causar enfermedades severas o letales en humanos, para las que puede haber intervenciones preventivas o terapéuticas (riesgo alto para individuos, pero bajo para la población)
Grupo de Riesgo 4 (GR4)	Agentes con una alta probabilidad de causar enfermedades severas o letales en humanos, para las que usualmente no hay intervenciones preventivas o terapéuticas (riesgo alto para individuos y para la población)

De acuerdo a esta agrupación de riesgos si el subtipo de influenza aviar H5N1 adquiriese la capacidad para transmitirse de humano a humano, este agente pertenecería al Grupo 3 o 4. Claramente, el riesgo es muy alto y se tiene suficientes evidencias que un enfoque conservador es requerido para proteger a la amplia variedad de trabajadores abordados en este documento.

En el caso de una pandemia donde miles de personas pudieran estar potencialmente infectadas, desde el punto de vista práctico, sería imposible aplicar los mismos controles administrativos y métodos de aislamiento y contención que se usan en un laboratorio trabajando con agentes de los grupos 3 y 4. Con eso en mente, se han desarrollado guías prácticas por profesionales de prevención y control de infecciones para minimizar la transmisión y propagación de enfermedades en centros de salud. Estas guías se encuentran en el suplemento 4 del Departamento de Servicios y Salud Humana (HHS) "Plan para Pandemia de Influenza" (<http://www.hhs.gov/pandemicflu/plan/pdf/HHSPandemicInfluenzaPlan.pdf>).

El plan adopta el enfoque común de control de infecciones para calificar el potencial de transmisión de influenza según tres modalidades:

- **Transmisión por gotas:** contacto de gotas expelidas por la boca de un individuo infectado con la conjuntiva o membranas mucosas de la nariz o la boca de un individuo sano.
- **Transmisión por contacto:** contacto piel con piel con una persona infectada o contacto indirecto con el virus en superficies.
- **Transmisión por aerosol:** propagación por el aire de microgotas o partículas pequeñas (tamaño en el rango de partículas respirables) que contienen el agente infeccioso.

### IV. Controles Recomendados

#### a. Prácticas Administrativas y de Trabajo

La capacidad de los higienistas industriales para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el caso de una influenza pandémica requiere la consideración de ciertos controles administrativos. Los higienistas industriales que participan en planes de respuesta a emergencia o que están

encargados de dirigir a los trabajadores durante un brote deberían conocer las principales medidas de control administrativo disponibles.

### *Capacitación y Entrenamiento*

Los higienistas industriales deberían estar estrechamente involucrados en el entrenamiento y orientación en prácticas recomendadas actualizadas de trabajo seguro y uso de EPP. Durante una pandemia, los higienistas industriales se encuentran en una buena posición para asegurar que los trabajadores sigan apropiadamente los procedimientos de salud y seguridad y cumplan con el uso correcto de EPP. En las etapas iniciales de planeamiento, los higienistas industriales deberían fomentar la participación de todas las partes del centro de trabajo para:

- Establecer políticas en el uso de EPP basadas en guías actuales, incluyendo las acciones correctivas en caso de no cumplimiento;
- Establecer políticas que limiten el uso de equipos compartidos;
- Establecer guías para la desinfección (incluyendo la desinfección química) de superficies en general y de equipos y herramientas compartidas cuando su uso sea absolutamente necesario;
- Brindar capacitación y entrenamiento continuo a los trabajadores; y
- Promover prácticas de trabajo seguras y uso de EPP durante el transcurso de la pandemia, liderando la aplicación de estas prácticas con el ejemplo y alentando a los trabajadores en el continuo cumplimiento con las disposiciones de seguridad y salud.

### *Acceso al Centro Laboral y Seguridad*

El desplazamiento de los trabajadores hacia y desde su centro laboral representa una vía para que los agentes infecciosos puedan ser adquiridos o transmitidos entre la población y los trabajadores. El control meticuloso del ingreso de personal al lugar de trabajo con una herramienta de tamizaje para determinar la "aptitud para el trabajo" de cada empleado, puede ayudar a proteger a los trabajadores y mantener la productividad. Una herramienta de tamizaje adecuada para determinar la "aptitud para el trabajo" debería evaluar en los trabajadores características clínicas relevantes

y visibles de infección en su etapa inicial, como la fiebre y la tos, con el fin de evitar que trabajadores de alto riesgo ingresen al centro laboral.

Cuestionarios para este fin se pueden obtener en el Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) o de autoridades sanitarias locales. El manejo efectivo de esta herramienta podría requerir que se designe una (o unas pocas) entrada y salida del centro laboral en la que se ubique personal dedicado a la detección y tamizaje de empleados. Los higienistas industriales deben participar en el desarrollo de políticas para:

- Restringir y monitorear los accesos al centro de trabajo;
- Brindar evaluaciones de seguimiento en centros de salud especializados o atenciones de emergencia, cuando se detecte un trabajador no apto para trabajar; y
- Establecer criterios para: denegar el acceso y el aislamiento los trabajadores no aptos; definir casos que han tenido "contacto" con personal infectado; el retorno al trabajo.

El concepto de "distanciamiento social" es la característica más importante de un plan de gestión de pandemia. La idea fundamental es la limitación de los contactos de persona a persona que podrían poner en riesgo la transmisión de la enfermedad infecciosa. Ningún otro control por sí solo, incluyendo el uso de respiradores y otros equipos de protección, ha demostrado ser más eficaz que el "distanciamiento social". Existen muchas estrategias de distanciamiento social que los higienistas industriales pueden considerar en caso de una pandemia por brote de influenza, siendo algunas de ellas:

- Establecer teletrabajo cuando sea posible;
- Desarrollar infraestructura para gestionar reuniones mediante conferencia telefónica o videoconferencia;
- Fomentar la rotación de puestos de trabajo o turnos escalonados para reducir el número de trabajadores en el centro laboral, así como los riesgos de exposición de los trabajadores relacionados con viajar en transporte público durante las horas punta;
- Separación/aislamiento de grupos de trabajo críticos;
- Reducción o eliminación del trabajo en zonas con poca ventilación;
- Minimizar el uso de instalaciones compartidas para comer/fumar

- implementando horarios escalonados o designando múltiples sitios;
- Reducir o eliminar los viajes de trabajo a regiones de alto riesgo y alentar a los trabajadores que realizan viajes a mantenerse alejados en caso de un brote local; y
- Iniciar una política de licencia administrativa para trabajadores no esenciales.

### *Limpieza, Desinfección y Esterilización*

Es común que los especialistas en el control y prevención de infecciones soliciten la limpieza, desinfección y esterilización para garantizar la seguridad de los pacientes. Sin embargo, no siempre se prescribe la desinfección y esterilización para asegurar la seguridad y salud de los trabajadores. Por lo tanto, es necesario que los HI adquieran un entendimiento básico de los conceptos y terminología asociados a estos procesos para aplicarlas en la protección de los trabajadores.

