

**INFORME
PERITAJE A LA SALUD
TRABAJADORES DE AEROFUMIGACIÓN
EN PLANTACIONES BANANERAS**

**Guayas, El Oro y Los Ríos
(Ecuador)
2007**

Jaime Breilh Md. MSc. PhD

Epidemiólogo especialista en Medicina Social
Director del Área de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar
Director Ejecutivo CEAS

Arturo Campaña Md. Psiquiatra

Especialista en Salud Mental
Docente de la Universidad Central del Ecuador
Director Científico del Centro de Estudios y Asesoría en Salud

Adolfo Maldonado Md.

Médico Tropicalista
Responsable Investigación Salud y Ambiente en Acción Ecológica- RAPAL

HOJA DE CONTENIDOS

1. ANTECEDENTES	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	7
3. METODOLOGÍA.....	8
4. RESULTADOS	10
4.1 Características de la Población Estudiada	10
4.1.1 Edad y sexo.....	11
4.1.2 Nivel de estudios	11
4.2 Condiciones de trabajo	12
4.2.1 Tiempo de trabajo.....	12
4.2.2 Días de trabajo.....	13
4.2.3 Horas de trabajo/semana.....	14
4.2.4 Tiempos de descanso – recuperación de exposición	16
4.3. Exposición a químicos.....	17
4.3.1 Exposición Pilotos	22
4.3.2 Exposición Mecánicos.....	22
4.3.3 Exposición Fitosanitarios	23
4.3.4 Exposición Abastecedores.....	23
4.4. Barreras a la exposición.....	24
4.4.1 Prevención Pilotos	24
4.4.2 Prevención Mecánicos.....	26
4.4.3 Prevención Fitosanitarios	27
4.4.4 Prevención Abastecedores.....	28
4.5. Manifestaciones clínicas.....	30
4.5.1 Intoxicación moderada	30
4.5.2 Intoxicación severa.....	31
4.6 Análisis de sangre.....	31
4.6.1 Colinesterasa.....	31
4.6.2 Creatinina	32
4.6.3 Ferritina	32
4.6.4 Transaminasas	32
4.6.5 Transferrina	33
4.6.6 Biometría:	34
4.7. Integración de Resultados (Detección de Positividad a Toxicidad por combinación de Cuadro Síndromico y Resultados de laboratorio	37
4.8. Evaluación psicológica.....	39
4.8.1 La exposición al estrés en la población estudiada.	39
4.8.2 Evidencias de sufrimiento mental en la población estudiada.....	41
4.8.3 Exploración de la subjetividad asociada con el desempeño de actividades en empresas bananeras que usan sistemáticamente la aerofumigación.....	43
4.9. Antecedentes personales y familiares.....	50
4.10. Antecedentes de fallecimientos	52
5. CONCLUSIONES.....	54
6. RECOMENDACIONES	59
Documentos consultados	63
ANEXOS	65

1. ANTECEDENTES

Ecuador es uno de los principales productores de banano del mundo y el primer exportador mundial con más de 216.000 hectáreas cultivadas repartidas en más de 6.000 haciendas según el Plan Agropecuario¹ (2007-2011), de donde se extraen 27 toneladas por hectárea de banano al año y promueve que este cultivo se extienda a 400.000 ha. Para sostener este monocultivo se necesita evitar las pérdidas que plagas como la Sigatoka Negra le ocasionan, por lo que numerosas empresas fumigadoras para las que trabajan 68 pilotos aerofumigadores² han florecido en la costa.

Estos pilotos trabajan en condiciones difíciles, en pistas cortas, con pocos instrumentos medidores, con visión directa, con cabinas no herméticas y en vuelos a ras de suelo con numerosos obstáculos (tendido eléctrico, árboles, aves,...); es por ello que un informe de junio del 2000 de la Cornell University³ determina que entre las personas más expuestas a los fungicidas se encuentran los pilotos. En Ecuador además, desde 1998 al 2005 se registraron 25 accidentes de pilotos aerofumigadores, representando el 35% de los accidentes del país, 6 de ellos terminaron con la muerte del piloto.

Esta tarea está acompañada por un cúmulo de trabajadores que desde tierra la hacen posible: mecánicos que dan mantenimiento a los aviones desde los que previamente se han regado los pesticidas y el contacto con ellos es directo; abastecedores que realizan las mezclas de los químicos a emplearse y que suben la carga química al avión; fitosanitarios que se encargan de entrar a los cultivos cuando las avionetas pasan para comprobar la calidad de la aspersión y con escasas barreras de protección. A lo que habría que sumar una enorme masa de población, bien trabajadores o familiares de trabajadores o residentes habituales que reciben el impacto de las aspersiones ante la falta de control de las autoridades locales o nacionales.

Ya hace unos años algunos de estos productos, utilizados en las bananeras saltaron a los medios de comunicación tras el denominado “Síndrome de Taura”⁴, una grave afectación de los camarones como causa de la contaminación de productos ampliamente utilizados en las bananeras como el Tilt, Calixín y Benlate que se venden sin control.

Los pesticidas de la industria bananera son una deuda pendiente por saldar. Algunos estudios refieren que mientras en países del primer mundo se usa una media de 2,7 Kg de pesticidas por ha/año, en las bananeras se suelen usar entre 44 y 65 Kg/ha/año de más de un centenar de ellos. Quizás en este tipo de cultivos el caso más emblemático pueda ser en la actualidad el Mancozeb, uno de los químicos más usados en las aspersiones aéreas. En

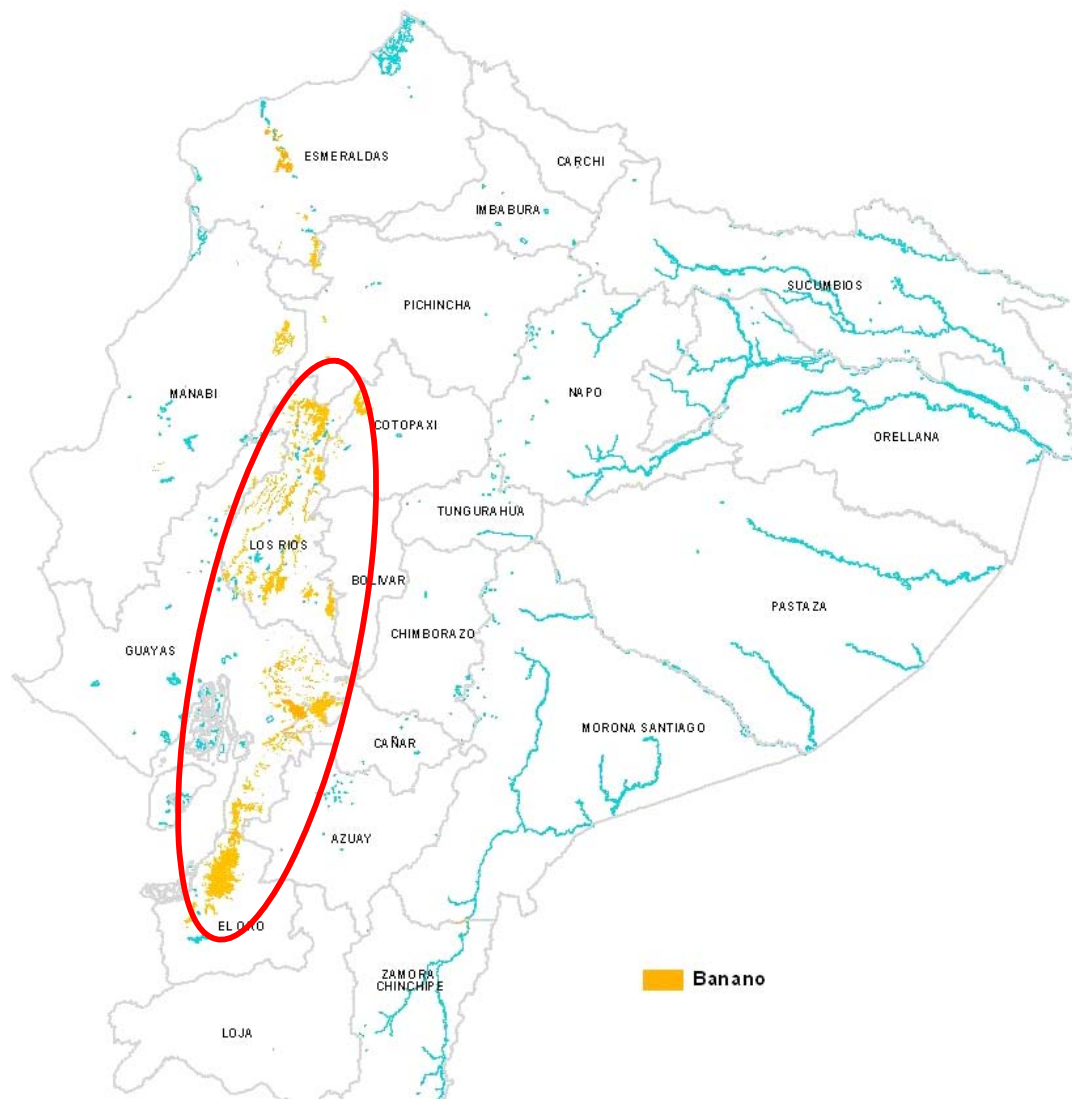
¹ MAG. 2007. Plan Agropecuario 2007-2011. Gobierno Constitucional De La Republica Del Ecuador: Eco. Rafael Correa Delgado.

² Acosta, J. Aviación agrícola, actividad peligrosa. Conferencia en la DAC. 2007. Guayaquil

³ BCERF. Pesticides and Breast Cancer Risk: An evaluation of Mancozeb. Fact Sheet #38, June 2000. <http://envirocancer.cornell.edu/factsheet/Pesticide/fs38.mancozeb.pdf>

⁴ Chérrez, C.; Bravo, A.L.; Coffey, G. 2007. La Cosacha Perversa. Acción Ecológica

Ecuador el uso de este producto se ha casi triplicado desde hace 3 años; las 180.000 hectáreas de banano controladas por los aerofumigadores se fumigan a un promedio de 22 ciclos al año y cuando menos en 14 de ellos se utiliza el Mancozeb a una dosis promedio de 1 Kg. por hectárea, lo que significa un uso al año, como mínimo, de 2 millones 520.000 Kg. de Mancozeb, pero éste no se utiliza solo, sino generalmente mezclado con otros productos lo que puede establecer sinergismos incontrolados. En la industria aerofumigadora suelen usarse alrededor de 50 productos.



**El 89% de los cultivos están en Los Ríos, Guayas y El Oro.
Mapa: PNA 2007-2011. MAG (2007)**

Mancozeb, en el país se comercializa con etiqueta verde y el COMTEC, comité técnico donde está el SESA, dependiente del Ministerio de Agricultura, le ha exonerado de cualquier restricción de uso. Es un fungicida del grupo de los ditiocarbamatos. Calificado como protectante de contacto ha sido objeto de numerosos estudios reconociéndose que es un fungicida que afecta el sistema nervioso central, produciendo fatiga, dolor de cabeza, náuseas y visión borrosa. Este producto ha sido designado como disruptor endocrino y en

California, en su proposición 65, Mancozeb es reconocido como cancerígeno humano y capaz, a dosis altas de exposición, de producir convulsiones, dificultad al hablar, confusión, retardo en los latidos del corazón y de cruzar la barrera placentaria causando daños en el ADN del feto. Por todo ello organizaciones norteamericanas desde 1994 lo han incluido en una lista de 36 químicos que deben ser prohibidos (Acosta, 2007). Tras la investigación que iniciara la EPA (Environmental Protection Agency) en EEUU por las denuncias sobre su posible toxicidad en 2001 concluye que Mancozeb, Maneb y Metirán se degradan en un metabolito común llamado ETILENTIOUREA (ETU), una sustancia que produce cáncer de tiroides y ha calificado al Mancozeb como “probable carcinógeno en Humanos”⁵. Por ello EPA establece una serie de restricciones para mitigar el riesgo de daño por su uso:

- No ingresar a un área fumigada hasta 24 horas después y hacerlo con equipo de protección (sin embargo en muchas plantaciones hay viviendas que son atravesadas por caminos donde circulan las personas sin restricción)
- No fumigar mas arriba de 3 metros sobre la plantación (muchas plantaciones son atravesadas por cables aéreos y hasta el interconectado nacional, lo que obliga a hacerlo a mayores alturas)
- No utilizarlo cuando hay personas que sostienen las señales durante las aspersiones aéreas.
- No usar cuando las cabinas de los aviones no son herméticas (en Ecuador este tipo de aviones es casi inexistente en aerofumigación)
- Que no se encuentren personas cerca de las fumigaciones cuando pasa el avión, (aunque no se establecieron distancias mínimas y hay poblados cercanos y escuelas que reciben los impactos).

Mientras en Ecuador, a pesar de estos antecedentes, su uso se ha liberalizado, en Costa Rica el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET), denunció que: Paraquat, Glifosato, Metomil, Carbofurán, Terbufós y Metamidofós, fueron los causantes del mayor número de intoxicaciones reportadas entre 1996 y 2002 -un total de 2.438 casos de envenenamiento fueron atribuidos a dichos compuestos en ese período-, concluyendo para Mancozeb y Clorotalonil, que “*se decretarían restricciones más severas, reconociéndose tácitamente que la legislación vigente no ha protegido de manera suficiente al ambiente, a quienes bregan en los sembradíos y, por supuesto, al consumidor final del potencial tóxico de dichas sustancias*”⁶. De igual manera en Filipinas se acaban de iniciar acciones legales contra el uso indiscriminado del Mancozeb en plantaciones bananeras por las frecuentes quejas de los trabajadores ante las reiteradas intoxicaciones.

