



**INFORME DE MEDICIONES DE
RIESGOS**

“RIESGOS BIOLÓGICO”

COD: EPAA-MRL-BIO

FECHA: 20/10/2024

Página 1 de 24



EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE ANTONIO ANTE



INFORME DE MEDICIONES DE RIESGO BIOLÓGICOS

ANTONIO ANTE-ECUADOR

OCTUBRE-2024

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO.....	3
3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
4.	ALCANCE.....	4
5.	DEFINICIONES	4
6.	MARCO LEGAL	5
7.	RECURSO HUMANO QUE PARTICIPO EN EL ESTUDIO	7
8.	EQUIPOS UTILIZADOS / METODOLOGÍA.....	7
9.	RESULTADOS OBTENIDOS.....	14
10.	CONCLUSIONES	21
11.	RECOMENDACIONES	22



1. INTRODUCCIÓN

Por solicitud de EPAA, se llevó a cabo un estudio de Higiene Ocupacional orientado a la estimación del potencial de exposición al Riesgo Biológico en los distintos frentes de trabajo en el cantón Antonio Ante, cuyos resultados se presentan en este informe.

La actividad tuvo como propósito conocer de forma objetiva, la exposición potencial de los trabajadores a este factor de riesgo. Los resultados obtenidos en las mediciones se confrontaron con los valores de referencia correspondientes.

Para este fin, se aplicaron técnicas y procedimientos de evaluación establecidos por organismos internacionales comprometidos con la vigilancia y el control de los riesgos en el trabajo.

La higiene industrial clasifica los contaminantes que se pueden presentar en el ambiente de los puestos de trabajo en químicos, físicos y biológicos. Entendiendo por contaminantes biológicos los microorganismos, incluyendo los que han sufrido manipulaciones genéticas, los cultivos de células y los endoparásitos humanos multicelulares.

2. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

Valorar los niveles de riesgo biológico, en los puestos de trabajo aplicables, buscando mejorar el ambiente laboral, evitar enfermedades ocupacionales, y cumplir con la normativa nacional vigente.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar los puestos de trabajo, ubicados en las Instalaciones EPAA, en diferentes actividades.
- Determinar las medidas preventivas de control correspondientes, de acuerdo a los valores encontrados.
- Presentar acciones de mejoramiento, conforme al análisis de los resultados.

4. ALCANCE

De acuerdo al proceso de identificación de riesgos realizado en la **EMPRESA PÚBLICA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO ANTONIO ANTE**, SOING realizó la medición, evaluación y propuesta de control para 6 Puestos de Trabajo, los mismos que se encuentran divididos de la siguiente manera:

No.	PUESTO DE TRABAJO EVALUADO	UBICACIÓN ACTUALIZADA
1	OPERADOR DE PLANTA	PTAR
2	OPERADOR HIDROSUCCIONADOR	REPARACION URBANA
3	TECNICO DE LABORATORIO	PLANTA CENTRAL
4	VESTIDORES	PLANTA CENTRAL

5. DEFINICIONES

5.1. Riesgo Biológico

El riesgo biológico o biorriesgo (llamado biohazard en inglés) consiste en la presencia de un organismo, o la sustancia derivada de un organismo, que plantea, sobre todo, una amenaza a la salud humana (una contaminación biológica). Esto puede incluir los residuos sanitarios, muestras de un microorganismo, virus o toxina de una fuente biológica que puede resultar patógena. Humedad.

5.2. UFC. UNIDADES FORMADORES DE COLONIA

Es un valor que indica el grado de contaminación microbiológica de un ambiente. Expresa el número relativo de microorganismos de un taxón determinado en un volumen de un metro cúbico de agua.

UFC es el número mínimo de células separables sobre la superficie, o dentro, de un medio de agar semi-sólido que da lugar al desarrollo de una colonia visible del orden de decenas de millones de células descendientes. Las UFC pueden ser pares (diplococos), cadena (estreptococos) o racimos (estafilococos), así como células individuales Unidad formadora de colonias.

5.3. Hongos y Levaduras

Los hongos y levaduras pueden utilizar ciertos sustratos como pectinas, carbohidratos como polisacáridos, ácidos orgánicos, proteínas y lípidos.

También pueden causar problemas a través de:

- (a) síntesis de metabolitos tóxicos (micotoxinas),
- (b) resistencia al calor, congelamiento, antibióticos o irradiación y
- (c) habilidad para alterar sustratos no favorables permitiendo el crecimiento de bacterias patógenas.