La limpieza es la remoción de todos los materiales extraños (i.e. tierra y material orgánico) de los objetos. Normalmente se logra con agua, acción mecánica, detergentes o productos enzimáticos. Una limpieza meticulosa debe preceder los procedimientos de desinfección y esterilización.

La desinfección es el proceso que elimina muchos o todos los microorganismos patógenos, pero no necesariamente todas las formas microbianas (i.e. bacterias/esporas fúngicas) y otras formas resistentes, de objetos inanimados. La eficacia de la desinfección se debe a una serie de factores, entre ellos: limpieza previa, carga orgánica, tipo y nivel de contaminación microbiana, concentración y tiempo de exposición al desinfectante, forma física del objeto, y la temperatura y pH del proceso de desinfección. La desinfección se divide en tres categorías; alta; intermedia y baja en función de la efectividad para matar o neutralizar el agente biológico.

La esterilización es la eliminación o destrucción completa de todas las formas de vida microbiana. Puede lograrse con procesos químicos o físicos.

En el caso de ocurrir un brote de agentes con características desconocidas, el higienista industrial tendrá que mantenerse al tanto de las recomendaciones más actualizadas para la limpieza, desinfección y esterilización para garantizar un ambiente seguro de trabajo. El

Centro para el Control de Enfermedades ([www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)), la Administración de Alimentos y Drogas ([www.fda.gov](http://www.fda.gov)), La Organización Mundial de la Salud ([www.who.org](http://www.who.org)), y la Agencia de Protección Ambiental (<https://archive.epa.gov/pesticides/oppad001/web/html/chemregindex.html>) son todos repositorios de información y conocimiento especializado en los productos y técnicas más efectivas.

### *Relaciones Laborales*

Durante una pandemia por brote de influenza, los higienistas industriales jugarán un rol fundamental tanto para asegurar la seguridad y salud de los trabajadores como para mantener una cantidad adecuada de colaboradores para adaptarse a los cambios en producción y en los procesos de trabajo. Es también de esperarse que los centros de trabajo experimenten resistencia de parte de los empleados a seguir trabajando, un aumento en el número de quejas, junto con una participación más intensa de sindicatos en asuntos de seguridad y salud ocupacional. Como anticipación a estos eventos, el higienista industrial debería participar proactivamente en el desarrollo e implementación de un plan para:

- Proporcionar información a la empresa para identificar las operaciones críticas y reducir la producción no esencial;
- Identificar los requerimientos prioritarios de EPP y entrenamiento para trabajadores clave;
- Generar reuniones entre la dirección y los trabajadores/sindicatos para analizar prácticas de trabajo seguras, procedimientos para atención de reclamos y contingencias, aplicables a los trabajadores, cadena de suministros y producción;
- Mantener comunicación efectiva entre todas las partes del centro laboral;
- Plantear mecanismos para resolución de conflictos sobre seguridad y salud ocupacional;
- Identificar y mitigar el riesgo a exposiciones específicas creadas por múltiples trabajos y/o turnos ejecutados por trabajadores esporádicos o a tiempo parcial (i.e. trabajadores de la salud cubriendo diferentes turnos en múltiples hospitales); y
- Identificar y asegurar la adquisición de suministros críticos como equipos de protección personal y desinfectantes.

## Comunicaciones

Los higienistas industriales deberían trabajar de cerca con todas las partes de la organización en el desarrollo de la ruta crítica de comunicación (puntos esenciales) antes y durante una pandemia. El tener un canal de comunicación robusto será crítico para mantener a los trabajadores informados sobre las modificaciones constantes en los procedimientos y prácticas, los cambios en las necesidades de producción, últimos acontecimientos, y otras informaciones urgentes o importantes. En anticipación a posibles impactos externos en la red de comunicación del centro de trabajo (i.e. red telefónica limitada, disponibilidad de energía eléctrica), tomando en cuenta el tamaño de la organización y los requerimientos informativos particulares, se puede implementar uno o más de los siguientes métodos, basándose en la facilidad de comunicación con los trabajadores y las necesidades del centro de trabajo:

- Línea o anexo telefónico de emergencia;
- Actualización continua de información en la portada inicial de la página web de la organización;
- Grupo de comunicación electrónica entre todos los empleados de la organización (i.e. correos electrónicos, mensajería de texto a equipos móviles) dedicado para estos fines de emergencia.

### b. Controles de Ingeniería

El higienista industrial debería trabajar de cerca con el personal de prevención y control de infecciones para la aplicación de cualquiera de los siguientes ejemplos de control de ingeniería:

- Controlar las habitaciones que trabajan bajo presión negativa a base de los mínimos diferenciales de presión recomendados. Consultar el siguiente enlace para detalles específicos  
<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5417a1.htm>;
- Manejar los sistemas de Ventilación General de forma de asegurar que, a través de toda la instalación física de la organización, el flujo de aire sea siempre desde zonas no contaminadas hacia zonas potencialmente contaminadas;
- Considerar las estructuras temporales adyacentes a las instalaciones de tratamiento habituales, como las tiendas con

aire acondicionado y calefacción, como áreas útiles para evaluar y hacer el tamizaje de pacientes sospechosos antes de permitir su ingreso a la estructura permanente del centro de trabajo;

- Desarrollar procedimientos de limpieza, mantenimiento, y operación de sistemas de calefacción, aire acondicionado y ventilación de habitaciones e incluir medidas de protección para el personal de mantenimiento.

### c. Equipos de Protección Personal

El enfoque de higiene industrial hacia los EPP está basado en la protección de los trabajadores, y por ello, proviene de una evaluación de riesgos, principalmente el aspecto físico del peligro, sea este químico, biológico o físico. Las medidas de control de infecciones, por otro lado, se enfocan principalmente en la seguridad del paciente y apuntan a reducir la propagación de la enfermedad entre los pacientes. Estos dos enfoques pueden complementarse y resultar en un enfoque más amplio durante las pandemias. Debido a que el propósito e historia de estos dos enfoques hacia la protección de la salud, medidas de control de infecciones y conceptos de higiene industrial pueden diferir, es fundamental que los higienistas industriales y especialistas de control y prevención de infecciones trabajen en conjunto para diseñar el mejor esquema de protección para una situación particular, en cumplimiento con el estándar OSHA de protección respiratoria 1910.134.

Las tablas presentadas a continuación muestran dos enfoques: Medidas de Control de Infecciones y Medidas de Control de Higiene Industrial. Debido a que los enfoques de EPP en cuanto a protección respiratoria y guantes son diferentes, el higienista industrial debería trabajar en conjunto con especialistas en prevención y control de infecciones para asegurar el mejor enfoque para cada situación en particular.