⁵ EPA. 2007. Chemicals Evaluated for carcinogenic Potencial Science Information Management Branch. Health Effects Division. Office of Pesticides Programs.

⁶ Baldares, E. 2007. Medidas contra polémicos agroquímicos se extremarán. 28 de septiembre. http://www.larepublica.net/app/cms/www/index.php?id_menu=11&pk_articulo=1612

En California⁷ un estudio de largo plazo sobre 90.000 personas ha encontrado que en los aplicadores los casos de cáncer de próstata son 14 veces más altos que la población en general, y los melanomas un 50% más alto en los campesinos. Mancozeb estaba asociado a procesos de degeneración retiniana y a importantes trastornos menstruales.

La bibliografía científica ha determinado la posibilidad de que los plaguicidas organofosforados y los carbamatos se unan con las esteroides y alteren la estructura y función del sistema inmunitario, incluidas la reducción y alteración de la actividad de linfocitos T, con reducción de la respuesta proliferativa de linfocitos, reducción de la actividad de las células agresoras y alteración de los niveles de anticuerpos en la circulación. Estos cambios pueden ir acompañados de mayores riesgos de enfermedades infecciosas y cánceres asociados con la inmunosupresión, aun en poblaciones que por lo demás son sanas. Los clínicos están de acuerdo en que los grupos sensibles tienen mayor probabilidad de sufrir consecuencias adversas para la salud a partir de cualquier supresión inmunitaria (RAPAL, 2007)⁸.

Pero las responsabilidades de las empresas, fabricantes de químicos y exportadoras de banano quedó de manifiesto en la sentencia condenatoria a estas de un juicio presentado en Nicaragua⁹: "*Se probó plenamente los daños físicos y morales a los 150 ex bananeros afectados, se probó el dolo, la negligencia y la irresponsabilidad de las compañías trasnacionales, que conscientes de que estaban comercializando un producto cuya venta era prohibida por los daños a los seres humanos, lo siguieron haciendo en los países latinoamericanos*", el Nemagón fue comercializado por las empresas condenadas: Dole Food Company Inc, Standard Fruit Company, The Dow Chemical Company (Dow Elanco Inc.), Occidental Chemical Corporation y Shell Oil Company (Shell Oil USA). Algunas de estas presentes en Ecuador. Los abogados de los trabajadores rurales presentaron pruebas documentales de las orientaciones técnicas que daba la empresa Standard Fruit Company a los capitanes de riego sobre cómo y qué cantidad de Nemagón aplicar en las fincas bananeras "*Quedó demostrado que para hacer las irrigaciones del Nemagón utilizaban las mismas tuberías de agua potable de los trabajadores; de noche usaban las tuberías de agua potable para regar el veneno en las plantas y de día, de ahí mismo, los trabajadores bebían agua, cocinaban y se bañaban. Prácticamente los veían como animales utilizando el mismo tubo del agua potable*", reveló el abogado de los afectados, Dr. Obregón. Otro de los abogados nacionales que representó a este grupo de afectados, explicó que en la etapa probatoria presentaron 27 documentos provenientes de las mismas empresas trasnacionales. Una de las pruebas decisivas fue una carta que The Dow Chemical Company, fabricante del Nemagón y Fumazone, le manda a la Standard Fruit Company. La multinacional señala que a pesar de que estos productos le causan daño a la gente, ellos calculan que si vendiéndolos ganan más que lo que tendrían que pagar por los daños a futuras demandas, sería conveniente para los grupos empresariales asumir los "costos sociales" y pagar más tarde (lo más tarde posible) un posterior daño. Obregón explicó que ambas compañías

⁷ Buhler, R. 2007. Long-term study tracks health impact of pesticide use. Colorado State University Cooperative Extension. 6 nov. 2007

⁸ RAPAL. 2007. Efectos de los plaguicidas. http://www.geocities.com/rap_al/efectos2.html

⁹ DIN. 2007. Jueza condena a multinacionales que envenenaron deliberadamente a miles de nicaragüenses. 16 de agosto.

convinieron por escrito algo que de antemano sabían que iba a causar un perjuicio severísimo a los seres humanos. "*Es decir, que prácticamente lo que cometieron fue un genocidio*", afirmó el doctor Obregón.

A todo esto se une el riesgo del uso de mezclas de Mancozeb con otros productos fungicidas y hasta con insecticidas, recordemos que todos los estudios que realiza la EPA para otorgar los registros son para que los pesticidas sean utilizados en forma individual. Estas mezclas darían como resultado que el efecto tóxico de las mismas se multiplique en un número de veces indeterminado. Así, en Colorado¹⁰ (EEUU) se han descrito diferentes afecciones en función de que algunos productos como el Mancozeb sean utilizados solo o en asociación con el Calixín, así mientras en el uso del primero se habla de problemas irritativos y alteraciones embrionarias, mezclado con el segundo se mencionan daños pulmonares, alérgicos y cancerígenos.

2. JUSTIFICACIÓN

La muerte de varios pilotos en condiciones sospechosas, la presencia de carbamatos en la sangre de las autopsias realizadas y la constatación en el Instituto Izquieta Pérez de Guayaquil de que algunos de los pilotos daban positivos a carbamatos generó una profunda preocupación en los trabajadores de empresas aerofumigadoras de que pudieran estar realmente afectados con intoxicaciones crónicas en el trabajo que realizan.

Los testimonios de algunos pilotos de que tras el uso de ciertos químicos de los que emplean en la aerofumigación han perdido la orientación témporo espacial y han estado a punto de cruzar la frontera con el Perú en su estado de semiinconsciencia, generó la inquietud de que algunas de las inexplicables muertes de pilotos puedan deberse a intoxicaciones agudas no identificadas.

La afirmación de los pilotos de que las nuevas normas de fumigación del SESA han permitido combinar numerosos productos que antes se usaban aislados, así como que se ha casi triplicado el número de ciclos permitidos para combatir las plagas en los dos últimos años y la coincidencia de un mayor número de pilotos muertos en estos años generó la inquietud de que se realizara un estudio sobre esta situación.

Existen antecedentes en Nicaragua donde el bloqueo de EEUU a la importación de productos químicos de ese país por la Nicaragua Sandinista generó la importación de productos químicos rusos los cuales tenían niveles descontrolados de toxicidad y causaron la muerte de un gran número de pilotos aerofumigadores.

De igual manera pilotos argentinos consultados¹¹ han declarado que para evitar el efecto de las frecuentes intoxicaciones que sufren por el uso de organofosforados en los cultivos de soya, algunos de ellos toman atropina antes de volar, lo que produce alteraciones del

¹⁰ EPA-WPS. 2005. Síntomas de exposición a pesticidas usados en cultivos menores en Colorado.

¹¹ Entrevista personal en Taller del Grupo de Reflexión Rural en Argentina 8-12/nov/2007

tamaño de la pupila que les dificulta la visibilidad y ya ha ocasionado graves accidentes, algunos mortales

Los estudios realizados por el Instituto Izquieta Pérez sobre trabajadores expuestos a los pesticidas encontraron en ellos niveles detectables de carbamatos en sangre y orina. Los estudios realizados de manera particular en abastecedores, fitosanitarios, pilotos y mecánicos generaron una profunda preocupación que fue transmitida a RAPAL-Ecuador, la cual solicitó intervenir a la Defensoría del Pueblo. Defensoría por ello designó la realización de este estudio que pudiera dar luces a esta situación.

3. METODOLOGÍA

Con el fin de elaborar un informe bien sustentado se decidió realizar un estudio que combine el análisis de fuentes documentales con una encuesta epidemiológica que permitiera identificar los procesos críticos de la salud del personal que labora en la aspersión aérea de banano, una aproximación de los patrones de exposición e impactos correspondientes.

El componente de campo se planteó como una encuesta epidemiológica de diseño transversal que procuraría aplicarse en el universo de las poblaciones afectadas: principalmente pilotos, abastecedores y mecánicos. Lamentablemente la difusión pública de los antecedentes en los medios de comunicación puso en alerta a las empresas aerofumigadoras sobre la posibilidad de recibir acciones legales en contra de ellas, lo que originó en algunas de ellas no solo una actitud de rechazo a la investigación, sino la decisión de tomar medidas contra las personas que colaboraran con ella. Esta actitud de coacción impidió que se pudiera llegar al número total de personas previsto inicialmente para el estudio, pues un gran número de trabajadores declinaron hacerse mediciones y la encuesta inicial. Por otra parte, el sabotaje sufrido en uno de los vuelos de desplazamiento del equipo de trabajo, que puso en peligro la vida de dos de los responsables del trabajo de campo y de uno de los pilotos, obligó a la Defensoría del Pueblo a declarar bajo su protección a todo aquel que tuviera responsabilidad en el estudio y a los que facilitaran la información. Estos antecedentes complejos no han conseguido debilitar el tipo de evidencias que se requieren para la demanda de protección inmediata. Como se detalla más adelante, el estudio ha cubierto el 40% del universo poblacional total; el 52,9% del universo de pilotos, el 60,3% de los mecánicos, y el 27,9% de los abastecedores, a los que se añaden los 56 fitosanitarios de cuyo universo no se tienen datos. Es decir, es una muestra bastante amplia que seguramente implica la reducción del intervalo de precisión a niveles muy razonables y por consiguiente los niveles de prevalencia u ocurrencia de las variables observadas en el estudio ostentan muy posiblemente intervalos razonablemente pequeños como para sustentar los análisis que aquí se presentan.

Los componentes del estudio de campo incluyen:

a) Una encuesta con 137 preguntas (ANEXO – 1) que permitieran conocer las condiciones laborales en las que se desarrolla el trabajo; poder estudiar los diferentes patrones y niveles de exposición en función de los trabajos que se realizan; las medidas preventivas adoptadas

para evitar el contacto con los químicos; la morbilidad percibida como relativa a los químicos (síntomas que la población declara estar padeciendo tras las aspersiones; los antecedentes personales y familiares; los hábitos de consumo y condiciones de vida y el conocimiento de casos de enfermedad en compañeros de trabajo. La encuesta incluía pruebas simplificadas de motricidad, percepción y memoria de corto plazo.

b) La prueba del clavijero para la detección de alteraciones en la motricidad fina (ANEXO – 2).

c) El Test de Golberg de 28 ítems (ANEXO – 3), el cual permite determinar presencia de sufrimiento mental y establecer la concentración de síntomas en cuatro grupos: síntomas psicósomáticos, síntomas neurovegetativos, síntomas de inadecuación social, síntomas depresivos.

d) El test de eventos estresantes (Epistres 30, de J. Breilh- ANEXO – 4) el cual sirve para medir el nivel de estresamiento en trabajadores que usan agroquímicos y establecer la concentración de factores estresores según áreas o aspectos de la actividad vital.

e) El test de exploración de la subjetividad asociada con actividad laboral específica, Test de Frases Incompletas para trabajadores de aerofumigación de A. Campaña (ANEXO – 5).

La encuesta se realizó sobre 190 trabajadores entre pilotos, abastecedores, mecánicos y fitosanitarios de un universo de más de 340 trabajadores (n: 56% de N). El estudio, que pretendía abordar a la totalidad de los trabajadores, no pudo cumplir ese objetivo por los motivos antes enunciados, por lo que se optó por participación espontánea.

f) Una semana más tarde, en segunda visita, un equipo médico de Biodilab, laboratorio de Quito, hizo un recorrido por las tres provincias seleccionadas para tomar las muestras de sangre. Se realizaron tomas a 152 de los 190 encuestados, en los que se midieron los siguientes indicadores:

Colinesterasa eritrocitaria y plasmática (con registro de tiempo desde última exposición).

Creatinina

Ferritina

Transaminasas (TGO y TGP)

Transferrina

Biometría: para estudiar reducción de hemoglobina; disminución de leucocitos, plaquetas y linfocitos.