Pueden también causar malos olores y sabores y la decoloración de las superficies de alimentos.

El término moho se suele aplicar para designar a ciertos hongos filamentosos multicelulares cuyo crecimiento en la superficie de los alimentos se suele reconocer fácilmente por su aspecto aterciopelado o algodonoso, a veces pigmentado. Generalmente todo alimento enmohecido se considera no apto para el consumo. La identificación y clasificación de los mohos se basa en observaciones macroscópicas y microscópicas.

6. MARCO LEGAL

Los principales cuerpos legales, en los que se contempla la exigencia, los valores límites permisibles, y la determinación de medidas preventivas y de control con respecto a Factores Biológicos, describimos a continuación:

El Decreto Ejecutivo 2393 en su Capítulo V Título MEDIO AMBIENTE Y RIESGOS LABORALES POR FACTORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS, Art. 66. DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS, que establece las condiciones Biológicas y medios de control para el bienestar de los trabajadores.

Al no tener información relevante en la norma ecuatoriana se ha considerado la norma española que habla sobre la evaluación de agentes Biológicos:

RD 664/1997 ARTÍCULO 4. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

1. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, identificados uno o más riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, se procederá, para aquellos que no hayan podido evitarse, a evaluar los mismos determinando la naturaleza, el grado y duración de la exposición de los trabajadores. Cuando se trate de trabajos que impliquen la exposición a varias categorías de agentes biológicos, los riesgos se evaluarán basándose en el peligro que supongan todos los agentes biológicos presentes.

2. Esta evaluación deberá repetirse periódicamente y, en cualquier caso, cada vez que se produzca un cambio en las condiciones que pueda afectar a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos. Asimismo, se procederá a una nueva evaluación del riesgo cuando se haya detectado en algún trabajador una infección o enfermedad que se sospeche que sea consecuencia de una exposición a agentes biológicos en el trabajo.

3. La evaluación mencionada en el apartado anterior se efectuará teniendo en cuenta toda la información disponible y, en particular:

a. La naturaleza de los agentes biológicos a los que estén o puedan estar expuestos los trabajadores y el grupo a que pertenecen, de acuerdo con la tabla y criterios de clasificación contenidos en el anexo II. Si un agente no consta en la tabla, el empresario, previa consulta a los representantes de los trabajadores, deberá estimar su riesgo de infección teniendo en cuenta las definiciones previstas en el primer apartado del artículo 3 del presente Real Decreto, a efectos de asimilarlo provisionalmente a los incluidos en uno de los cuatro grupos previstos en el mismo.

En caso de duda entre dos grupos deberá considerarse en el de peligrosidad superior.

b. Las recomendaciones de las autoridades sanitarias sobre la conveniencia de controlar el agente biológico a fin de proteger la salud de los trabajadores que estén o puedan estar expuestos a dicho agente en razón de su trabajo.

c. La información sobre las enfermedades susceptibles de ser contraídas por los trabajadores como resultado de su actividad profesional.

d. Los efectos potenciales, tanto alérgicos como tóxicos, que puedan derivarse de la actividad profesional de los trabajadores.

e. El conocimiento de una enfermedad que se haya detectado en un trabajador y que esté directamente ligada a su trabajo.

f. El riesgo adicional para aquellos trabajadores especialmente sensibles en función de sus características personales o estado biológico conocido, debido a

circunstancias tales como patologías previas, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia.

7. RECURSO HUMANO QUE PARTICIPO EN EL ESTUDIO

El equipo de trabajo estuvo constituido por los siguientes técnicos y personal de apoyo en Campo y Administrativo:

- MSc. Ing. Andrés Puente.
- Ing. Daniel Ruiz.

8. EQUIPOS UTILIZADOS / METODOLOGÍA

8.1. Equipos

EQUIPOS - KIT BIOQUAM



Kit de detección rápida de carga Biológica en ambientes laborales. (Hongos, Mohos, Levaduras)

Kit de detección rápida para una evaluación inicial de la carga biológica en ambiente (UFC/m^3). Es una herramienta útil para descartar contaminación ambiental o en caso contrario, programar evaluaciones cuantitativas normalizadas. El medio Sabureaud

**Av. 12 de Octubre N24-739 y Av. Colon
Edificio Torre Boreal
Piso 05 Oficina 511**

**soing.ec@gmail.com
Teléfono. 0984966011**

Cloranfenico que contiene: Agua, D (+) Glucosa, Agar, Mezcla de peptonas y Cloranfenicol, ajustado a pH: 5.6 ± 0.2 (Cladosporium, Penicilinium, Aspergillus, etc..) colocado en Placas petri para facilitar la toma de muestras.