**Tabla 2: Medidas de Control de Infecciones**

Situación	Modo de Transmisión	Nivel de Riesgo	Medidas de Control de Infección Prescritas
Afuera de la habitación o contención del paciente potencialmente infeccioso	Ninguna	Ninguno	Ninguna Recomendada
Ingreso al área de contención o habitación del paciente potencialmente infeccioso	Aérea, Contacto	Bajo	Mascarilla quirúrgica, guantes de vinilo o nitrilo, precauciones estándares*
Contacto directo con paciente potencialmente infeccioso	Aérea, Contacto, salpicadura de gotas	Moderado	Respirador N95, EPP (protección contra salpicaduras, guantes de nitrilo o vinilo, mandiles, cobertores de cabeza y calzado), precauciones estándares*
Pacientes con intubación endotraqueal, tratamientos de succión o nebulización.	Aérea, Contacto, salpicadura de gotas	Alto	Respirador N95 (como mínimo), EPP (según la sección anterior), Habitación de aislamiento con presión negativa, precauciones estándares*

**Tabla 3: Medidas de Control de Higiene Industrial**

Situación	Medidas de Control de EPP mínimos en Higiene Industrial
Afuera de la habitación o contención del paciente potencialmente infeccioso	Ninguna recomendada
Ingreso a la habitación o contención del paciente potencialmente infeccioso	Respirador N95, precauciones estándares*
Contacto directo con paciente potencialmente infeccioso	Respirador N95, EPP (protección contra salpicaduras, guantes de nitrilo, mandil quirúrgico de mangas largas y puños, precauciones estándares*
Pacientes con intubadora endotraqueal, succión o tratamientos nebulizadores en aerosol	Respirador N95, guantes de nitrilo, ropa de protección (preferiblemente cobertores u overoles desechables), manil impermeable o mandil quirúrgico de mangas largas y puños, cobertores de calzado o botas que puedan ser desinfectadas, goggles de seguridad**.
Trabajadores con potencial de entrar en contacto directo con animales infectados vivos o muertos, o tejidos.	Respirador N95, guantes de nitrilo, ropa de protección (preferiblemente cobertores u overoles desechables), manil impermeable o mandil quirúrgico de mangas largas y puños, cobertores de calzado o botas que puedan ser desinfectadas, goggles de seguridad.

\* En el Anexo 02 encontrará la Guía de Precauciones Estándares (Universales) descritas en la Norma de Patógenos en la Sangre de OSHA (29 CFR 1910.1030), esta norma puede encontrarse en [https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_id=10051&p\\_table=STANDARDS](https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_id=10051&p_table=STANDARDS).

\*\* Los goggles de seguridad deben ofrecer protección contra salpicaduras, ya sea que tengan o no canales de ventilación indirectos.

## **V. Comunicación / Coordinación**

### **a. Coordinación con especialistas en prevención y control de infecciones**

Los equipos de prevención y control de infección hospitalaria están generalmente compuestos por médicos, microbiólogos, enfermeros y epidemiólogos. Su objetivo es desarrollar e implementar procedimientos para la evaluación, identificación, prevención y control de infecciones. También brindan entrenamiento y supervisión al personal, y se comunican con las agencias gubernamentales. La higiene industrial ha evolucionado en una ciencia específica y sofisticada. El personal de prevención y control de infecciones puede desconocer las capacidades y herramientas disponibles para ayudarlos con el control de infecciones. La especialización en ciencia de aerosoles, protección respiratoria, equipos de protección, seguridad química, ventilación, control de contaminantes, monitoreo de aire y muestreo de superficies puede ayudar a los especialistas de prevención y control de infecciones. Esto puede ser una tarea desafiante, pero es trabajo de los higienistas industriales poner su experiencia y servicios a disposición del equipo de prevención y control de infecciones. Su comprensión y aplicación de conceptos de higiene industrial como ventilación pueden proveer ayuda valiosa al equipo de prevención y control de infecciones.

Es importante que los higienistas industriales se reúnan regularmente con el especialista de prevención y control de infecciones en su localidad o comunidad, para comunicarse con la gerencia y los empleados, y así desarrollar estrategias de control a medida que la información sobre los agentes se vuelva disponible.

### **b. Personal de Respuesta a Emergencias / Personal de Preparación para Emergencias**

Los higienistas industriales pueden cumplir un rol crucial y esencial en la red de comunicaciones de emergencias de organizaciones que se involucran en la planificación o respuesta al brote generalizado de una enfermedad infecciosa. El higienista industrial se convertirá en una fuente muy importante de información sobre salud, seguridad y medio ambiente para agencias

gubernamentales municipales, estatales o federales, comités locales de planificación de emergencias, profesionales de la salud, organizaciones de respuesta a emergencia públicas y privadas, líderes empresariales y comandantes de incidentes (colectivamente la “comunidad de planificación y respuesta a emergencia”). Con su experiencia en la anticipación, reconocimiento, evaluación y control, los higienistas industriales pueden proveer un amplio rango de conocimientos para asesorar a la comunidad de respuesta a emergencias sobre los medios para identificar, gestionar, y principalmente, controlar los riesgos para la salud, seguridad y medio ambiente relacionados con un brote de enfermedad infecciosa.

A pesar de que el higienista industrial tiene las habilidades requeridas para comunicar de manera efectiva los riesgos basados en información científica compleja e información de campo, se entiende que muchos pueden no tener experiencia directa con preparación y respuesta a emergencias o experiencia con una pandemia. Sin embargo, el conjunto de habilidades del higienista industrial incluiría la capacidad para determinar, caracterizar y evaluar diversos peligros en una pandemia.

Los higienistas industriales tienen una gran comprensión sobre el equipo de protección personal, protección respiratoria, control de contaminantes, principios de descontaminación, muestreo y métodos analíticos y otras áreas relacionadas. Ya sea en la planificación de una emergencia o durante la respuesta a una pandemia real, los higienistas industriales pueden proveer un rol vital al ayudar a la comunidad de planificación y respuesta a emergencias a lidiar con problemas de riesgo, de exposición y protección, y pueden ayudar en las desafiantes comunicaciones entre varios grupos como el comandante de incidentes, proveedores de atención médica, equipos de respuesta del sector privado, público general y líderes empresariales.

En la fase de preparación, los higienistas industriales pueden proveer valiosa información anticipando los diferentes peligros que pueden esperarse durante un brote pandémico.

Los higienistas industriales pueden asesorar a la comunidad de planificación y respuesta a emergencias en los métodos de control de riesgos, así como formas para sustituir o eliminar peligros que puedan surgir de un incidente. Además, pueden proveer información

importante sobre los tipos de equipos de protección personal, incluyendo ayuda en la selección, las limitaciones y cuidados, y el mantenimiento de los equipos. Durante un evento, el higienista industrial puede ayudar al personal de respuesta con información sobre:

- Colocación, uso y retiro adecuado de equipos de protección personal;
- Riesgos originados por el uso de equipos de protección personal como estrés por calor, falta de visibilidad o aumento de riesgos de accidentes;
- Pruebas de ajuste y verificación de ajuste de la protección respiratoria; y
- Métodos adecuados para la descontaminación y eliminación de equipos y vestimenta.

Los higienistas industriales también pueden ayudar a explicar, particularmente a la comunidad del cuidado de la salud, el valor del uso de protección respiratoria al lidiar con enfermedades infecciosas transmitidas por el aire.