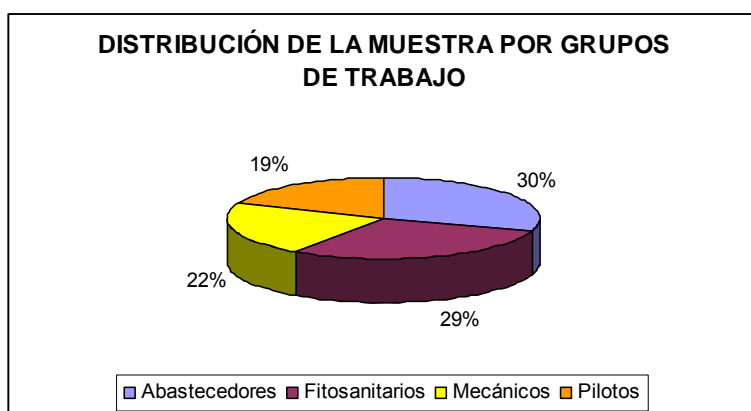
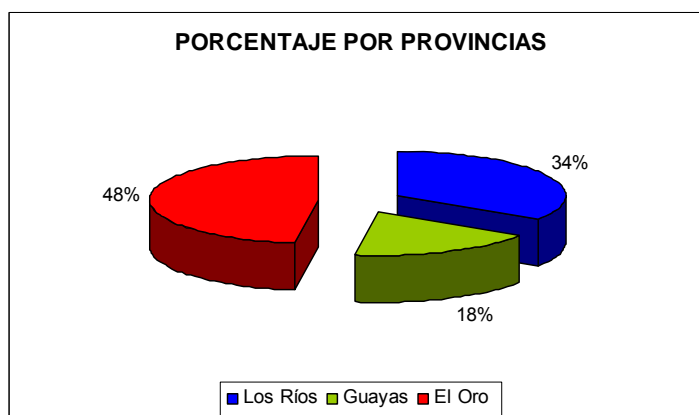
Si bien era intención la realización de estudios que determinaran la presencia de químicos en sangre, no se encontró en todo el país un solo laboratorio que pudiera determinarlos (aparte del Izquieta Pérez donde se realizaron los estudios ya mencionados). Por lo que ante la premura de que este informe sea presentado con carácter de inicial barajamos la posibilidad de que esta etapa pueda ser abordada en una ampliación del estudio. No obstante en el laboratorio para estudio de residuos químicos UBC-CEAS, recientemente instalado en el país para investigación y docencia vinculada a plaguicidas, fue posible

realizar, mediante prueba full scan, la determinación de residuos de pesticidas en treinta y cinco muestras de orina de estos trabajadores con carácter exploratorio.

4. RESULTADOS

4.1 Características de la Población Estudiada

El estudio se realizó sobre 190 personas ligadas a la actividad aerofumigadora de las bananeras. En el estudio participaron 65 personas de Los Ríos, 34 de Guayas y 91 en El Oro. Estas son las tres provincias bananeras por excelencia con más de un 60% de la producción, siguiéndole en frecuencia Esmeraldas, Cañar y Cotopaxi



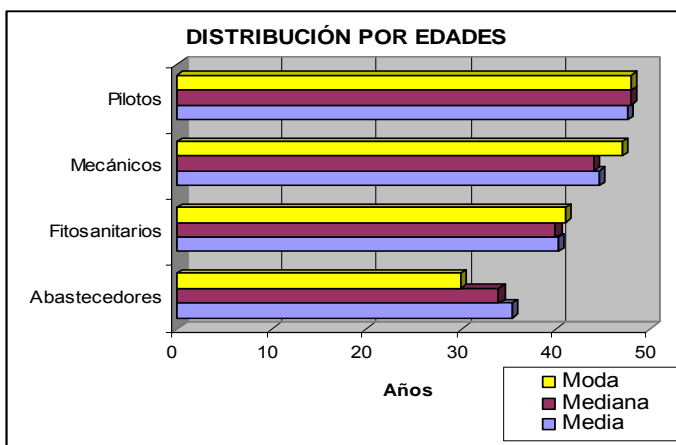
De las personas estudiadas 57 son abastecedores, quienes se encargan de realizar las mezclas de los químicos que serán cargados por ellos mismos al avión para la aspersión; 56 fitosanitarios, que son el grupo de personas que en el campo valoran la calidad de la aspersión y que entran directamente a los cultivos tras el paso de las

avionetas; 41 mecánicos, que se encargan del mantenimiento y el buen funcionamiento de las avionetas; finalmente 36 pilotos que son los responsables de cubrir las hectáreas contratadas por las empresas para las aspersiones. Normalmente estas personas, salvo los fitosanitarios, forman cuadrillas de trabajo que dependen directamente de las empresas aerofumigadoras. Por cada piloto existe un mecánico y tres abastecedores, lo que nos da un universo aproximado de 68 pilotos, 68 mecánicos y 204 abastecedores; es decir un total de 340 personas. El estudio se realiza sobre el 40% del total, el 52,9% de los pilotos, el 60,3% de los mecánicos, y el 27,9% de los abastecedores, a los que se añaden los 56 fitosanitarios de cuyo universo no se tienen datos. El número de los fitosanitarios es indeterminado en cada una de las empresas aerofumigadoras y la mayoría de ellos trabajan para las empresas bananeras y no para las aerofumigadoras.

4.1.1 Edad y sexo

La actividad de aerofumigación es desarrollada básicamente por hombres, quienes en su totalidad realizan las actividades de abastecedores de los aviones, consistente en el mezclado de los químicos y su carga al avión, mecánicos que dan mantenimiento a las aeronaves y los pilotos que asperjan el producto sobre los cultivos. Dentro del grupo de los fitosanitarios, quienes comprueban sobre el terreno la calidad de la aspersión, hay una muy limitada presencia femenina.

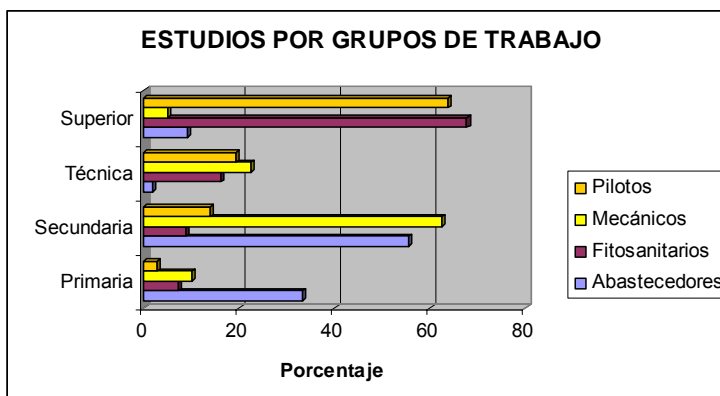
Distribución de las edades de la muestra						
Profesión	Rango	Media	Mediana	Moda	Masculino	Femenino
Abastecedores	21-62	35.4	34	30	100%	0%
Fitosanitarios	26-57	40.3	40	41	96.5%	3.5%
Mecánicos	25-75	44.5	44	47	100%	0%
Pilotos	20-73	47.5	48	48	100%	0%



Existen diferencias significativas en todos los grupos destacando que en el de pilotos la edad media es la mayor de todas, frente al grupo de abastecedores que tienen la menor media de edad.

4.1.2 Nivel de estudios

Tanto en el grupo de los fitosanitarios como en el de los pilotos se encontraron niveles educativos superiores que alcanzan los dos tercios de cada grupo, mientras que en los abastecedores y mecánicos el nivel de formación más importante es el de secundaria con un 22% de mecánicos y un 33% de abastecedores con primaria.



Distribución de estudios según trabajos									
Estudios	1aria	%	2aria	%	Téc.	%	Sup.	%	Tot
Pilotos	1	2,77	5	13,88	7	19,44	23	63,88	36
Mecánicos	4	10	25	62,5	9	22,5	2	5	40
Fitosanitarios	4	7,14	5	8,92	9	16,07	38	67,85	56
Abastecedores	18	33,33	30	55,55	1	1,85	5	9,25	54

4.2 Condiciones de trabajo

Los trabajadores que se hicieron las muestras participan en 29 empresas de las tres provincias mencionadas. De estas empresas en solo 5 se hicieron las encuestas y análisis más de 10 personas. Los resultados, dada la dispersión de la muestra en las empresas y de las áreas de trabajo, pueden considerarse como representativos del tipo de trabajo de estas empresas, así como del total de la actividad aerofumigadora. Solo en 6 empresas se pudo hacer en los cuatro niveles de participantes (abastecedores, fitosanitarios, mezcladores y pilotos) siendo en 8 donde se pudieron realizar a solo 3 de estos grupos.

Las empresas son: Aerofaq, Aeroquir, Aerotriunfo, Aerovic, Agroaéreo, Aifa, Airban, Apacsa, Avimaq, Fumipalma, Labores Aéreas, Laqsa, Linase, Russ Agrif, Abimato, Agrícola Quiroga, Agrícola Unidos del Sol, Agritop, Ausursa, Best Aéreo, Dir Man, Eroca, Fitogreen, Lan Ecuador, Le Fruit, Sun Way, Aerolíneas del Pacífico, Ayago Aerofumigaciones, Fapsa.

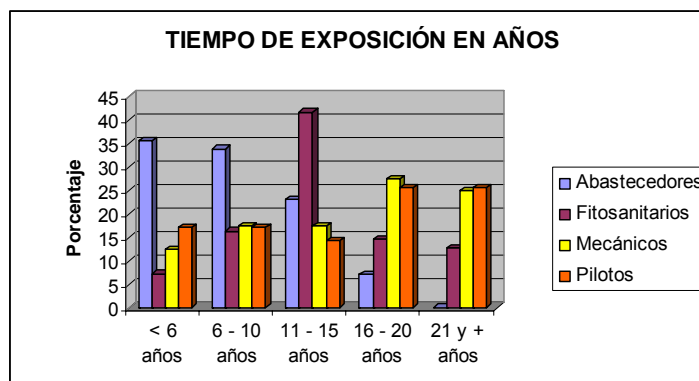
4.2.1 Tiempo de trabajo

Los trabajadores refieren tener diferentes períodos de tiempo de trabajo en las empresas destacando una mayor estabilidad en los mecánicos.

Tiempo de trabajo en la empresa. Años				
	Rango	Media	Mediana	Moda
Abastecedores	0,2 – 22	7,6	7	10
Fitosanitarios	0,1 – 26	8,4	5,5	1
Mecánicos	0,7 – 45	11,3	8	5
Pilotos	0,2 - 27	5,7	2	1

Pero si tenemos en cuenta el tiempo total que realizan estos trabajos encontramos que la distribución es como sigue:

Llama la atención que en los abastecedores, quienes realizan las mezclas de los químicos, no tienen



un trabajo muy duradero. El 69,6% refieren realizar este trabajo menos de 10 años. El 58,2% de los fitosanitarios lo realizan entre 6 y 15 años; mientras los mecánicos y pilotos tienen más del 50% de ellos realizando estas labores por sobre los 16 años

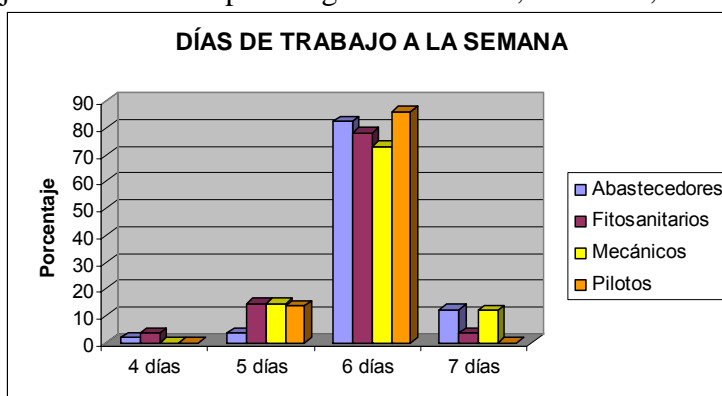
Tiempo de exposición en años. Porcentajes					
	< 6 años	6-10 años	11-15 años	16-20 años	21 y + años
Abastecedores	35,7	33,9	23,2	7,14	0
Fitosanitarios	7,3	16,4	41,8	14,6	12,7
Mecánicos	12,5	17,5	17,5	27,5	25
Pilotos	17,1	17,1	14,3	25,7	25,7

La mayor estabilidad la tienen los mecánicos y los pilotos, siendo los abastecedores los más discontinuados en el trabajo, aunque hay personas realizando este trabajo en la misma empresa más de 20 años.

4.2.2 Días de trabajo

Días de trabajo a la semana								
	4 días		5 días		6 días		7 días	
Abastecedores	1	1,8%	2	3,5%	47	82,4%	7	12,3%
Fitosanitarios	2	3,6%	8	14,6%	43	78,2%	2	3,6%
Mecánicos	0	0%	6	14,6%	30	73,2%	5	12,2%
Pilotos	0	0%	5	13,9%	31	86,1%	0	0%
TOT	3	1,6%	21	11,1%	151	79,9%	14	7,4%

Las encuestas demuestran que en la mayoría de las empresas se están violando los períodos de descanso necesarios para los trabajadores. Solo los pilotos gozan todos de, al menos, un día de descanso a la semana, pues la normativa les establece que dentro de siete días de servicio deben descansar de toda actividad de vuelo por 36 horas, es decir, se puede estar en servicio de lunes a sábado al medio día, y se considera hasta 12 horas de 'servicio diario' para el piloto considerándose como tal el tiempo de servicio en que el piloto esta a disposición de la empresa. Así el 86% de ellos trabaja 6 días, lo que es insuficiente para los niveles de exposición a químicos, impidiendo que el organismo se recupere completamente por el reiterado contacto. En las otras categorías de trabajo hay un 7% de trabajadores que no descansan un solo día a la semana.



Estas condiciones implican un proceso de explotación extensiva de la fuerza de trabajo, en lugar de resolver las necesidades por medio de la creación de nuevas plaza de empleo que cubran las necesidades de las empresas.

La situación queda mejor esclarecida en la respuesta a la pregunta de cuántas horas se trabaja a la semana.

Art. 6. - Las compañías aplicadoras, los productores bananeros y el profesional acreditado para realizar las aplicaciones deberán escoger las horas más adecuadas, y velar por que los operarios además de estar informados sobre los productos que van a aplicar, dispongan de ropa de protección **y no trabajen más de 5 horas con productos químicos.**

Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero¹²

4.2.3 Horas de trabajo/semana

Lo que destaca de la encuesta es que lejos de respetarse la jornada laboral de las 40 horas semanales los trabajadores tienen una media que supera en mucho esta norma y que está precisamente en relación directa con el nivel de educación. Así, los abastecedores y mecánicos que son los que poseen un menor nivel educativo tienen una media de trabajo de más de 60 horas, le siguen los fitosanitarios y los pilotos, quienes más se ajustan a la norma, aunque en todos los grupos hay personas que laboran más de las 40 horas establecidas por ley.