8.2. Metodología

8.2.1. BIOGAVAL

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establece como principios básicos de la acción preventiva evitar los riesgos y evaluar aquellos que no puedan evitarse. Como desarrollo del artículo 6 de dicha Ley y de la Directiva 90/679/CEE de 26 de noviembre, se publicó el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Por su parte, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) publicó una guía técnica para la evaluación de riesgos biológicos, donde se establecían los principios básicos y directrices que deben tenerse en cuenta a este respecto. No obstante, a pesar de contener aspectos de innegable interés, dicha guía presenta dificultades para su aplicación práctica en actividades donde no se manipulan deliberadamente agentes biológicos, pero en la que los trabajadores se hallan expuestos a los riesgos que se derivan de la presencia de microorganismos. De acuerdo con el anexo I del citado Real Decreto, tales actividades se clasifican del siguiente modo:

- a) Trabajos en centros de producción de alimentos
- b) Trabajos agrarios
- c) Actividades en las que exista contacto con animales o productos de origen animal
- d) Trabajos de asistencia sanitaria, comprendidos los desarrollados en servicios de aislamiento y anatomía patológica
- e) Trabajos en laboratorios clínicos, veterinarios, de diagnóstico y de investigación con exclusión de los laboratorios de diagnóstico microbiológico
- f) Trabajos en unidades de eliminación de residuos
- g) Trabajos en instalaciones depuradoras de aguas residuales

Asimismo, la problemática de estas actividades se ve agravada por estar desaconsejado el muestreo bacteriológico rutinario sistemático del aire, superficies, mobiliario, suelos, etc., debido a su alto coste en relación con su baja eficacia. Por

tanto, toda petición de cultivo microbiológico debe tener una finalidad diagnóstica-clínica o epidemiológica definida y concreta. Este tipo de muestreos rutinarios sólo aporta información sobre puntos concretos muestreados y en un momento determinado, no pudiendo extrapolarse los resultados al resto del ambiente o a otras situaciones.

Existe además el inconveniente de que ni la ACGIH ni el INSHT han establecido TLV o valores límite para los agentes biológicos por varias razones:

h) Los microorganismos cultivables no constituyen una sola entidad, ya que son mezclas complejas de muy diversa naturaleza

i) La respuesta de la persona a los bioaerosoles será muy diferente dependiendo del germen de que se trate y de la susceptibilidad del trabajador hacia él.

j) No es posible tomar y evaluar todos los componentes de un bioaerosol utilizando un sólo método de muestreo.

k) La información disponible acerca de las concentraciones de los bioaerosoles cultivables y los efectos sobre la salud es insuficiente.

Por todo ello, los métodos de muestreo y técnicas de laboratorio, que en el caso de agentes químicos son de gran utilidad, aquí no deben emplearse de forma seriada. Su utilización quedará restringida a situaciones muy concretas, por ejemplo, control de calidad en un quirófano o verificación de un proceso de desinfección y esterilización. En tal sentido, se han pronunciado la Sociedad Valenciana de Medicina Preventiva y Salud Pública y el Ministerio de Sanidad y Consumo.

8.2.2. BIOQUAM

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre. de Prevención de Riesgos laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, y eficaz. Según el artículo 6 de la misma serán las normas reglamentarias las que irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas. Así, son las normas de desarrollo reglamentario las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. En el

mismo sentido hay que tener en cuenta que, en el ámbito de la Unión Europea, se han fijado, mediante las correspondientes Directivas, criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en los centros de trabajo, así como criterios específicos referidos a medidas de protección contra accidentes y situaciones de riesgo. Concretamente, la Directiva 90/679/CEE, de 26 de noviembre, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, establece las disposiciones específicas mínimas en este ámbito; esta Directiva fue posteriormente modificada por la Directiva 93/88/CEE, de 12 de octubre, y adaptada al progreso técnico por la Directiva 95/30/CE, de 30 de junio.