Los higienistas industriales se encuentran en condiciones de informar sobre las cualidades y limitaciones de data muestreada y métodos analíticos. Los higienistas industriales comprenden las potenciales complejidades de varios métodos de análisis y muestreo y pueden ayudar a explicar lecturas no detectables, lecturas de falsos positivos, resultados por debajo de límites de detección o reactividad cruzada con agentes biológicos de estructura similar. Además, pueden explicar cómo los resultados de muestreo pueden verse afectados por la temperatura, humedad, y otros factores que pueden existir.

El higienista industrial puede ayudar aún más a la comunidad de planificación y respuesta ante emergencias con:

- Concientizar sobre temas de salud y seguridad que deberán abordarse, incluyendo explicar cómo diversas situaciones pueden impactar al trabajador de respuesta y a la salud y seguridad de la comunidad; comunicando procedimientos, políticas, puestos y actividades para asegurar la protección de trabajadores y del público;
- Ayudar en la producción de materiales con información objetiva (boletines, panfletos, alertas o avisos), según sea necesario, para una mejor comprensión de los principales temas ambientales, de salud y seguridad; y

- Fomentar la preparación y la colaboración de respuesta entre empresas, gobierno, profesionales de la salud, personal de respuesta a emergencia, trabajadores y el público en general.

El higienista industrial puede desempeñar un papel crítico al proporcionar capacitación en seguridad y salud in situ. El higienista industrial puede comunicar información específica sobre peligros y controles requeridos a todos los trabajadores y personal de respuesta involucrado. Los higienistas industriales son muy valiosos en la capacitación de personal de respuesta nuevo o existente, previo al inicio del trabajo, sobre los riesgos y las formas de controlarlos. Esto incluye la realización de charlas de seguridad al inicio del turno a diversos grupos según sea necesario.

### c. Planificación de las comunicaciones

- Evaluar la rapidez para cumplir con las necesidades de comunicación en preparación para una pandemia de influenza, incluida la revisión, prueba y actualización periódicas de los planes de comunicación.
- Desarrollar un plan de difusión o comunicación con empleados, estudiantes y familias, incluyendo los principales portavoces y enlaces con otras redes de comunicación. Asegurar la idoneidad del idioma, cultura y el nivel de comprensión lectora en las comunicaciones.
- Anticipar y planificar las comunicaciones para abordar el miedo y ansiedad potenciales de los trabajadores, estudiantes y familias generados por rumores o información falsa.
- Desarrollar y poner a prueba plataformas (i.e. líneas directas, árbol de comunicaciones críticas, sitios web dedicados, radio o televisión local) y medidas de respuesta a los empleados, estudiantes y familias.
- Comprobar el funcionamiento de sistemas / canales de comunicación alternos o de soporte que permitan la transmisión y recepción rápida de información.
- Recomendar a los empleados y estudiantes fuentes de información sobre pandemias actualizadas y confiables provenientes de organismos federales, y de salud pública estatal y local.
- Publicar información sobre preparación y respuesta ante pandemias. Esto debería

incluir el impacto potencial de una pandemia en el cierre de alojamientos y planes de contingencia, por ejemplo, para estudiantes que dependen de la residencia estudiantil y el servicio de alimentos del campus, incluyendo cómo se mantendrá la seguridad de los estudiantes que permanecen en las residencias estudiantiles.

- Difundir información de fuentes de salud pública sobre controles rutinarios de infecciones (i.e. Higiene de manos, prácticas higiénicas al toser / estornudar), conceptos básicos de una pandemia de influenza (i.e. signos y síntomas de influenza, modos de transmisión), protección personal y familiar y estrategias de respuesta, y el cuidado en el hogar de estudiantes o empleados enfermos y sus familiares.

#### **d. Planificación del impacto de una pandemia en la organización y su misión**

- Identificar al personal clave con la autoridad para desarrollar, mantener y actuar sobre un plan de preparación y respuesta ante una pandemia. El plan debe ser elaborado, revisado como un ejercicio de simulación, ejecutado como un simulacro (cuando sea posible) para familiarizar a cada persona con su respectivo rol y mejorar con las lecciones aprendidas tras la evaluación del simulacro.
- Determinar el impacto potencial de una pandemia en las actividades y servicios habituales de la organización. Prevenir situaciones que probablemente requieran aumentar, disminuir o replantear los servicios ofrecidos por la organización.
- Determinar el impacto potencial de una pandemia en los recursos externos de los que depende la organización para prestar sus servicios (i.e. suministros, viajes, "oleadas" de infección, etc.).
- Describir cuál será la estructura organizativa durante una emergencia y revisarla periódicamente. El esquema debe identificar contactos clave con múltiples respaldos, roles y responsabilidades, y quién debe informar a quién.
- Identificar y entrenar al personal esencial (incluido el personal a tiempo completo, a tiempo parcial y personal no remunerado o voluntario) necesario para mantener operativa a la organización durante una pandemia. Incluir planes de respaldo,

entrenar al personal en otros trabajos para que, en casos de personal enfermo, otros estén listos para continuar con el trabajo.

- Encontrar información actualizada y confiable sobre pandemias de los departamentos de salud estatales y locales, agencias de manejo de emergencias y el CDC (Centro de Prevención y Control de Enfermedades de EEUU).
- Poner a prueba el plan de preparación y respuesta realizando un simulacro, y revisar y/o modificar el plan según sea necesario.

#### **e. Planificación del impacto de una pandemia en el personal**

- Planificar ausencias prolongadas del personal (semanas o tal vez meses) durante una pandemia debido a enfermedades personales y / o familiares, cuarentenas y cierres de escuelas, negocios y transporte público. El personal puede incluir a personas a tiempo completo, a tiempo parcial y voluntario.
- Trabajar con las autoridades de salud locales para alentar la vacunación anual contra la influenza para el personal, miembros y personas en las comunidades aledañas.
- Evaluar el acceso a los servicios sociales y de salud mental durante una pandemia para los miembros del personal y las personas en las comunidades aledañas; mejorar el acceso a estos servicios según sea necesario.
- Identificar personas con necesidades especiales (por ejemplo, ancianos, discapacitados, personas con limitación para comunicarse en el idioma local) e incluir sus necesidades en el plan de respuesta y preparación. Establezca relaciones con ellos por adelantado para fomentar la confianza durante una crisis.

#### **f. Establecimiento de políticas a seguir durante una pandemia**

- Establecer políticas para dar licencias (sin penalidades) por enfermedad personal o cuidado de familiares enfermos durante una pandemia.
- Establecer políticas obligatorias de licencia por enfermedad para el personal sospechoso de estar enfermo, expuesto (contacto con algún caso) o que se haya



enfermado en el lugar de trabajo. Los empleados deben permanecer en casa hasta que se alivien sus síntomas y estén físicamente listos para volver al servicio (sepa cómo verificar las recomendaciones actualizadas del CDC).