Horas trabajadas en total y número de trabajadores que deberían cubrirlas							
	Media	Mediana	Moda	Rango	Tot/horas	Trab/40h	Trabajadores extras
Abastecedores	64,85	70	72	22 -140h	3.697	92	35 + 57
Fitosanitarios	56,7	60	60	12 - 84h	3.119	78	23 + 55
Mecánicos	59,8	60	60	36 - 84h	2.451	61	20 + 41
Pilotos	42,2	45	60	8 - 72h	1.518	38	2 + 36
Total.					10.785	269	80 + 189

El resultado es que este grupo de 189 trabajadores, está realizando el trabajo de lo que deberían hacer 269 personas que trabajaran 40 horas semanales, es decir, mediante este tipo de contratación las empresas se 'ahorran' el contratar a 80 trabajadores más. De estas 80 plazas que no son contratados casi la mitad se corresponden con los abastecedores, quienes realizan la labor de 35 trabajadores no existentes (61,4% de trabajo extra), le siguen los mecánicos, quienes hacen el trabajo de 20 personas no existentes (48,8% de trabajo extra), a continuación los fitosanitarios, que cubren el trabajo de 23 personas más (41,8% de trabajo extra) y finalmente le siguen los pilotos, quienes realizan el trabajo de 2 pilotos más (un 5,5% de trabajo extra).

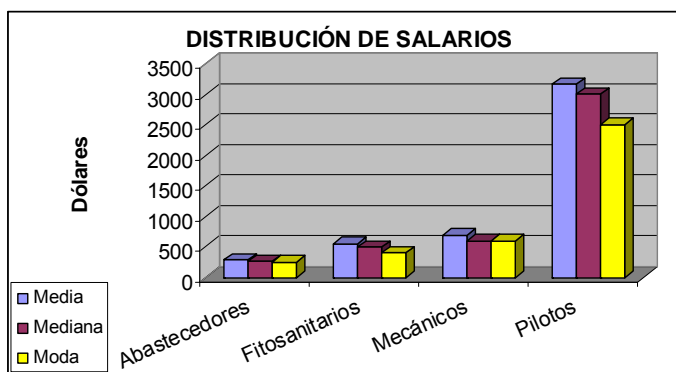
Si tenemos en cuenta la siguiente tabla de ingresos podemos comprobar que las empresas se benefician de este tipo de contratación pues dejan de pagar 10.145 USD por el trabajo de los 35 abastecedores no contratados, 13.960 USD por los 20 mecánicos no contratados, 12.712,1 USD por los 23 fitosanitarios no contratados y 6.335,6 USD por los 2 pilotos;

¹² El Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero. Registro Oficial N° 395 del 22 del 08 del 2001, siendo Presidente de la República Gustavo Noboa Bejarano

lamentablemente todo ese beneficio se logra a expensas de la salud de los trabajadores activos actualmente. En definitiva las empresas ahorran cada mes, el equivalente a trabajo no contratado de 80 personas más, y la correspondiente suma de 43.152,7USD, o viéndolo desde el punto de vista de la salud, los trabajadores están subvencionando a las empresas cada mes con esta cantidad de trabajo extra no remunerado, que acarrea consecuencias para su salud y su vulnerabilidad.

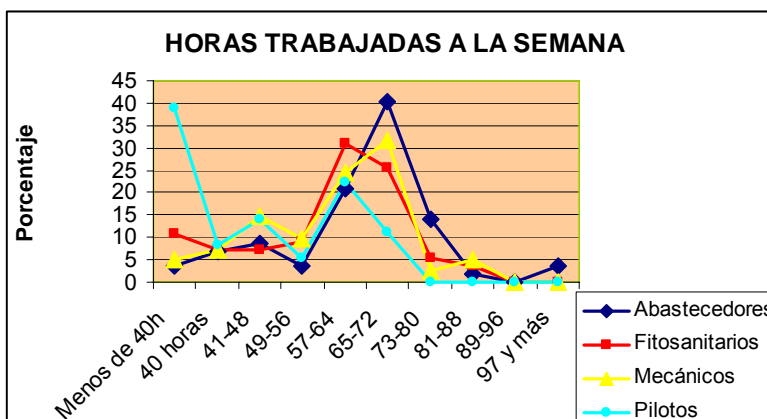
Distribución de ingresos de los trabajadores. En USD				
	Media	Mediana	Moda	Rango
Abastecedores	289,9	270	250	160 – 1.000
Fitosanitarios	552,7	500	400	260 – 1.650
Mecánicos	698	600	600	200 – 2.080
Pilotos	3.167,8	3.000	2.500	600 – 8.000

Hay que destacar además la existencia de personas que viven en verdaderas condiciones de trabajo forzoso (lo que en estudios recientes realizados en otros países se denomina “trabajo bajo forma de esclavitud”; quienes reportaron jornadas semanales de trabajo de 100, 119 y 140 horas (entre 14 y 20 horas diarias sin descanso semanal y que solo veían a su familia a la hora de una de las comidas), así como numerosos casos de personas que trabajan más del doble de la jornada laboral de 40 horas.



Distribución de los trabajadores en función de las horas trabajadas por semana																				
	<40h		40h		41-48h		49-56h		57-64h		65-72h		73-80h		81-88h		89-96h		97 y +	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Abastecedores	2	3,5	4	7	5	8,8	2	3,5	12	21	23	40,4	8	14	1	1,7	0	0	2	3,5
Fitosanitarios	6	10,9	4	7,3	4	7,3	5	9,1	17	30,9	14	25,4	3	5,4	2	3,6	0	0	0	0
Mecánicos	2	4,9	3	7,3	6	14,6	4	9,7	10	24,4	13	31,7	1	2,4	2	4,9	0	0	0	0
Pilotos	14	38,9	3	8,3	5	13,9	2	5,5	8	22,2	4	11,1	0	0	0	0	0	0	0	0

La tabla anterior recoge la distribución de las horas semanales trabajadas según los diferentes grupos. De los abastecedores solo un 10,5% trabaja según la ley hasta 40 horas; los mecánicos sólo un 12,2%; los fitosanitarios 18,2% y los pilotos 47,2%. El gráfico representa estas enormes diferencias donde



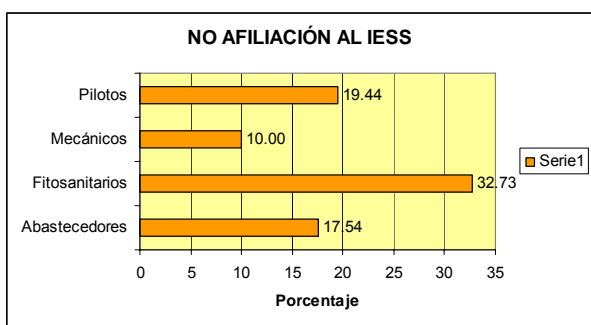
queda clara la peligrosa distribución del trabajo de estos 4 grupos y cómo están de sometidos a unas condiciones de trabajo deteriorantes y reñidas con el derecho a la salud.

Esta situación además encarna la discusión de otro proceso peligroso para la salud. La mayoría de las personas no consideran que estén haciendo horas extras. Estas, que oscilan en los abastecedores de 2-100h, en los fitosanitarios de 7-44, en los mecánicos de 2-44 y en los pilotos de 5-32, no son reconocidas ni abonadas; las jornadas laborales son de 10 a 12 horas/día, no se consideran horas extras y no se abonan. En el caso de los pilotos los trabajos se abonan por hectáreas fumigadas, independientemente de las horas en que se ejecuten, por lo que el riesgo de incrementar las horas para incrementar los recursos puede ser una tentación para los pilotos y un mecanismo de presión para las personas que trabajan con ellos. Las empresas cada vez tienden a bajar más los precios consiguiendo pilotos que trabajan por 0,30 centavos la hectárea, una cantidad que realmente les fuerza a multiplicar sus horas de trabajo para conseguir un mínimo aceptable. En Ecuador solo tres empresas pagan a sus pilotos entre 1-1,10 dólares la hectárea, el resto, más pequeñas, pagan entre 0,30 y 0,60USD la hectárea. En otros países bananeros como Panamá y Colombia (o en Chile para otro tipo de cultivos) se paga para este mismo trabajo 2,5 USD/ha.

4.2.4 Tiempos de descanso – recuperación de exposición

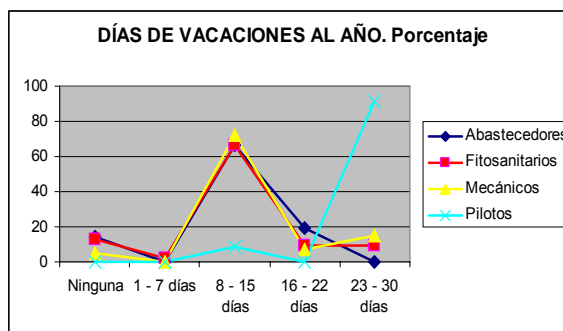
Hay apreciaciones diferentes sobre cómo las empresas respetan los períodos de descanso de los trabajadores. Abastecedores y fitosanitarios en casi el 80% reconocen deficiencias importantes que pasan por un irrespeto del art. 6 del reglamento ambiental que habla de trabajo con químicos no superiores a las 5 horas al día.

Interpretación del respeto a los tiempos de descanso para los trabajadores						
	Siempre		A veces		Nunca	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Abastecedores	7	12,3	27	47,4	23	40,3
Fitosanitarios	9	17	24	45,3	20	37,7
Mecánicos	9	22,5	17	42,5	14	35
Pilotos	14	38,9	16	44,4	6	16,7



Estas deficiencias están ‘justificadas’ por las siguientes observaciones. No hay una afiliación completa al Seguro Social, oscilando entre el 10 y el 32% de falta de afiliación. En algunos casos los trabajadores referían estar tercerizados, en otros casos argumentaban estar en los primeros 6 meses de prueba antes de ser afiliados.

En el período de vacaciones necesarias para la recuperación de la fuerza de trabajo y de la salud, destaca que hay un grupo importante de 17 personas (casi un 10% del total) que no tienen vacaciones anuales.



DÍAS DE VACACIONES AL AÑO. Porcentaje					
	Ninguno	1 – 7 días	8 – 15 días	16 – 22 días	23 – 30 días
Abastecedores	14	0	66,7	19,3	0
Fitosanitarios	13	1,8	66,7	9,2	9,2
Mecánicos	5	0	72,5	7,5	15
Pilotos	0	0	8,3	0	91,7

Esta situación está bien regulada para los pilotos por la dirección de Aviación Civil (DAC, 2006):

137-95. Ningún operador aéreo dedicado a los servicios de aviación agrícola puede programar a sus pilotos y ningún piloto puede aceptar ser asignado en un programa de vuelo en servicios dedicados a la aviación agrícola, si dicho tiempo de vuelo excede en:

- 8h / 24h
- 90h / 30 días
- 990h / 11 meses

Cuando la jornada laboral supere las 6 horas de vuelo se deberá partir en dos con dos horas de descanso en medio.

El tiempo disponible del piloto para la empresa no puede exceder de 12h de servicio/24h o 60 h de servicio en 7 días.

Sin embargo, a pesar de estar bien regulada para los pilotos, el 46,9% de los mismos mencionaron tener jornadas mensuales de vuelo real de más de 100 horas. Lo que permite deducir que la situación con el resto de trabajadores podría ser aun peor.

4.3. Exposición a químicos

El Reglamento de Plaguicidas y Productos Afines de Uso Agrícola, en el artículo 32 sobre aplicaciones aéreas se establece que: “*las empresas de sanidad vegetal y los agricultores en general no podrán hacer aplicaciones aéreas en las que se utilicen plaguicidas Extremada y Altamente tóxicos o peligrosos para el hombre, animales y cultivos agrícolas, aún cuando se usen en baja concentración.*” Ante la pregunta de si se están utilizando químicos de etiqueta roja o amarilla todos los trabajadores respondieron de manera simultánea que si. Sin embargo, destaca que frente a un 3,5% de abastecedores que manifestaron que casi

nunca, en los pilotos esta fue la respuesta de un 16%; mientras los mecánicos respondieron que casi nunca un 4,9%, pero un 25,7% manifestaron no saber nada al respecto. Esta situación podría interpretarse como que el personal más técnico no tiene mucha cercanía con los productos que se están usando, y como consecuencia con sus peligros, lo que podría ser causa de una cierta indefensión ante los mismos. Curiosamente las personas que manejan directamente los productos son los que más enterados están de los mismos, ya que el 96% de los abastecedores los mezclan, el 57% de los fitosanitarios participan en el mezclado en ocasiones, así como un 39% de los mecánicos refieren estar cerca de ellos y participar a veces en esas labores.

El Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero establece:

Art. 8. - Las compañías aplicadoras, los exportadores, importadores y productores de agroquímicos, los profesionales acreditados, tienen la obligación de:

a) Velar porque el trabajador agrícola esté bien informado, capacitado y protegido con la ropa adecuada

Art. 31. - Los exportadores deberán brindar a sus productores cursos y/o seminarios de capacitación relacionados con el uso y manejo adecuado de plaguicidas. Además implementarán programas integrales para protección del ambiente.