La detección de bacterias, hongos y parásitos, mediante el análisis de placas petri expuestas a medio ambiente laboral es una técnica estática, semicualitativa, aceptable, rápida, y descriptiva que puede guiar a conclusiones de situación de carga biológica en ambiente que los Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales usarían en sus Evaluaciones de Riesgos Especifica. Sin usar medios dinámicos de captación de aire o impregnación sobre placas de cultivo, se expone durante un tiempo predeterminado la superficie de cultivo de una placa petri, para su posterior almacenamiento en condiciones predeterminadas y finalmente se compararía con una calibración fotográfica incluida en el kit de análisis, para concluir con carácter semi cualitativo la carga

biológica en ambiente. (UFC/m³)

MICROORGANISMOS A DETERMINAR

Con la medición se persigue determinar la concentración de los agentes contaminantes en un ambiente. Ello implica dos aspectos fundamentales: la toma de muestras y el análisis de las mismas. La muestra debe ser manipulada de tal forma que no se deteriore o pueda ser contaminada durante su captación, transporte y análisis, y que los agentes biológicos sufran los mínimos cambios posibles. Sin embargo, es un hecho que los resultados obtenidos en una medición ambiental no son siempre fiables, fáciles de interpretar y que unos datos incompletos sobre la exposición a biofactores pueden confundir y complicar un estudio, conduciendo a conclusiones erróneas.

PROCESO DE LA TOMA DE MUESTRAS

El medio Sabureaud Cloranfenicol que contiene: Agua, D(+)Glucosa, Agar, Mezcla de peptonas y Cloranfenicol, ajustado a pH: 5.6 ± 0.2 . Dicho medio es recomendado para el cultivo y recuento de gran variedad de hongos y levaduras según la Farmacopea Europea.

Es un medio utilizado cotidiana y ampliamente en microbiología para el cultivo selectivo de mohos y levaduras. Por tanto, en este medio selectivo no se podrán determinar bacterias, dado el pH del medio y del antibiótico que lleva incorporado.

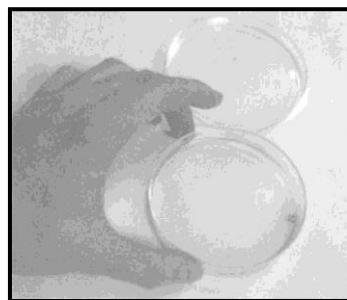
Para la toma de las muestras se siguen los siguientes pasos:

1. Coloque la Placa Petri en el lugar donde desee obtener la medición. Se recomienda que se coloque a una altura media.

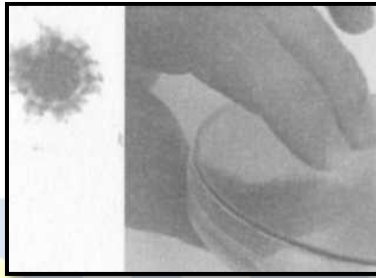


CAJA PETRI

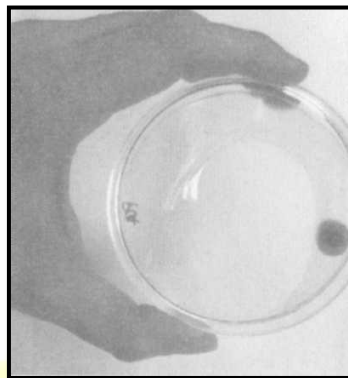
2. Después de la colocación descubra la placa, retirando la tapadera de la misma (Se recomienda dejar la tapadera a continuación del recipiente con el agar apoyada sobre la parte exterior). Exposición 30 minutos aproximadamente.



4.- Tras este tiempo, cierre la Placa Petri con la tapa y fije la Placa Petri para el transporte (con esparadrapo, a ser posible).



5.- Llevar a cabo la incubación de la placa Petri. Mantener la placa a una temperatura de 25°C un tiempo de 8 días.

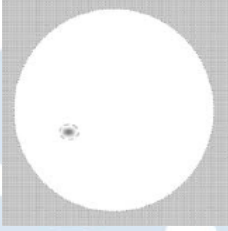
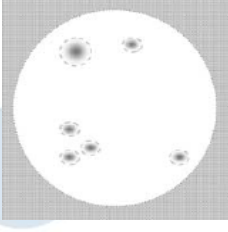
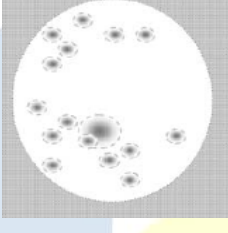
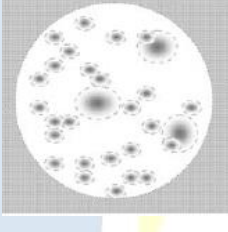


6.- Llevar a cabo la lectura de las U.F.C. (Unidades Formadoras de Colonias) que aparecen en la Placa Petri.