- Establecer políticas para horarios flexibles de trabajo y trabajo desde casa.
- Establecer políticas para prevenir la propagación de la influenza pandémica durante las actividades y servicios habituales de la organización, incluyendo la orientación sobre prácticas higiénicas al toser o estornudar, e instrucciones para que las personas con síntomas de influenza se queden en casa y llamen a la empresa en lugar de ir en persona a reportarlo. Pensar de antemano sobre cómo adaptar las actividades de manera que protejan a la comunidad en general, especialmente a las que corren mayor riesgo.
- Seguir las recomendaciones de viaje del CDC durante una pandemia de influenza. Las recomendaciones pueden incluir la restricción de los viajes a sitios nacionales e internacionales afectados, el retiro del personal no esencial que trabaja en o cerca de un sitio afectado cuando comienza un brote y distribuir información de salud a las personas que regresan de las áreas afectadas.
- Establecer procedimientos para activar el plan de respuesta a pandemia de influenza cuando las autoridades de salud pública declaren una, y en ese sentido, modificar las operaciones de la organización.

#### **g. Asignación de recursos para proteger a los empleados**

- Determinar la cantidad de suministros necesarios para fomentar prácticas higiénicas al toser o estornudar (por ejemplo, pañuelos desechables y recipientes para su eliminación, desinfectantes para manos a base de alcohol donde el agua y el jabón no están fácilmente disponibles, etc.) y cómo se obtendrán.
- Considerar enfocar los esfuerzos de la organización durante una pandemia para proporcionar los servicios que más se necesitan durante la emergencia (por ejemplo, salud mental / espiritual o servicios sociales).

#### **h. Comunicación y educación a todos los empleados y personas de las comunidades aledañas**

- Distribuir materiales con información básica sobre la pandemia de influenza: signos y síntomas, cómo se propaga, formas de proteger a las personas y sus familias (por ejemplo, prácticas higiénicas al toser y estornudar), planes de preparación familiar y cómo cuidar a las personas enfermas en el hogar.
- Cuando sea apropiado, incluir información básica sobre la pandemia de influenza en sesiones públicas (por ejemplo, clases, capacitaciones, reuniones de grupos pequeños y anuncios).
- Desarrollar herramientas para comunicar a los trabajadores sobre el estado de la pandemia y las acciones tomadas por la organización. Esto puede incluir sitios web, volantes, anuncios de periódicos locales, mensajes telefónicos pregrabados ampliamente distribuidos, etc.
- Considere la importancia de la contribución de la organización en el manejo de rumores, información falsa, miedo y ansiedad.
- Compartir información sobre el plan de preparación y respuesta para la pandemia con los trabajadores y las personas de las comunidades aledañas.
- Aconsejar a los trabajadores y a las personas de las comunidades a las que sirve que sigan la información proporcionada por las autoridades de salud pública: departamentos de salud estatales y locales, agencias de manejo de emergencias y CDC.
- Asegurar que lo que se comuniqué sea apropiado para las culturas, idiomas y niveles de comprensión lectora de los miembros del personal y las personas en las comunidades aledañas.

#### **i. Coordinación con organizaciones externas y comunidades de apoyo**

- Conocer las funciones de las agencias de salud pública federales, estatales y locales y los servicios de emergencia, y saber qué esperar y qué no esperar de cada una de ellas en caso de una pandemia.
- Trabajar en conjunto con agencias de salud pública locales y / o estatales, personal de respuesta a emergencias, centros de salud locales y aseguradoras para conocer sus

planes y lo que ellas pueden ofrecer. Compartir los detalles del plan de preparación y respuesta a emergencia de su organización y enseñe las formas en que su organización puede contribuir, y participar de manera conjunta con los demás entes en su planificación. Designe un punto de contacto para optimizar la comunicación entre su organización y los sistemas de salud pública estatales y locales.

- Coordinar con los servicios de respuesta a emergencias y los centros locales de atención médica para mejorar la disponibilidad de atención médica y servicios de emergencia oportunos para los trabajadores y las personas de las comunidades aledañas.
  - Compartir las lecciones aprendidas al desarrollar su plan de preparación y respuesta con otras compañías para mejorar los esfuerzos de respuesta de la comunidad.
  - Trabajar junto con organizaciones comunitarias en el área local y a través de redes (i.e. denominaciones, asociaciones, etc.) para ayudar a las comunidades a prepararse para la pandemia.
- j. **Comunicación / Coordinación con los trabajadores (incluye el Plan de Continuidad de Negocio)**

Es probable que el higienista industrial desempeñe un papel principal en la planificación e implementación del plan de comunicación y continuidad de la empresa. Si bien la planificación puede ser similar a otra planificación de emergencia y desastre, existen diferencias clave en el efecto de una pandemia. Algunas de estas diferencias incluyen:

**Impacto generalizado:** debido a que el impacto de una pandemia puede ser en todo el país, puede haber poca asistencia externa disponible para su negocio.

**Duración y aviso:** una pandemia no sería un evento corto y limitado como un desastre físico que llevaría inmediatamente a una fase de recuperación. Además, es probable que haya una advertencia anticipada, aunque esta podría ser muy corta.

**Efecto primario en la dotación de personal:** a diferencia de los desastres naturales, donde la interrupción del negocio está relacionada principalmente con los elementos físicos o materiales, es de esperarse que la interrupción de los servicios de la empresa durante la

pandemia esté relacionada a los recursos humanos.

Las empresas deben prepararse para ausencias del personal en un 50% durante al menos dos semanas en el punto más alto de una pandemia severa y niveles más bajos de ausencia durante algunas antes o después del pico. Pueden esperarse ausencias del personal por muchas razones: enfermedad, cuidado de familiares enfermos, escuelas cerradas o simplemente porque las personas pueden sentirse más seguras en casa.

### *Equipos de Continuidad del Negocio*

Tenga en cuenta que, si bien los higienistas industriales y el personal médico son esenciales para muchos elementos de un plan de comunicación y continuidad de negocio, se necesitarán recursos adicionales para mantener una empresa en un momento de gran ansiedad y ausencias. Un equipo de planificación puede incluir:

- Gerente durante pandemia de gripe
- Asesor médico
- Profesional de Recursos Humanos
- Gerente de comunicaciones
- Gerentes por cada "operación esencial" de la empresa
- Gerente de gestión de la información
- Gerentes de compras internas y externas

### *La Planificación de la Continuidad ante una pandemia debería incluir:*

- Identificación de actividades esenciales de la empresa (y personas y habilidades básicas para mantenerlas en funcionamiento).
- Mitigación de las interrupciones económicas / empresariales, incluida la posible escasez de suministros.
- Minimización de enfermedades en trabajadores y clientes.

### *Planes de Comunicación*

Comuníquese frecuentemente con sus trabajadores. Es deseable comenzar sus comunicaciones de inmediato para informarles que la planificación está en marcha. Evite ser alarmista en las comunicaciones y brinde a las personas herramientas que pueden usar para protegerse y proteger a sus familias. Puede ser un buen momento para capacitar a las personas en maneras de prevenir la propagación de los resfriados y gripes

estacionales para que puedan desarrollar buenos hábitos.