Art. 32. - Los exportadores están obligados a capacitar a su personal técnico, en lo relacionado al uso y manejo adecuado de plaguicidas y defensa del ambiente, personal que se convertirá además en difusor y concientizador del tema.

Art. 40. - Las compañías de agroquímicos están obligadas a promover y divulgar por todos los medios disponibles y mediante cursos y/o seminarios, las normas sobre uso y manejo adecuado de plaguicidas. Además implantarán programas integrales sobre protección del ambiente.

Art. 65. - Las compañías aeroatomizadoras deben organizar por lo menos una vez cada año, cursos, seminarios y/o talleres de actualización en el uso y manejo adecuado de productos químicos agrícolas para su personal de pilotos, mecánicos y abastecedores.

Los químicos son clasificados según su peligrosidad y etiquetados en función a ella, sin embargo no siempre coincide ese etiquetado con los efectos reales

Categoría toxicológica	Etiqueta
I – Extremadamente peligrosa	ROJA
II – Altamente peligrosa	AMARILLA
III - Moderadamente Peligrosa	AZUL
IV – Ligeramente Peligrosa	VERDE

De hecho cierta literatura técnica parece sugerir que los productos de etiqueta verde no causan problemas, cuando algunos como el caso conocido del Mancozeb, es considerado como cancerígeno en California, mientras algunas empresas lo designan como de etiqueta verde y según otras es azul (aquí hemos colocado la coloración que rige en el país).

Químicos usados en el último año								
	Abastecedores		Fitosanitarios		Mecánicos		Pilotos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tilt	45	78,9	26	46,4	23	56,1	17	47,2
Sico	40	70,2	24	42,8	19	46,3	9	25
Calixin	37	64,9	30	53,6	19	46,3	18	50
Mancozeb	28	49,1	26	46,4	16	46,3	21	58,3
Dithane	26	45,6	24	42,8	19	46,3	12	33,3
Tega	22	38,6	18	32,1	11	26,8	9	25
Baycor	15	26,3	22	39,3	6	14,6	8	22,2
Bumper	11	19,3	9	16,1	6	14,6	4	11,1
Vondozeb	7	12,3	9	16,1	5	12,2	1	2,8
Manzate	6	10,5	16	28,6	9	21,9	5	13,9
Regnum	5	8,8	13	23,2	1	2,4	5	13,9
Metadel	4	7	0	0	0	0	1	2,8
Bravo 7/40	4	7	6	10,7	3	7,3	3	8,3
Folicur	4	7	6	10,7	1	2,4	0	0
Orius	3	5,3	0	0	1	2,4	2	5,5
Impulse	2	3,5	1	1,8	0	0	0	0
Siganex	2	3,5	0	0	0	0	0	0
Opal	1	1,7	2	3,5	0	0	4	11,1
Carbofuram	0	0	2	3,5	0	0	1	2,8

Cuando se les preguntó a los trabajadores los químicos que utilizaron en el último año los abastecedores identificaron en más de un 50% al TILT, SICO y CALIXIN, los fitosanitarios al CALIXIN, los mecánicos al TILT y los pilotos al MANCOZEB y CALIXIN. Si unimos por principios activos el Mancozeb sería el mayormente nombrado.

De por medio, frente a ese uso indiscriminado o peligroso de una gran diversidad de productos, resalta la permisividad de normas construidas por parte de organismos muy cercanos al interés comercial. Así por ejemplo, el FRAC (Comité de Acción Contra la Resistencia de los Fungicidas) organismo técnico de CROPLIFE que se presenta como institución sin fines de lucro pero está formado por 10 miembros de los cuales 3 son de Syngenta, 2 de Bayer, 2 de Basf, 1 de Dow Agrosience, 1 de Dupont, 1 de Nippon y un consultor particular. Este organismo recomendó usar el MANCOZEB todo el año en todas las aplicaciones en combinación con otros fungicidas como medida para evitar la resistencia de los segundos. Esto lo acogió fielmente el COMTEC (Comité Técnico contra la Resistencia a los Fungicidas en Ecuador) el cual publicó unos folletos donde recomiendan lo dicho por el FRAC.

Estos datos coinciden con el listado de plaguicidas registrados para el control de enfermedades (Sigatoka Negra) y plagas por el SESA:

QUÍMICOS USADOS EN LA PRODUCCIÓN BANANERA		
TRIAZOLES	PROPICONAZOL (Posible cancerígeno en humanos-EPA)	TILT-BUMPER-PAMONA-CORNER-CUSTOM-PROPILAC-SALTO-PROPIICC-PROPICONAZOLE -STRIKE-SANAZOLE-AVAL
	DIFENOCONAZOL	SICO-TUNIC-DIFENIICC-TURBO-ORBI-
	FENBUCONAZOL (Posible cancerígeno en humanos-EPA)	INDAR
	BITERTANOL	BAYCOR
	TEBUCONAZOL (Posible cancerígeno en humanos-EPA)	FOLICUR-ORIUS-BANSY-LOGIC-TACORA
	EPOXICONAZOL (parece ser cancerígeno en humanos-EPA)	OPAL
ESTROBILURINAS	AZAXISTROBINA (No parece ser cancerígeno-EPA)	BANKIT-PRIORI
	TRIFLOXISTROBIN (No parece ser cancerígeno-EPA)	TEGA
	PYRACLOSTROBIN (No parece ser cancerígeno-EPA)	REGNUM
MORFOLINAS Y AMINAS	TRIDEMORPH	CALIXIN-CRYSTALMORPH-TAYO-ÑEKKO-FINDER-CALIMORF-TRIDEMORF-GILTRIMORPH
	FENPROPIMORPH	VOLLEY
	SPIROXAMINE (No parece ser cancerígeno-EPA)	IMPULSE
ANILINO-PIRIMIDINAS	PYRIMETHANIL (Posible cancerígeno en humanos-EPA)	SIGANEX
PROTECTANTES	Bencenos Sustituídos: CLOROTALONIL (Probable cancerígeno en humanos-EPA)	BRAVO-DACONIL
	Ditiocarbamatos (EBDC): MANCOZEB (Probable cancerígeno en humanos-EPA)	DITHANE-MANZATE-RIDODUR-VONDOZEB-MANCOZEB-EMTHANE-METADEL-MANCOZIN

En Chile, RAPAL¹³ elaboró una lista de químicos que debieran ser prohibidos o severamente restringidos, entre ellos se encuentra el MANCOZEB (Fungicida ditiocarbamato, de contacto. Mancozeb 80% PM). A pesar de que goza de una Clasificación de Toxicidad aguda: IV ligeramente tóxico (LD oral 6.250 mg/kg y dermal

¹³ RAPAL-Chile. 2007. Plaguicidas con solicitudes de prohibición y de severa restricción.
www.olca.cl/oca/plaguicidas/plag04.htm

12.500 mg/kg) sin embargo se ha demostrado que causa los siguientes efectos agudos: moderadamente irritante de la piel y las membranas mucosas; puede provocar alergias; extremadamente tóxico; plaguicida con efecto perturbador en los sistemas reproductivo y



endocrino; asociado a problemas de fertilidad masculina; aumenta la cantidad de esperma anormal en ratones. Estudios epidemiológicos en poblaciones expuestas han demostrado relación entre el uso de plaguicidas ditiocarbamatos y efectos cancerígenos. Los etileno-bis-ditiocarbamatos como el Mancozeb se descomponen para formar etilentiourea (ETU) in vivo, en el ambiente y durante la cocción de alimentos que contienen residuos. La ETU es carcinogénica, mutagénica y teratogénica,

pues es capaz de atravesar la barrera placentaria. Además tiene efecto antitiroideo. Por lo que ya ha sido prohibido en Belice y en California, mientras que en Uruguay por Resolución del 13/9/90 se decretó la suspensión de registros de ditiocarbamatos. Si bien el Mancozeb se mantiene de 1 a 7 días en el suelo, su metabolito ETU puede permanecer en el suelo de 5 a 10 semanas¹⁴. Estos datos son ratificados por la EPA y por numerosos estudios científicos. Por ser inhibidor de la colinesterasa tiene efectos en el Sistema Nervioso Central. Sus síntomas de exposición incluyen cefaleas, fatiga, visión borrosa y náusea. Personas expuestas a altas dosis pueden padecer de convulsiones, confusión, problemas del lenguaje y bradicardia. Además se ha denunciado¹⁵ que estos pesticidas a altas dosis y combinados con otros químicos pueden tener efectos de sinergismo.

En la hoja de manejo seguro del Dithane 60 (ditiocarbamato) emitida por su fabricante (Dow AgroSciences) el 20/01/05 dice “efectos retardados: el DITHANE fungicida a altos niveles ha causado defectos de nacimiento en animales de prueba, parálisis de las patas traseras y un aumento en la incidencia de atrofia retiniana asociada con la vejez¹⁶. Ha ocasionado tumores en la tiroides en animales de prueba, resultantes de la formación de etilentiourea (ETU). La ETU, contaminante en trazas y producto del metabolismo del DITHANE primariamente afecta la tiroides. También ha causado otros efectos endocrinos, sanguíneos y en el hígado, tumores y defectos en el nacimiento en animales de experimentación”

¹⁴ Center for Ethics and Toxic. 2007. Mancozeb Factsheet. www.cetos.org

¹⁵ Lantigua, J; Stapleton, C. 2005. Risks of combined pesticide use uncertain.

http://g2.palmbeachpost.com/localnews/content/local_news/epaper/2005/03/20/m1a_chemicals_0320.html

¹⁶ Brown, LR; Brown, SJ; Miller, SH. 1999. Teratogenic effects of Dithane-M-45 on *Lepomis macrochirus*: growth and developmental effects on males and females. *Teratology* 1999 Jun;59(6):417

A estas mezclas de químicos son a las que se exponen los trabajadores.

4.3.1 Exposición Pilotos

Los pilotos refieren realizar una media de 1.267,8 ha. fumigadas por semana. Con un rango entre las 300 y 4.000 ha y con un tiempo de vuelo real de 22,7 horas a la semana, aunque el tiempo de exposición se amplía, dado que durante el llenado del depósito de la mezcla para una misma área fumigada los pilotos no suelen salir de la cabina entre vuelo y vuelo.



El resto de horas mencionadas de trabajo los pilotos se mantienen dentro de las instalaciones de la empresa aerofumigadora y con distancias que oscilan entre los 3 y los 300 metros a los lugares donde se mezclan los

productos y donde se almacenan. Aunque la media es de 54 metros de distancia, un 40% de los pilotos refieren estar a menos de 10 metros de las zonas de mezclado o almacenamiento de químicos.

El 66% de los pilotos mencionó que esta semana estudiada era de la misma intensidad que las anteriores, mientras un 30% refirieron estar en un período más descansado de lo habitual.

Las avionetas empleadas solo en un 5,5% de los casos son presurizadas, el restante 94,5% no, mencionando los pilotos que en las aspersiones, al tomar de vuelta la calle paralela a la fumigada en la aspersión anterior los vidrios se empañan y se nota la entrada del químico dentro de la cabina, lo que significa exposiciones importantes a los químicos.

4.3.2 Exposición Mecánicos

Los mecánicos refieren que de las casi 60 horas de media de trabajo semanal, 43 horas pasan cerca de los químicos, a una distancia entre 2 y 200 metros, con una media de 17 metros. El 81% de los mecánicos refieren distancias menores a los 10m. De sus trabajos, 30 horas pasan directamente revisando las condiciones mecánicas de los aviones y dándoles mantenimiento después de las aspersiones.

Cuando no está dando mantenimiento a las naves esta distancia a los químicos se amplía un poco considerándose una media de 62 metros de distancia a las zonas de mezcla de químicos y a unos 79 de las bodegas de los mismos.

Un 62,5% de los mecánicos refirieron que esta semana era igual a otras en trabajo, frente a un 20% que refirió ser un período más descansado.

Las bombas de llenado de la carga son en un 61,5% incorporadas, frente al 38,5% que son manuales.

4.3.3 Exposición Fitosanitarios

Los fitosanitarios son aquellas personas encargadas de conocer sobre el terreno la calidad de la fumigación, tras la pasada de las avionetas ingresan inmediatamente a los cultivos para ver las distribuciones de las gotas. Su trabajo sufre por tanto de una gran exposición pues a veces entran en los cultivos mientras las gotas están cayendo, violándose todas las normas (REI) de tiempos a esperar antes de entrar a un cultivo con aspersiones químicas.

Estas personas, a veces participan en el mezclado de los químicos. El 37,5% refieren realizar una media de 1-5 mezclas al día en las cuales tardan de 10 a 30 minutos en cada una.

4.3.4 Exposición Abastecedores

Los abastecedores encuestados refirieron realizar de entre 2 a 45 procesos de mezclas de químicos al día con una media de 12 diarias, en las que se tardan entre 15 y 30 minutos. Lo que da una media de 18 horas a la semana de exposición directa solo en el momento del mezclado. Sin contar la carga al avión o el transporte desde la bodega.

Refieren estar a una media de 33 metros de distancia en el momento que no mezclan con respecto a la mezcladora o la bodega. El 59% refieren que es un período de igual trabajo que las semanas precedentes y un 17,5% refiere que es más descansado.

El 89% refiere que las tinajas en las que se realizan las mezclas de químicos son cerradas, pero no herméticas y que durante el mezclado siempre sale parte del producto.