IMPORTANTE. - La placa se incubará colocando la tapadera (el diámetro mayor del producto) sobre la superficie donde vaya a reposar los días indicados, (boca abajo) Si la temperatura de cultivo no resulta constante, y puede en intervalos de tiempo ser inferior a la de 25°C, el tiempo de incubación podrá ser de 5 ó 6 días, en cuyo caso los resultados no aparecerán hasta transcurridos este tiempo.

7. Recuento de la placa petri, Se adjunta un modelo donde se puede extrapolar, a partir del número de colonias obtenido en la placa Petri, el número de Unidades Formadoras de Colonias por m³ que hay en el ambiente.

VALORES DE REFERENCIA

APARIENCIA	NÚMERO DE COLONIAS	CARGA BIOLÓGICA
	<p>1 Contaje <200 U.F.C./ m3 ó <4 U.F.C.</p>	<p>Contaminación microbiana baja</p>
	<p>6 Contajes 200-500 U.F.C./ m3 ó 4<x<13 U.F.C.</p>	<p>Contaminación microbiana media</p>
	<p>16 contajes 500-1000 U.F.C./ m3 o 13<x<28 U.F.C.</p>	<p>Contaminación microbiana alta</p>
	<p>29 Contajes >1000 U.F.C./ m3 o >28 U.F.C.</p>	<p>Contaminación microbiana muy alta</p>

9. RESULTADOS OBTENIDOS

Ubicación:	Planta De Tratamiento De Aguas Residuales.
Puesto de trabajo:	Operador de planta.
Descripción del puesto de trabajo:	El operador de planta, es el encargado del funcionamiento, limpieza y mantenimiento de la misma, entre las principales actividades esta la limpieza de lodos, retiro de sólidos, etc.
Registro fotográfico del puesto de trabajo evaluado	<div data-bbox="678 660 1284 1064" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="718 1108 1236 1691" data-label="Image"> </div>


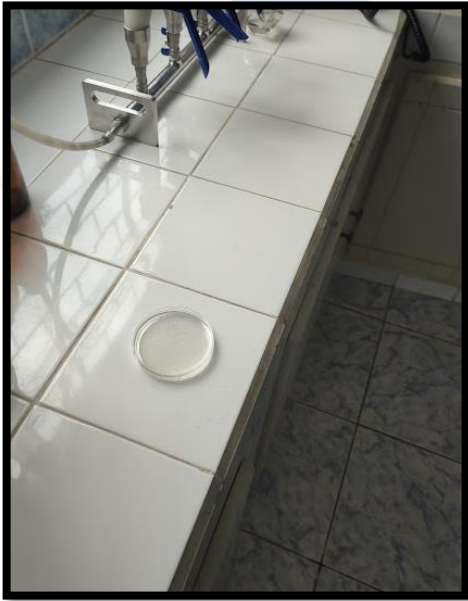
APARIENCIA	NÚMERO DE COLONIAS	CARGA BIOLÓGICA
	<p>>29 Contajes >1000 U.F.C./ m3 o >28 U.F.C.</p>	<p>Contaminación microbiana muy alta</p>

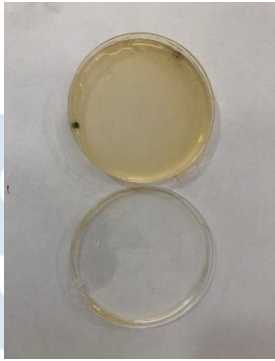


Ubicación:	Reparación Urbana (Des Taponamiento De Pozos).
Puesto de trabajo:	Cuadrilla de hidrosuccionador.
Descripción del puesto de trabajo:	Son los encargados de realizar los des taponamientos de los pozos y sumideros, con la ayuda del hidrosuccionador.
Registro fotográfico del puesto de trabajo evaluado	 


APARIENCIA	NÚMERO DE COLONIAS	CARGA BIOLÓGICA
	<p>>29 Contajes >1000 U.F.C./ m3 o >28 U.F.C.</p>	<p>Contaminación microbiana muy alta</p>



Ubicación:	Planta Central - Laboratorio.
Puesto de trabajo:	Técnico de laboratorio.
Descripción del puesto de trabajo:	El trabajador es el encargado de realizar los análisis físico químicos, del control de calidad de agua.
<p>Registro fotográfico del puesto de trabajo evaluado</p>	 

APARIENCIA	NÚMERO DE COLONIAS	CARGA BIOLÓGICA
	1 Contaje <200 U.F.C./ m3 ó <4 U.F.C.	Contaminación microbiana baja