### *Recursos adicionales para empresas*

Para ayudar a adaptar un plan a su empresa, el Centro para la Prevención y Control de Enfermedades de los EE.UU. tienen publicado en su página web un check list dirigido a empresas para la Planificación de Influenza Pandémica (<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/pdf/businesschecklist.pdf>)

Además, el gobierno de Nueva Zelanda ha preparado extensas guías de planificación para los negocios ([http://www.med.govt.nz/irdev/econ\\_dev/pandemic-planning/](http://www.med.govt.nz/irdev/econ_dev/pandemic-planning/))

## **VI. Comunicación / Coordinación con el Público**

Los higienistas industriales también pueden desempeñar un papel importante en las comunicaciones con el público en general. Los higienistas industriales pueden ayudar a los funcionarios de información pública y a su personal a transmitir información vital a los empleados y sus familias, vecinos, funcionarios públicos y líderes empresariales. Es esencial que haya una difusión precisa y oportuna de la información de salud y seguridad a los miembros del público o los medios de comunicación durante una emergencia. El higienista industrial también puede ayudar en el control de la propagación de rumores que pueden desarrollarse durante un brote. En una situación de respuesta, los higienistas industriales pueden proporcionar la información necesaria para ayudar a los oficiales de información pública a comunicar los riesgos de exposición a la comunidad o los medios de comunicación. Esta comunicación de riesgos es extremadamente vital para evitar preocupaciones innecesarias de la comunidad circundante, pero también para abordar de manera efectiva las preocupaciones de la comunidad.

## **VII. Recursos**

- **The American Industrial Hygiene Association (AIHA):** [www.aiha.org](http://www.aiha.org)
- **The American Biological Safety Association (ABSA):** [www.absa.org](http://www.absa.org)
- **American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE):**

<http://membership.ashrae.org/template/AssetDetail?assetid=48387>

- **Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC):** <http://www.apic.org/AM/Template.cfm?Section=Home>
- **The Center for Disease Control and Prevention (CDC):** <http://www.cdc.gov/flu/avian/index.htm>
- **The Center for Disease Control and Prevention (CDC), Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Settings, 2005:** [http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5417a1.htm?s\\_cid=rr5417a1\\_e](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5417a1.htm?s_cid=rr5417a1_e)
- **Environmental Protection Agency:** <http://www.epa.gov/oppad001/chemregindex.htm>
- **Infectious Diseases Society of America (IDSA):** [http://www.idsociety.org/Content/NavigationMenu/Resources/Avian\\_Pandemic\\_Flu/Avian\\_Pandemic\\_Flu.htm](http://www.idsociety.org/Content/NavigationMenu/Resources/Avian_Pandemic_Flu/Avian_Pandemic_Flu.htm)
- **Health and Human Services (HHS), Pandemic Influenza Plan:** <http://www.cdc.gov/flu/pdf/professionals/hhspandemicinfluenzaplans.pdf>
- **The National Institutes of Health, Biosafety in Biomedical and Microbiological Laboratories:** <http://bmbi.od.nih.gov/risk.htm>
- **The National Institutes of Health, Guidelines for Research Involving Recombinant DNA Molecules:** [http://www4.od.nih.gov/oba/rac/guidelines\\_02/APPENDIX\\_B.htm](http://www4.od.nih.gov/oba/rac/guidelines_02/APPENDIX_B.htm)
- **New Zealand Ministry of Economic Development:** [http://www.med.govt.nz/irdev/econ\\_dev/pandemic-planning/](http://www.med.govt.nz/irdev/econ_dev/pandemic-planning/)
- **OSHA Bloodborne Pathogens Standard (29 CFR 1910.1030):** [http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_id=10051&p\\_table=STANDARDS](http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_id=10051&p_table=STANDARDS)
- **World Health Organization (WHO):** [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/en/](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/)

## **VIII. Bibliografía**

**U.S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration (OSHA):** "Guidance for Protecting Workers Against Avian Flu" <http://www.osha.gov/dsg/guidance/avian-flu.html>. visitado el: April 26, 2006.

**Centers for Disease Control and Prevention (CDC):** "Prevention of Avian Flu" <http://www.cdc.gov/flu/avian/professional/infect-control.htm>. visitado el: April 26, 2006.

**World Health Organization (WHO):** "Clarification: Use of masks by health-care workers in pandemic settings" November 2005

**Thorne, C., S. Khozin, M. McDiarmid:** Using the hierarchy of control technologies to improve healthcare facility infection control: lessons from severe acute respiratory syndrome. *J. Occ. Env. Med.* 46:7,613-622 (2004).

**Centers for Disease Control and Prevention (CDC):** Guidelines for preventing the transmission of mycobacterium tuberculosis in health-care facilities. *MMWR* 43:1-132 (1994).

**Oxford, J.S., S. Bossuyt, S. Balasingam, A. Mann, et al.:** Treatment of epidemic and pandemic influenza with neuraminidase and M2 proton channel inhibitors. *Clin. Microbiol. Infect.* 9(1):1-14 (2003).