4.4. Barreras a la exposición

El Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero establece:

Art. 5. - Las compañías aplicadoras, los exportadores bananeros y las compañías de agroquímicos, se obligan a velar por la seguridad del personal, se entregará al trabajador que maneje plaguicidas el **equipo necesario de protección personal**. Les proporcionarán también **asistencia médica preventiva y curativa** y someterá a aquellos que manejen organofosforados y carbamatos a **controles médicos de colinesterasa semestralmente**. El equipo de protección personal constará de **prendas que protejan adecuadamente** las partes del cuerpo expuestas al plaguicida en uso.

El trabajador contará con un **seguro de vida** contratado por las compañías aplicadoras, exportadores, bananeros, o las compañías de agroquímicos que los contratasen. (Los resaltados son nuestros)

4.4.1 Prevención Pilotos

El Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero establece:

Art. 9. - Es obligación de las compañías aplicadoras y productores de banano, seleccionar y dotar del equipo necesario para cada labor.

Art. 59. - Las compañías aeroatomizadoras proveerán al personal involucrado en operaciones de aplicaciones aéreas (pilotos, mecánicos y abastecedores) de los equipos de protección especificados en las regulaciones técnicas de aviación civil.

La Dirección General de Aviación Civil (DAC)¹⁷ en sus normas para operaciones con aeronaves agrícolas, parte 137 establece:

137.32. El poseedor de un certificado de operador de aviación agrícola, deberá proporcionar al personal involucrado en las operaciones conducidas bajo esta parte, y especialmente en las operaciones con Agro-tóxicos, el siguiente equipo de protección personal, y controlará el uso obligatorio:

1) Pilotos: i) casco protector con audífono incorporado, ii) overol de vuelo antinflama, iii) mascarilla con filtro protector, iv) guantes de vuelo y v) calzado apropiado.

Las medidas de protección para pilotos pasan por la entrega de unos overoles de tela (97,5%) hechos de un material ignífugo para evitar que ante un accidente se quemen. Estas prendas para el piloto tal vez sean las más adecuadas para la conducción, pero ¿lo son para su exposición a pesticidas? La protección para el contacto con la piel se completa de la siguiente manera: 23% refieren no tener casco sino gorra de tela, botas de cuero (75%), guantes en el 88% que son de tela en un 90%. La protección ocular la realizan solo un 34,4% de los pilotos con lentes abiertos, solo dos usan lentes cerrados que impiden la entrada del químico a las conjuntivas. La protección del tracto respiratorio se realiza con mascarillas que refieren usar el 97% de los pilotos encuestados, sin embargo solo un 12.5% usa mascarillas de cartucho, 81,2% usan mascarillas de carbón activado y un 6% usan

¹⁷ DAC. 2006. Parte 137. Operaciones con aeronaves agrícolas. Firmado por William Birkett como Director general de Aviación Civil, en resolución n° 161

mascarillas simples. El 100% de los encuestados manifestó usar las mascarillas de manera continuada.

Si bien estas medidas de protección parecen ser insuficientes y permitir un contacto permanente con los pesticidas hay ciertos elementos que remiten su responsabilidad a las empresas. Por un lado el recambio de los equipos cada 21 días a un mes, como debería ser lo idóneo, solo lo realiza un 8,8%, cada dos meses lo realiza un 20,6%, mientras que manifestaron en un 70,6% que los realizan con más de 3 meses de uso.

Esta información tiene el agravante de que los filtros de las mascarillas que deben ser reemplazados cada 21 días, solo lo cumplen en un 18,2% de los pilotos, al 33,3% de los pilotos le cambian cada 2 meses y en un 48% de los pilotos estos filtros se cambian cada más de 3 meses.

Esta responsabilidad parece haber sido cedida por las empresas a los propios trabajadores, quienes manifestaron en un 82,9% de los casos que ellos se hacen cargo del lavado de la ropa expuesta a químicos en su trabajo, mientras las empresas solo se hacen cargo de la limpieza del 17.1%. La ropa, en un 39,4% de los casos se lava cada 4 – 7 días, lo que supone que la ropa expuesta a los pesticidas es reiteradamente usada día tras día a lo largo de la semana. El lavado en un 36,7% se realiza a mano y en un 16% se lava con el resto de la ropa de casa.

Todo ello se podría explicar porque el 54,3% de los pilotos refieren conocer solo “más o menos” de los riesgos de su trabajo, frente a un 45,7% que refieren conocer mucho.

De igual manera el 12,5% refiere sentirse completamente desatendido de los posibles problemas a la salud, frente a un 53,1% que refiere tener un cuidado irregular y un 34,4% que alega tener un muy buen cuidado de la salud.

El Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero establece:

Art. 8. - Las compañías aplicadoras, los exportadores, importadores y productores de agroquímicos, los profesionales acreditados, tienen la obligación de:

- Velar porque el trabajador agrícola esté bien informado, capacitado y **protegido con la ropa adecuada establecida y recomendada para cada plaguicida** según su categoría toxicológica y para que no realice acciones que pongan en riesgo su salud como: comer, fumar, tomar agua, limpiarse la cara, ojos o nariz durante el manejo de plaguicidas. Previo a cualesquiera de esas actividades debe lavarse las manos y alejarse del lugar del trabajo, para lo cual deberán **disponer de las facilidades del caso como lavamanos, duchas, jabón líquido, toallas desechables y toda la ropa de protección (mascarilla, casco, guantes, overol, hojas, etc.);**
- Disponer de duchas adecuadas** y obligar al trabajador a bañarse con suficiente agua y jabón, después de finalizada la fumigación y ponerse ropa limpia;
- Hacer lavar la ropa contaminada con plaguicidas, separada del resto de las prendas familiares.** Esta labor no podrá realizarla mujeres embarazadas, niños o enfermos; y,

d. Informar e instruir a toda persona que mezcle y aplique plaguicidas, sobre el equipo de protección personal que debe usar y sobre las precauciones y antídotos que debe utilizar en caso de emergencia.

4.4.2 Prevención Mecánicos

DAC en sus normas para operaciones con aeronaves agrícolas, parte 137 establece:
137.32. El poseedor de un certificado de operador de aviación agrícola, deberá proporcionar al personal involucrado en las operaciones conducidas bajo esta parte, y especialmente en las operaciones con Agro-tóxicos, el siguiente equipo de protección personal, y controlará el uso obligatorio:
2) Mecánicos: i) uniformes de trabajo, ii) Guantes de trabajo iii) protector de oído iv) lentes protectores v) calzado apropiado



Los mecánicos refieren que como medidas de protección contra el uso de los pesticidas reciben (73%) un overol de tela como única prenda, solo un 4,9% refieren recibir también un mandil impermeable o chaqueta de manga larga de tela. El 73,2% refiere recibir gorra que en el 62% es de tela. La protección se completa en un 80% con botas y guantes que son de caucho en un 62,5% las botas y guantes impermeables en un 94%. El 67.5% refieren recibir protección para los ojos con lentes que en el 54% de los casos son cerrados, igualmente un 92% refieren recibir protección para los oídos. Las mascarillas se entregan a un 90% de los mecánicos quienes refieren que el 17,2% son de cartucho, un 80% son de carbón activado y un 2,8% son simples (de tela o papel). En este grupo de personas, el uso que se le da a las mascarillas es más deficiente. Solo un 53,6% refiere usarlas de manera continua, frente a un 36,6% que lo hace “de vez en cuando” y un 9,7% que no lo hace nunca o casi nunca.

El recambio de los materiales se hace en un 80,5% con más de tres meses de uso, considerando algunas personas que se hacía solo una vez al año. Apenas un 2,5% mencionaron que esto se hacía cada mes y un 2,5% mencionaron que nunca se hacían recambios.

Si bien esto ocurre con la protección de la piel con los filtros de las mascarillas es similar. Apenas un 8% refiere que las empresas les cambian los filtros cada mes, el 27% menciona que se cambian cada dos meses, mientras que un 64,8% refiere que estos filtros se cambian con más de tres meses de uso.

En este grupo de trabajadores las ropas se lavan como máximo cada 3 días en un 86,6% manifestando el 13,3% restante hacerlo con más de 7 días de uso. En estos casos la empresa se desentiende completamente y solo 2,5% refieren que es la empresa quien les lava. El restante 97,5% refiere que las ropas se lavan en casa, bien sea la empleada, uno mismo, o la esposa. El 64% refiere lavarle a mano y el 28.1% hacerlo mezclado con el resto de la ropa de casa.

Los mecánicos refieren en un 12,5% conocer poco de los riesgos de su trabajo, un 40% considera que tiene “más o menos” conocimiento de los peligros y un 47,5%, apenas la mitad, refiere tener mucho conocimiento de los peligros.

Frente a ello solo un tercio (32,5%) refiere tener un buen cuidado de su salud, mientras el resto (52,5% y 15%) refiere un cuidado irregular o nulo.

4.4.3 Prevención Fitosanitarios

Este grupo de trabajadores expuestos a las aspersiones de los aviones reconoce que sus mecanismos de protección están bastante más diluidos que otros. Ellos refieren que solo un 23% recibe ropa de trabajo (de tela), el resto acude a trabajar con su ropa de calle, de la cual solo un 32% lleva manga larga; apenas un 9% usa mandil impermeable y la gorra que usan (71%), en su mayoría es personal y en el 84% de tela. Ese mismo 71% refiere usar botas donde el 61,5% es de caucho. Guantes apenas utiliza un 27,3%, de ellos el 80% son de material impermeable. La protección de los ojos no se realiza en el 80% de los trabajadores y del 20% que los protege la mitad lo hace ineficientemente con lentes abiertos. En este grupo la protección de los oídos también está más descuidada, pues no hay cercanía con ruidos mantenidos y por ello solo el 23,6% de los trabajadores refieren tener tapones. De igual manera la protección para la absorción de los químicos vía respiratoria está disminuida, un 65% de los fitosanitarios asevera tener mascarilla, de los cuales el 77% asegura que son de carbón activado; sin embargo solo la mitad confiesa utilizarla de manera continua, el resto la usa de vez en cuando mientras un tercio (34,5%) refiere no usarla nunca o casi nunca.

Los escasos materiales entregados son apenas recambiados correctamente, un 4,4% refiere cambios cada mes, mientras el 53,2% refiere que esto se hace cada más de tres meses frente a un 23,4% que menciona nunca renovarse.

Estas cifras son muy semejantes a la renovación de las mascarillas, que en el 20,4% no se llegan a cambiar nunca, en el 43,2% se hace con más de 3 meses de uso y en un 6,8% se cambian cada mes.

El lavado de las prendas usadas en el trabajo se hace cada 1 a 3 días en el 80% de los fitosanitarios, siendo un 12,5% los que lo hacen tras cada 7 días de uso, lo que aumenta la exposición a los químicos. En estos casos quien se hace cargo de la limpieza es la familia en un 94,5% de los casos mientras la empresa solo lo hace en el 5,5%. En el 50% ese lavado familiar se hace a mano y en casi un tercio de los casos (30,4%) se hace con el resto de ropa de la familia.

A pesar de todo ello un 40,7% refiere conocer mucho de los riesgos de su trabajo, frente a un 9,3% que refiere saber poco o nada, mientras la mitad (50%) reconoce que sabe “más o menos”.

Frente a todo ello hay una cierta sensación de abandono en el cuidado de salud en el trabajo. Ante un tercio (61,8%) que reconoce que la atención es irregular, el tercio restante está dividido entre quienes consideran que nadie le atiende (23,6%) o que es muy bueno el cuidado de su salud (14,5%).

El abandono se manifiesta en la ausencia de los mecanismos de control. Así, si bien la EPA ha dispuesto para el MANCOZEB un REI (tiempo de reingreso a una zona tratada) de 24 horas, en la ciudad de Raleigh, Carolina del Norte, se realizó una investigación por la denuncia de que tres mujeres dieron a luz a tres niños con severas deformaciones y mutaciones y sobre esto se presentó un informe de fecha 18 de Mayo del 2006 en donde se menciona la exposición a varios pesticidas, entre ellos el dithane y el penncozeb, los dos MANCOZEB, y en este informe se considera a estos dos fungicidas posibles causantes de las deformaciones al haber violado 4 reglas, entre ellas el REI. En Ecuador nadie controla esta regla que puso quien otorgó el registro (la EPA).