Ubicación:	Planta Central
Puesto de trabajo:	Vestidores.
Descripción del puesto de trabajo:	Espacio destinado para el personal, para cambio de ropa de trabajo.
Registro fotográfico del puesto de trabajo evaluado	 

APARIENCIA	NÚMERO DE COLONIAS	CARGA BIOLÓGICA
	6 Contajes 200-500 U.F.C./ m3 ó 4<x<13 U.F.C.	Contaminación microbiana media

10. CONCLUSIONES

- Los agentes biológicos detectados son los microorganismos comunes que se encuentran en todo tipo ambiente (e-coli, hongos, mohos, levaduras, etc), al no ser una industria que trabaje con productos o agentes biológicos no existen virus o bacterias que puedan producir una patología específica peligrosa en los trabajadores, sino más bien enfermedades comunes como trastornos gastrointestinales, diferentes tipos de micosis. Se debe considerar que no existen límites permisibles de exposición para agentes biológicos ya que todo dependerá del sistema inmune de cada persona, un claro ejemplo de esto es en la comida no a todos afecta la misma comida.
- Se pudo determinar que los trabajadores que corren mayor riesgo son los trabajadores que manipulan o están en contacto con aguas negras.

11. RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES PARA CONTROLAR FUENTES Y RECOMENDACIONES MODIFICACIONES

- Es muy difícil o imposible eliminar la presencia de agentes biológicos en el ambiente a menos que se trate de un ambiente estéril, en este caso se debe mitigar lo posible con buenas prácticas de asepsia.
- Es importante que los trabajadores, procuren tomar una ducha al finalizar su jornada de trabajo.
- El principal foco de infección y la principal vía de ingreso de este tipo de organismos es la ingestión de alimentos, por lo que se debe tener especial cuidado en esta tarea, en base a esto se recomienda:

Manipulación de alimentos.

- Los alimentos pueden ser o estar **contaminados** por tres clases de peligros:
 - **Biológicos** (microorganismos y sus toxinas; bacterias, hongos, virus y parásitos)
 - **Químicos** (sustancias químicas tóxicas; Ej. Lavandina, desinfectantes)
 - **Físicos** (objetos o partículas físicas; Ej. joyas, botones, etc.)

La contaminación del alimento puede producirse desde sus orígenes (de hecho prácticamente todos los alimentos traen una cierta carga bacteriana de origen), que puede proliferar hasta el punto de provocar **Enfermedades** si dicho alimento no es transportado, almacenado, elaborado y servido evitando la proliferación de las mismas.

Buenas Prácticas de Higiene Personal

- **Lavado de Manos:**

Este es el aspecto más crítico de la higiene personal porque las manos y las uñas sucias son una de las principales fuentes de contaminación de alimentos.

Técnica de lavado de manos:

- Abrir la llave (con la mano que no toco el papel higiénico –si es el caso-).
- Ponerse jabón en las manos.
- Frotarse las manos hasta producir abundante espuma entre los dedos hasta los antebrazos.
- Enjuagarse las manos.
- Secarse las manos con una toalla de papel descartable. Esta acción elimina aún más microorganismos.
- Cerrar la llave con la toalla utilizada.

- **Ropa de Trabajo:**


La ropa de trabajo sucia es inaceptable, pues porta microorganismos.

- Evitar fregarse las manos en la ropa.
- No usar la ropa como protección para las manos.
- Evitar vestir ropa que necesite ajuste continuo.
- El calzado de trabajo debe tener suela dura y no absorbente y debe tener la punta cerrada.
- Limpie la suela de sus zapatos antes de ingresar al establecimiento.
- Lavar la ropa de trabajo en la empresa, ya que puede causar contaminación cruzada con la ropa del hogar y demás familiares.

- **Equipos de Protección:**

- El momento de realizar actividades con contacto de agua y tierra, es recomendable la utilización de guantes de protección de extremidades superiores con una normativa mínima de EN 374-5 Protección contra micro organismos.
- Es importante la utilización de protección respiratoria que podría ser una mascarilla descartable N95.

- Para la protección visual se recomienda la utilización de gafas transparentes que cumplan normatiza ANSI Z87.1, al momento de realizar actividades que generen salpicaduras.

Elaborado por: 	Revisado por:
Ing. Daniel Ruiz. GERENTE TECNICO SOING	MSc. Ing. Andrés Puente GERENTE GENERAL SOING