- Kandel, R., and K.L. Hartshorn:** Prophylaxis and treatment of influenza virus infection. *Biodrugs* 15(5):303–323 (2001).
- Balicer, R.D., M. Huerta, N. Davidovitch, and I. Grotto:** Cost-benefit of stockpiling drugs for influenza pandemic. *J. Infect. Dis.* 192(4):665–672 (2005).
- Kawai, N., H. Ikematsu, N. Iwaki, I. Satoh, et al.:** Factors influencing the effectiveness of oseltamivir and amantadine for the treatment of influenza: a multicenter study from Japan of the 2002–2003 influenza season. *Treat. Respir. Med.* 4(2):107–116 (2005).
- Govorkova, E.A., H.B. Fang, M. Tan, and R.G. Webster:** Neuraminidase inhibitor-rimantidine combinations exert additive and synergistic anti-influenza virus effects in MDCK cells. *J. Virol.* 78(22):12665–12667 (2004).
- Gubareva, L.V.:** Molecular mechanisms of influenza virus resistance to neuraminidase inhibitors. *J. Clin. Virol.* 30(2):115–133 (2004).
- McKimm-Breschkin, J.L.:** Management of influenza virus infections with neuraminidase inhibitors: detection, incidence, and implications of drug resistance. *Treat. Respir. Med.* 4:107–116 (2005).
- De Jong, M.D., T.T. Thanh, T.H. Khanh, Y.M. Hien, et al.:** Oseltamivir resistance during treatment of influenza (H5N1) infection. *New Eng. J. Med.* 353:2667–2672 (2005).
- Moscona, A.:** Oseltamivir resistance-Disabling our influenza defenses. *New Eng. J. Med.* 353: 2633–2636 (2005).
- Boss, M.:** *Biological Risk Engineering Handbook Infection Control and Decontamination.* Boca Raton, FL: CRC Press, Lewis Publishers. 2003.
- Cox, C.:** *Bioaerosols Handbook.* Boca Raton, FL: Lewis Publishers. 1995.
- Collins, C.:** *Occupational Blood-borne Infections Risk and Management.* New York, CAB International. 1997.
- Ayliffe, G.:** *Control of Hospital Infection a Practical Handbook.* New York: Arnold and Oxford University Press. 2000.
- Heyman, D.:** *Control of Communicable Diseases Manual.* Washington, D.C.: American Public Health Association. 2004.
- Liberman, D.:** *Biohazards Management Handbook.* New York: Marcel Dekker, Inc. 1995.
- Burge, H.:** *Bioaerosols.* Boca Raton, FL: CRC Press. 1995.
- Thorne, C., S. Khozin, M. McDiarmid:** Using the hierarchy of control technologies to improve healthcare facility infection control: lessons from severe acute respiratory syndrome. *J. Occ. Env. Med.* 46:7,613–622 (2004).
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC):** Guidelines for preventing the transmission of mycobacterium tuberculosis in health-care facilities. *MMWR* 43:1–132 (1994).
- Oxford, J.S., S. Bossuyt, S. Balasingam, A. Mann, et al.:** Treatment of epidemic and pandemic influenza with neuraminidase and M2 proton channel inhibitors. *Clin. Microbiol. Infect.* 9(1):1–14 (2003).
- Kandel, R., and K.L. Hartshorn:** Prophylaxis and treatment of influenza virus infection. *Biodrugs* 15(5):303–323 (2001).
- Balicer, R.D., M. Huerta, N. Davidovitch, and I. Grotto:** Cost-benefit of stockpiling drugs for influenza pandemic. *J. Infect. Dis.* 192(4):665–672 (2005).
- Kawai, N., H. Ikematsu, N. Iwaki, I. Satoh, et al.:** Factors influencing the effectiveness of oseltamivir and amantadine for the treatment of influenza: a multicenter study from Japan of the 2002–2003 influenza season. *Treat. Respir. Med.* 4(2):107–116 (2005).
- Govorkova, E.A., H.B. Fang, M. Tan, and R.G. Webster:** Neuraminidase inhibitor-rimantidine combinations exert additive and synergistic anti-influenza virus effects in MDCK cells. *J. Virol.* 78(22):12665–12667 (2004).
- Gubareva, L.V.:** Molecular mechanisms of influenza virus resistance to neuraminidase inhibitors. *J. Clin. Virol.* 30(2):115–133 (2004).
- McKimm-Breschkin, J.L.:** Management of influenza virus infections with neuraminidase inhibitors: detection, incidence, and implications of drug resistance. *Treat. Respir. Med.* 4:107–116 (2005).
- De Jong, M.D., T.T. Thanh, T.H. Khanh, Y.M. Hien, et al.:** Oseltamivir resistance during treatment of influenza (H5N1) infection. *New Eng. J. Med.* 353:2667–2672 (2005).
- Moscona, A.:** Oseltamivir resistance-Disabling our influenza defenses. *New Eng. J. Med.* 353: 2633–2636 (2005).
- Boss, M.:** *Biological Risk Engineering Handbook Infection Control and Decontamination.* Boca Raton, FL: CRC Press, Lewis Publishers. 2003.
- Cox, C.:** *Bioaerosols Handbook.* Boca Raton, FL: Lewis Publishers. 1995.
- Collins, C.:** *Occupational Blood-borne Infections Risk and Management.* New York, CAB International. 1997.
- Ayliffe, G.:** *Control of Hospital Infection a Practical Handbook.* New York: Arnold and Oxford University Press. 2000.
- Heyman, D.:** *Control of Communicable Diseases Manual.* Washington, D.C.: American Public Health Association. 2004.
- Liberman, D.:** *Biohazards Management Handbook.* New York: Marcel Dekker, Inc. 1995.
- Burge, H.:** *Bioaerosols.* Boca Raton, FL: CRC Press. 1995.

# ANEXO 1

## Lista de Verificación para Planificación en Higiene Industrial

Completo En Progreso No Iniciado

### PELIGROS

Evaluar el riesgo de exposición a agentes biológicos.

### CONTROLES RECOMENDADOS

#### Capacitación y Entrenamiento:

Mantener una estrecha participación en la capacitación, prácticas recomendadas de trabajo seguro y el uso adecuado de los EPP.  
   Establecer políticas de uso de EPP.  
   Limitar el uso de equipos compartidos, establecer pautas de desinfección.  
   Proporcionar capacitación y entrenamiento continuo a los trabajadores.  
   Liderar prácticas seguras con el ejemplo; alentar a que los trabajadores cumplan continuamente las disposiciones de SST.

#### Acceso al Centro Laboral y seguridad:

Control meticuloso del acceso al lugar de trabajo utilizando una herramienta de tamizaje para determinar "aptitud para el trabajo".  
   Preparar políticas de actuación cuando la herramienta de tamizaje falle en detectar un trabajador infectado, debido a que el día de la evaluación el trabajador aun no presentaba características clínicas relevantes y visibles de infección.  
   Preparar una política para denegar el ingreso de trabajadores "no aptos para el trabajo" y una política de "retorno al trabajo".  
   Implementar prácticas de distanciamiento social.

#### Relaciones Laborales:

Anticipar un aumento de reclamos de los trabajadores y la participación sindical.

#### Comunicaciones:

Participar en el desarrollo de una ruta crítica de comunicaciones en emergencias.

#### Ingeniería

Aplicar controles de Ingeniería.

### COORDINACIÓN DE COMUNICACIONES

#### Planificación de Comunicaciones

Desarrollar un plan de comunicaciones con el personal.  
   Desarrollar y probar plataformas de comunicación.  
   Difundir información sobre el Plan de preparación y respuesta ante una pandemia de la organización.  
   Difundir información de fuentes oficiales de salud pública.  
   Anticipar y planificar comunicaciones para abordar el miedo y la ansiedad potenciales.

### Planifique el Impacto de la pandemia en su organización

- |                          |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Identificar personal clave con autoridad que ayude en el plan.  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Determinar el impacto de una pandemia en su organización y la misión del plan.                              |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Determinar el impacto de la pandemia en proveedores externos.   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Describir la estructura de la organización en caso de emergencia.   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Entrenar al personal necesario para continuar con la producción durante una pandemia.                       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Encontrar información actualizada sobre pandemias en los organismos oficiales de salud estatales y locales. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Realizar simulacros para evaluar el plan de preparación y respuesta   |

### Planifique el impacto de la pandemia en su personal

- |                          |                          |                          |  |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Planificar acciones para el caso de ausencias de personal.   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Promover la vacunación anual contra la influenza.  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Evaluar el acceso a servicios sociales y de salud mental durante la pandemia.                                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Identificar personas con necesidades especiales y asegurar su inclusión en el plan de preparación y respuesta. |

### Políticas en una Pandemia

- |                          |                          |                          |  |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Establecer políticas para licencias sin penalidades.   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Establecer políticas obligatorias de licencia por enfermedad para el personal con sospecha de enfermedad.                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Establecer políticas para horarios de trabajo flexibles y teletrabajo.   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Establecer políticas para prevenir la propagación de la influenza pandémica durante las actividades habituales de su organización. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Difundir las recomendaciones para viajes del CDC.  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Establecer un procedimiento para activar el plan de respuesta de la organización.  |