4.4.4 Prevención Abastecedores

La DAC en sus normas para operaciones con aeronaves agrícolas, parte 137 establece:
137.32. El poseedor de un certificado de operador de aviación agrícola, deberá proporcionar al personal involucrado en las operaciones conducidas bajo esta parte, y especialmente en las operaciones con Agro-tóxicos, el siguiente equipo de protección personal, y controlará el uso obligatorio:
3) Abastecedores: i) overol de trabajo ii) casco protector iii) guantes de caucho iv) mascarilla con filtro protector v) protector de oídos vi) lentes protectores vii) botas de caucho

El grupo más expuesto y que está más tiempo cercano a los químicos, junto con los pilotos, es el de los abastecedores, que son los que mezclan los químicos y cargan el avión. En ellos se nota un gran esfuerzo por la protección, aunque no es completa. El 96,5% de ellos reciben overol de tela, que se complementa en un tercio de ellos (66,6%) con un mandil que solo es de plástico en el 84% de los entregados. La protección se complementa en un 96,5% de los casos con un gorro que en un tercio de los casos (64,7%) es de plástico. El 100% recibe botas de caucho y guantes de plástico, aunque los lentes que recibe un 93% son abiertos en el 51% de los casos. El 91,2% tiene protección de oídos y en el 100% recibe mascarillas que en un 26% son de cartucho, en el 71,4% son de carbón activado y solo en un 3,6% son sencillas. El 100% de los trabajadores refiere usarlas de forma continua. La EPA que considera peligroso al Mancozeb, en el registro que le otorga dispone el uso de sistemas de circuito cerrado para manipular este veneno, situación que no se aprecia en los trabajos de mezclado. El Mancozeb que se utiliza es un producto formulado en polvo aunque el art. 42 del Reglamento de saneamiento Ambiental establece que: “LAS COMPAÑÍAS DE AGROQUÍMICOS HARÁN TODO EL ESFUERZO RAZONABLE PARA REDUCIR LOS PELIGROS: PONIENDO A DISPOSICIÓN FORMULAS MENOS TOXICAS Y EN PRESENTACIONES GRANULADAS, FLOABLES O SIMILARES, DE TAL MANERA QUE EVITE LA EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES A LA INHALACIÓN DE PLAGUICIDAS EN POLVO”



Sin embargo el recambio de los materiales sigue teniendo las deficiencias de los otros grupos de trabajadores. Los materiales se recambian en el 80,7% de los casos con más de tres meses de uso, y solo en el 5,5% de los casos se hace cada mes.

Los filtros de las mascarillas en una quinta parte (20,7%) se recambian cada mes, sin embargo el 30,2% refieren que se les cambia cada dos meses y en un 49% estos recambios no se hacen antes de los tres meses.

Los materiales son lavados en un 80,8% tras 1-3 días de uso, aunque un 8,5% lo hacen tras más de 7 días de uso. En este caso ninguna empresa se hace cargo de la limpieza del material, lo que queda a cargo del trabajador quien en un 32% se hace cargo él mismo de su lavado y en el resto de los casos es algún miembro de la familia, generalmente la esposa. El lavado de estas ropas contaminadas se hace en un 78% de los casos a mano y en un 22,2% de los casos con el resto de la ropa de la familia.

A pesar de estas cifras el 54,4% refiere conocer bastante los riesgos, y a pesar del trabajo que realizan un 8,8% refiere conocer poco de los riesgos.

Frente a esto un 17,8% considera tener un muy buen cuidado de su salud en el trabajo, aunque el 25% refiere que nadie le atiende.

4.5. Manifestaciones clínicas

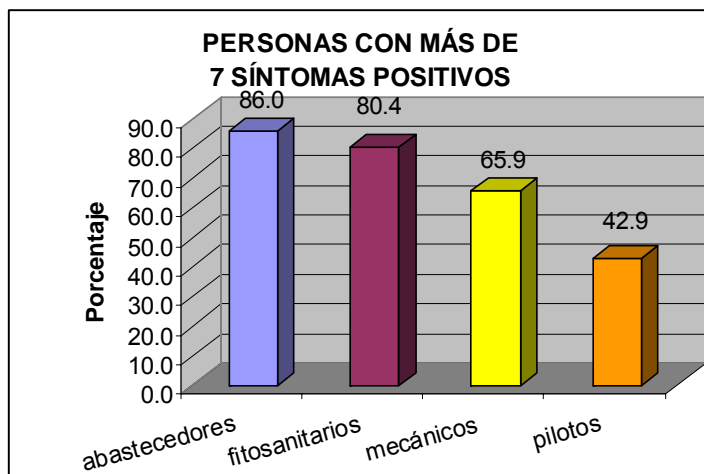
Para la valoración del cuadro sintomatológico compatible con toxicidad de las afectaciones se tuvieron en cuenta los síntomas que los trabajadores reconocieron sufrir. Se dio un punto a aquellos síntomas que se presentaban ocasionalmente y dos a los que tenían una

GRUPO	TOTPX				
	MEDIA	MEDIANA	MAX	MIN	DESVEST
ABASTECEDORES	14.3	13.0	31.0	4.0	6.3
FITOSANITARIOS	12.6	11.5	26.0	3.0	5.6
MECANICOS	10.5	10.0	23.0	1.0	5.6
PILOTOS	7.7	7.0	22.0	0.0	4.9

presencia constante. Los síntomas aparecen recogidos en la encuesta de las preguntas 61 a la 76 (ANEXO-1- cefaleas,

nauseas o vómitos, diarreas frecuentes, calambres o espasmos de vientre, salivación, mareos, sudoración sin motivo, enrojecimiento de piel, dificultad respiratoria, temblor en las manos, entumecimiento de las mismas, irritación de ojos, nariz o garganta; alteración del carácter, debilidad, pérdida de habilidad en las manos, ataques). La Clasificación de Pentox considera como moderada una sintomatología entre 7 y 15 y se considera severa cuando ésta sobrepasa de los 16 hasta los 32. Las encuestas dieron como resultado que la media de los trabajadores presenta una sintomatología de intoxicación moderada, aunque la media de los abastecedores raya en la severidad. Cuando desglosamos los cuadros entre moderados y severos encontramos unas diferencias importantes.

4.5.1 Intoxicación moderada



Utilizando el cuadro sindrómico compatible con estado de toxicidad como criterio de detección de positivos se establecen porcentajes altos en todos los cuatro grupos.

En las encuestas realizadas el porcentaje de personas que manifestaron tener más de 7 puntos de los síntomas establecidos por Pentox como indicadores de intoxicación por

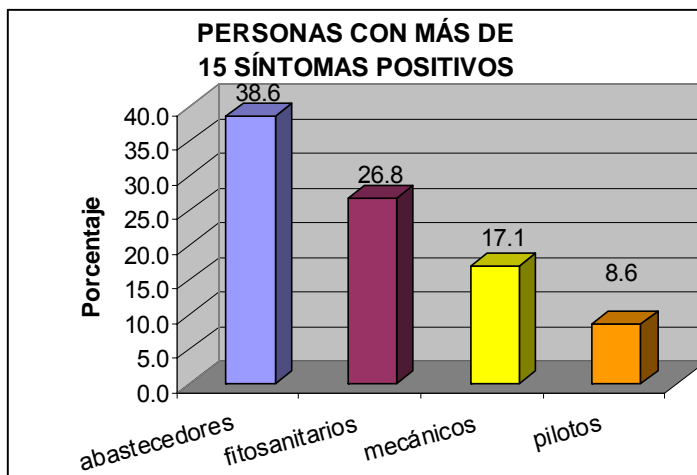
pesticidas es considerablemente alto: 86% de abastecedores, seguidos de fitosanitarios (80,4%), mecánicos (65,9%) y pilotos (42,9%) manifestaron tener síntomas de intoxicación moderada por agrotóxicos. Estas cifras indican un grado de exposición importante en el que

las barreras contra los químicos están siendo insuficientes, sobre todo en comparación con las horas de trabajo/exposición.

Apenas uno de cada 6 abastecedores manifestó no tener síntomas de intoxicación moderada

4.5.2 Intoxicación severa

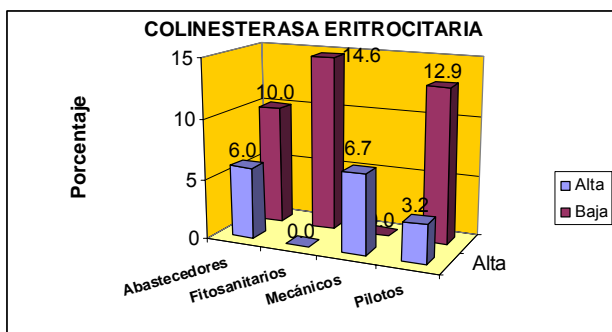
A estos datos cabe destacar que el número de personas que clínicamente manifestaron tener síntomas de intoxicación severa fueron también considerablemente altos. Para ello se valoró una clasificación de Pentox entre 16 y 32 puntos. Más de un tercio de los abastecedores manifestaron síntomas de severidad, así como uno de cada 4 fitosanitarios y uno de cada 6 mecánicos.



4.6 Análisis de sangre

4.6.1 Colinesterasa

Hay dos tipos de colinesterasa, la plasmática (AChP) que es inespecífica, se encuentra en el hígado intestino y otros tejidos, es más sensible pues se altera más rápido, pero menos específica, normaliza su nivel en días o semanas luego de la exposición; y la eritrocitaria o llamada genuina (AChE) que está contenida en los hematíes y en el tejido nervioso, es más específica, pero demora en afectarse, y tarda 3 o 4 meses para normalizarse. Para detectar tanto impactos inmediatos como mediatos se midieron los niveles de reducción de las dos. El laboratorio Biodilab que realizó la toma de muestras y su análisis dio como cifras de normalidad: 1.700-5.778 mU/ml para la colinesterasa plasmática y 9.000-14.500 para la colinesterasa eritrocitaria.¹⁸

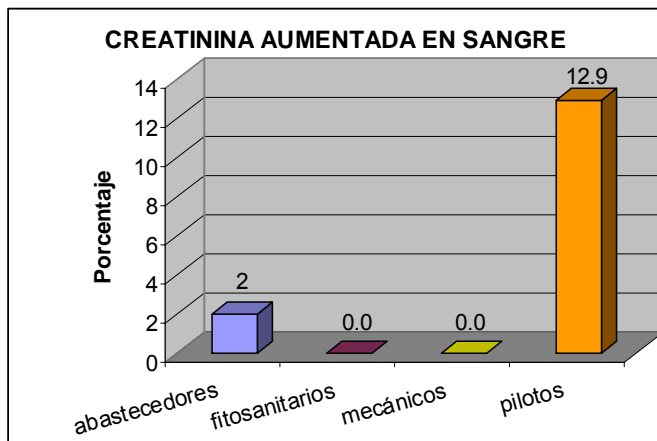


Los resultados hallados en el laboratorio muestran una disminución de la colinesterasa eritrocitaria en el 10% de los abastecedores, 14,6% de los fitosanitarios y 12,9% de los pilotos precisamente los que tienen un contacto directo con los químicos, mientras que no aparece porcentaje de alteración en los mecánicos. No se encontró disminución

¹⁸ Balcells, A. Op. Cit. P. 124-125

en la colinesterasa plasmática, es decir efectos de elevación rápida.

4.6.2 Creatinina

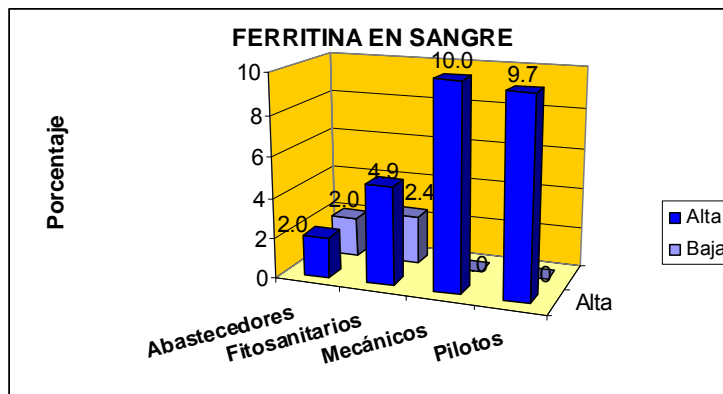


Mide la insuficiencia renal y tiene carácter pronóstico en neuropatías, nefritis y nefrosis por tóxicos¹⁹. Las cifras de normalidad ofrecidas por Biodilab son entre 0,7 y 1,3.

Los resultados de los análisis mostraron porcentajes de afectación especialmente en pilotos 12,9%, siendo insignificante en abastecedores, mientras mecánicos y fitosanitarios no muestran niveles de afectación renal.

4.6.3 Ferritina

Es la forma como se deposita el hierro en el hígado, médula ósea, bazo y otros tejidos. Su determinación sirve para identificar las reservas de hierro en el organismo y detectar una carencia con más fidelidad que el hematocrito o la sideremia. Se ve incrementada en las



hepatopatías crónicas así como en la artritis reumatoide, linfoma de Hodgkin, enfermedad hepática de origen alcohólico, hipertiroidismo y cáncer de pulmón²⁰. Biodilab valora como cifras normales las comprendidas entre 30-400ng/dl. Los resultados muestran que prácticamente no hay casos de reducción de ferritina, con lo cual se puede concluir que: a) en la población estudiada hay pocos casos de anemia ferropriva o de origen nutricional y los que hubiera muy probablemente se deben a toxicidad (es decir anemia hipoplásica o por daño tóxico de la médula ósea) y b) lo que si se encuentra son incrementos que oscilan alrededor del 10% en pilotos y mecánicos mientras en abastecedores y fitosanitarios se mantienen incrementadas entre el 2 y el 5%, estos datos parecen corroborar la afectación hepática que se comprueba con los incrementos de transaminasas, que se describen luego.