### Asignar recursos para proteger al personal

- |                          |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Determinar los suministros necesarios para fomentar prácticas higiénicas al toser o estornudar.           |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Enfocar los esfuerzos de la organización para proporcionar los servicios más necesarios para el personal. |

### Comunicación

- |                          |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Distribuir información sobre la influenza pandémica y ,cuando sea apropiado, inclúyala en reuniones públicas.                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Desarrollar mecanismos de comunicación con el personal sobre el estado de la pandemia.  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Considerar la importancia de la contribución de su organización en el manejo de rumores, información falsa, miedo y ansiedad. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Compartir con el personal información sobre el plan de preparación y respuesta ante una pandemia.                             |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Aconsejar al personal que siga la información proporcionada por organismos oficiales de salud pública.                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Asegúrese de que su comunicación sea apropiada para la cultura, los idiomas y los niveles de lectura.                         |

### Coordinar con Organizaciones Externas

- |                          |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Comprender los roles de las organizaciones de salud pública federales, estatales y locales.                                     |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Designar un punto de contacto para optimizar la comunicación entre su organización y los sistemas de salud estatales y locales. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Garantizar la disponibilidad de asesoramiento médico y atención médica oportuna / urgente.                                      |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Compartir las lecciones aprendidas al desarrollar su plan con otras compañías.  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Trabajar en conjunto con Organizaciones Comunes para ayudar a las comunidades a que se preparen para la pandemia de influenza.  |

### Coordinar con Especialistas en control de infecciones y prevención

- |                          |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Proporcionar su experiencia y servicios al equipo de prevención y control de infecciones. |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|

### Personal de respuesta a emergencias /preparación para emergencias.

- |                          |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Recomendar a la comunidad de respuesta ante emergencias los medios para identificar, gestionar y controlar eficazmente los riesgos para la salud, la seguridad y el medio ambiente. |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|

### Comunicación/ Coordinación con la Fuerza Laboral

- |                          |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Proyectar ausencias del 50% del personal durante un periodo de al menos dos semanas, y niveles más bajos de ausencias durante algunas semanas anteriores/posteriores al periodo antes señalado. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Comenzar el plan de comunicaciones de inmediato.  |

---

### COMUNICACIÓN/ COORDINACIÓN CON EL PÚBLICO

---

- |                          |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ayudar en la transmisión de información vital a los oficiales de información pública y su personal. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ayudar en el control de rumores y su propagación.   |
-

## **ANEXO 2**

### **Precauciones Estándar**

Según los Centros de Prevención y Control de Enfermedades (CDC) se aplican precauciones estándar a: 1) Sangre; 2) Todos los fluidos corporales, secreciones y excreciones (excepto sudor), independientemente si contiene o no sangre visible; 3) Piel no intacta; 4) Membranas mucosas.

Las precauciones estándar están diseñadas para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos de fuentes de infección conocidas y desconocidas en hospitales.

---

#### **LAVADO DE MANOS:**

- Lavar las manos después de tocar sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones y artículos contaminados, independientemente si se utilizó o no guantes.
  - Lavar las manos inmediatamente después de retirarse los guantes, entre contactos con pacientes, y en otros casos cuando se le indique, para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o al entorno.
  - Puede ser necesario lavar las manos entre tareas y procedimientos en el mismo paciente para prevenir contaminación cruzada de diferentes ubicaciones del cuerpo.
  - Usar un jabón normal (no antimicrobiano) para rutinas de lavado de manos.
  - Usar un agente antimicrobiano o antiséptico sin agua para circunstancias específicas (ejemplo: control de brotes, infecciones hiperendémicas) según lo definido por el programa de control de infecciones.
- 

#### **GUANTES:**

- Usar guantes (guantes limpios, no esterilizados son adecuados) al tocar sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones y artículos contaminados.
  - Utilizar guantes limpios justo antes de tocar membranas mucosas y piel no intacta.
  - Cambiar los guantes entre las tareas y procedimientos realizados a un mismo paciente después del contacto con material que pudiera contener una alta concentración de microorganismos.
  - Retirar los guantes inmediatamente después de su uso, antes de tocar materiales no contaminados y superficies del entorno, y antes de ir a otro paciente, y lavar las manos inmediatamente para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o al entorno.
- 

#### **MASCARA, PROTECCIÓN OCULAR, CARETA**

- Llevar una máscara y protección ocular o una mascarilla para proteger la conjuntiva y membranas mucosas de la nariz y boca durante procedimientos y atenciones al paciente que puedan generar salpicaduras o aerosoles de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones.
- 

#### **BATA**

- Usar una bata (una bata limpia, no esterilizada es adecuada) para proteger la piel y evitar ensuciar la ropa durante procedimientos y atenciones al paciente que puedan generar salpicaduras o aerosoles de sangre, fluidos corporales, secreciones o excreciones.
  - Seleccionar una bata que sea apropiada para la actividad y la cantidad de fluido que probablemente se pueda encontrar.
  - Quitar la bata sucia tan pronto como sea posible y lavarse las manos para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o al entorno.
-



# **ANEXO 3**

## **Plantilla para la Planificación de una Pandemia**

Planificación de una Pandemia

Propósito

Funciones y Responsabilidades

Peligros

---

### **Controles Recomendados**

---

#### **Prácticas Administrativas y de trabajo**

- Capacitación y entrenamiento
- Acceso y seguridad en el lugar de trabajo
- Limpieza, desinfección y esterilización
- Relaciones laborales
- Comunicaciones

#### **Controles de Ingeniería**

#### **Equipos de Protección Personal**

---

### **Comunicación/ Coordinación**

---

- Coordinación con Especialistas en Prevención y Control de Infecciones.
  - Personal de Respuesta de Emergencia/Personal de Preparación para Emergencias
  - Planificación de Comunicaciones
  - Planificación del Impacto en la Organización.
  - Planificación del Impacto en el Personal.
  - Elaboración de Políticas
  - Asignación de Recursos para Proteger a Empleados
  - Comunicaciones y Educación
  - Coordinación con Organizaciones Externas
  - Comunicación/ Coordinación con los Trabajadores
  - Comunicación/ Coordinación con el Público
- 

### **Recursos**

---

Información adicional



## NOTAS

---

## NOTAS

---

## El Rol del Higienista Industrial en una Pandemia

Desarrollado por el Comité de Bioseguridad y Microbiología  
Ambiental de AIHA

Se brindan recursos, información y herramientas a los higienistas industriales para asesorar y ayudar a trabajadores, profesionales de la salud y personal directivo en la protección de trabajadores en el caso de una pandemia de gripe. Esta guía identifica peligros, grupos de riesgo y controles recomendados; ofrece un plan de comunicación; describe el impacto de una influenza pandémica en las organizaciones, y brinda referencias bibliográficas clave para encontrar información adicional

NÚMERO DE DEPÓSITO: SEPG06-711T

Una publicación de la  
Asociación Americana  
de Higiene Industrial



Traducción al español por  
la Asociación Peruana de  
Higiene Ocupacional.