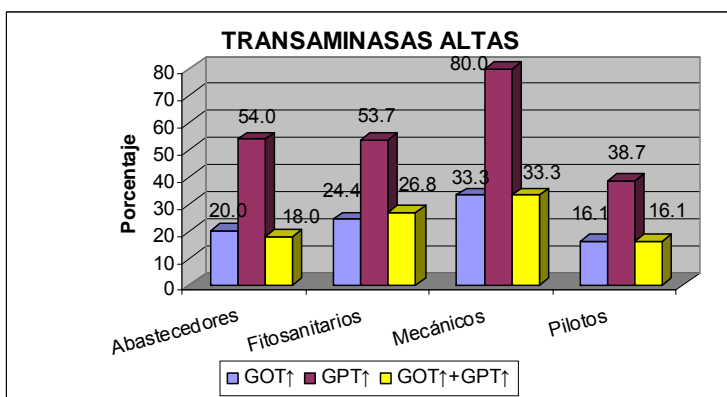
4.6.4 Transaminasas

Se miden por separado la Glutámico Oxalacético Transaminasa (GOT – también denominada Aspartato Amino Transferasa AST) y la Glutámico Pirúvico Transaminasa (GPT – también denominada Alanín Amino Transferasa –ALT) En el suero normal abunda

¹⁹ Balcells, A. Op. Cit. P. 69-70

²⁰ Balcells, A. Op. Cit. P.162

más la GOT que la GPT. Ambas enzimas se encuentran en el plasma sanguíneo entre 8 y 38 Unidades Cohen o Wroblewski, con un promedio de 20. Cuando su presencia supera la cifra tope de normalidad está indicando un proceso patológico que está causando necrosis o destrucción de las células del hígado, o un cambio reversible en la permeabilidad de la membrana celular. Esta destrucción hace que estas enzimas que normalmente se encuentran en el citoplasma celular o en las mitocondrias salgan al torrente sanguíneo. Cuando la lesión es superficial, profunda o grave se eleva sobre todo la GPT, la GOT es mayor solo en casos de hepatitis alcohólica aguda o en cirrosis hepática²¹.

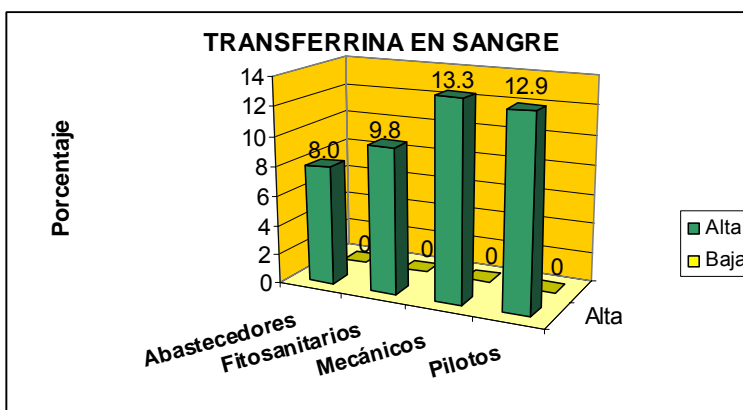


Biodilab establece como normales las cifras de GOT por debajo de 38 y de GPT por debajo de 31. Las transaminasas están altas en más de la mitad de cada uno de los grupos de trabajo salvo en los pilotos, aunque no es desdeñable en ellos un 39% de incremento de la GPT, pero destaca

especialmente el grupo de los mecánicos que teniendo los menores porcentajes de protección poseen en un 80% de ellos incremento de la GPT y en un tercio el incremento es de las dos. En todos ellos cuando GOT y GPT están incrementados, GPT es mayor a GOT, salvo en el grupo de los fitosanitarios, donde el 27,3% de quienes tienen ambas transaminasas elevadas poseen superior la GOT. Solo en este porcentaje cabría esperar que la etiología pudiera relacionarse con el consumo de alcohol. Este enorme incremento de las transaminasas es desproporcionado y es señal de importante afectación hepática entre los trabajadores. Las causas pueden ser las insuficientes barreras al contacto con los químicos con los que se labora, el excesivo tiempo de exposición y la falta de periodos de descanso que permitan la recuperación después de las exposiciones. Se encontraron cifras de GPT 14 veces por encima de la normalidad.

4.6.5 Transferrina

Representa entre el 4,3 y el 5,7% de las proteínas del suero, aumenta en el embarazo y en las anemias hemorrágicas, mientras que disminuye en los síndromes nefróticos, infecciones, cáncer y uremia²², en la cirrosis y en la enfermedad



²¹ Balcells, A. 1999. La clínica y el laboratorio. Interpretación de análisis y pruebas funcionales. Masson. 18ª edición. Barcelona. P 135-137 y 317

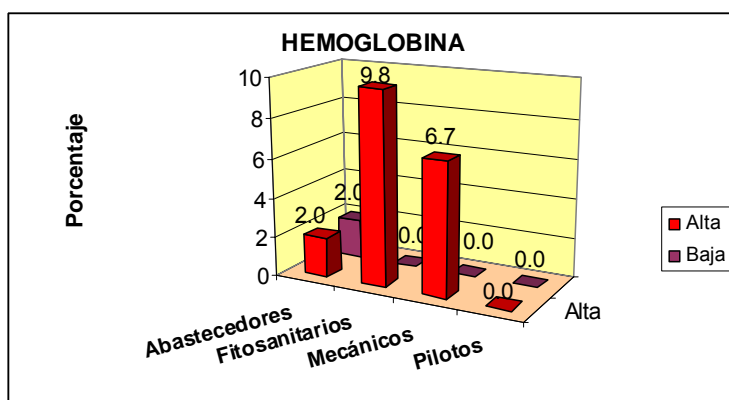
²² Balcells, A. Op. Cit. P. 79

hepática. Para Biodilab las cifras de normalidad están entre 240 y 400ng/dl. En los análisis no se encontraron casos de cifras disminuidas y los casos en los que aparece incrementado pueden significar una alteración en la disposición del hierro.

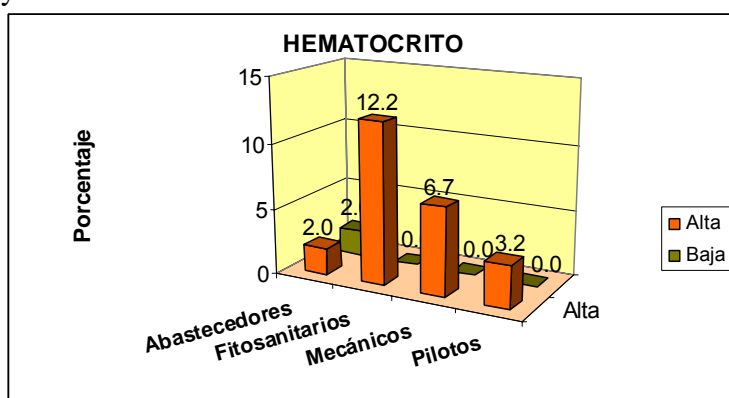
4.6.6 Biometría:

De modo general los indicadores para afectación de la médula ostentan discretos niveles de positividad para impacto tóxico: en este caso no hay alteración de hemoglobina (serie glóbulos rojos); hay discreta disminución de leucocitos, sobretodo en abastecedores y mecánicos; y de plaquetas en abastecedores y pilotos. Prácticamente no hay alteración de linfocitos (serie inmune).

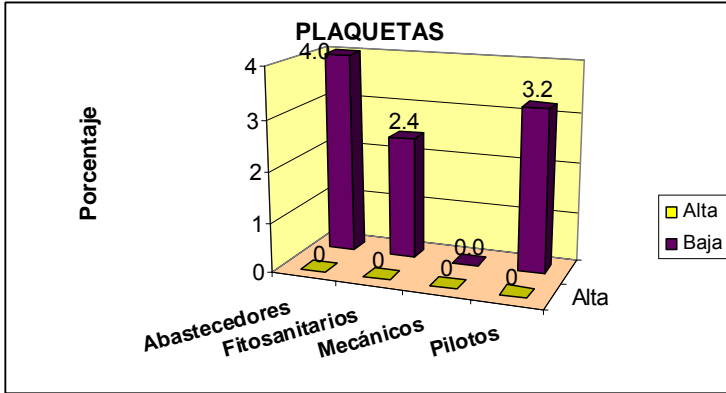
a) Hemoglobina: la presencia de hemoglobina es normal y solo ligeramente incrementada en fitosanitarios y mecánicos.



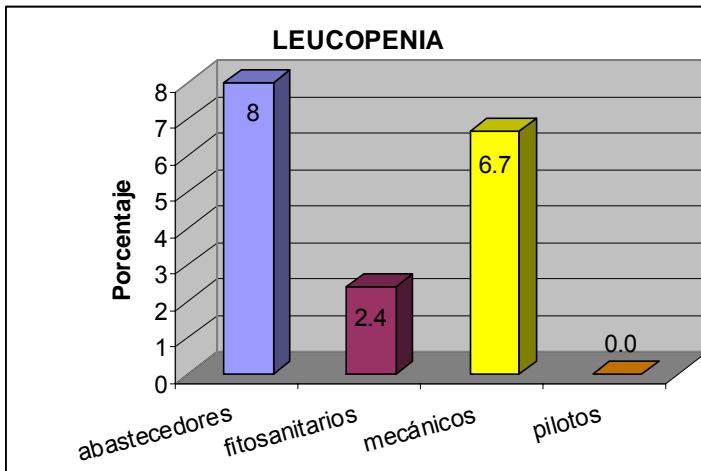
b) Hematocrito: sigue la misma distribución con incrementos en los grupos de fitosanitarios y mecánicos.



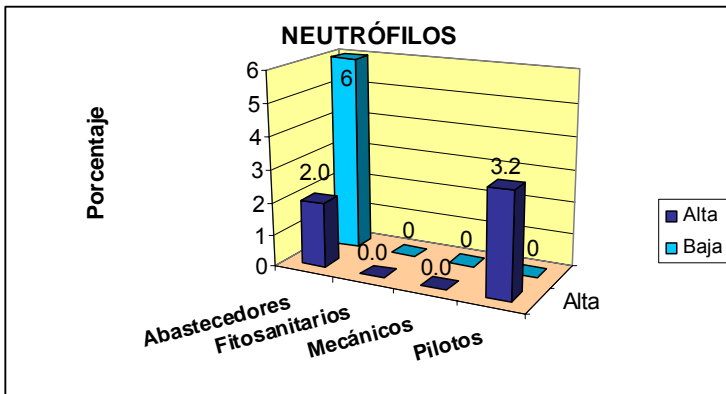
6.6.3 Plaquetas: están ligeramente disminuidas en abastecedores, fitosanitarios y pilotos



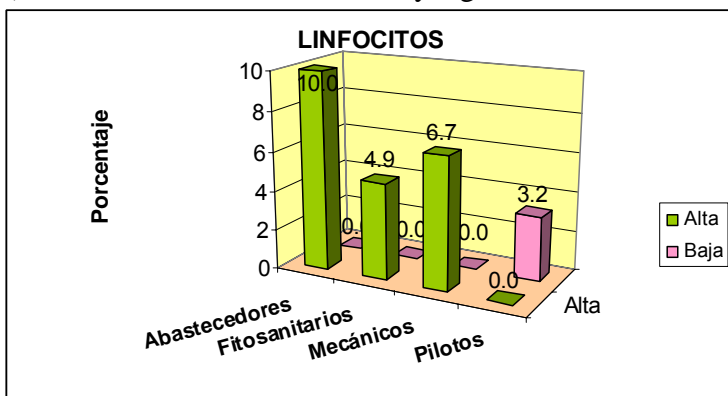
c) Leucocitos: Existen ligeras leucopenias especialmente en abastecedores y mecánicos.



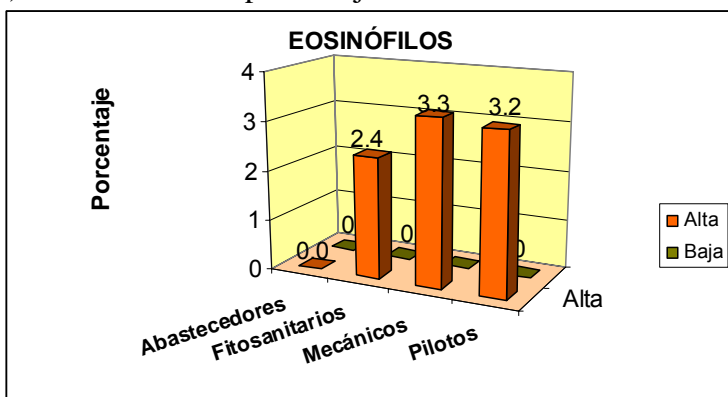
d) Neutrófilos, prácticamente dentro de la normalidad



e) Linfocitos: variaciones no muy significativas

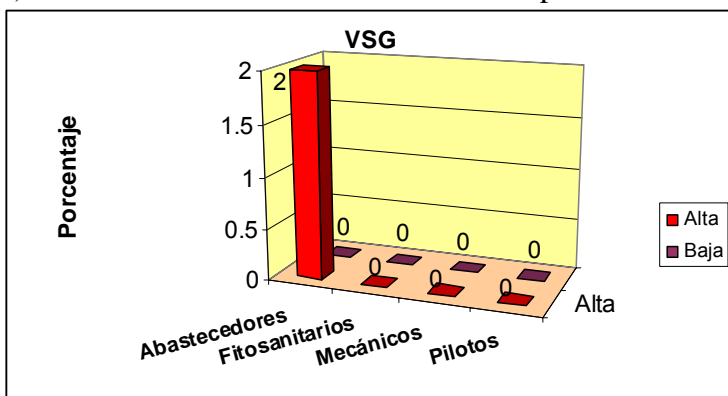


f) Eosinófilos: con porcentajes escasamente elevados



g) Basófilos y monocitos: Sin alteraciones

h) Velocidad de Sedimentación Globular: prácticamente en niveles de normalidad.



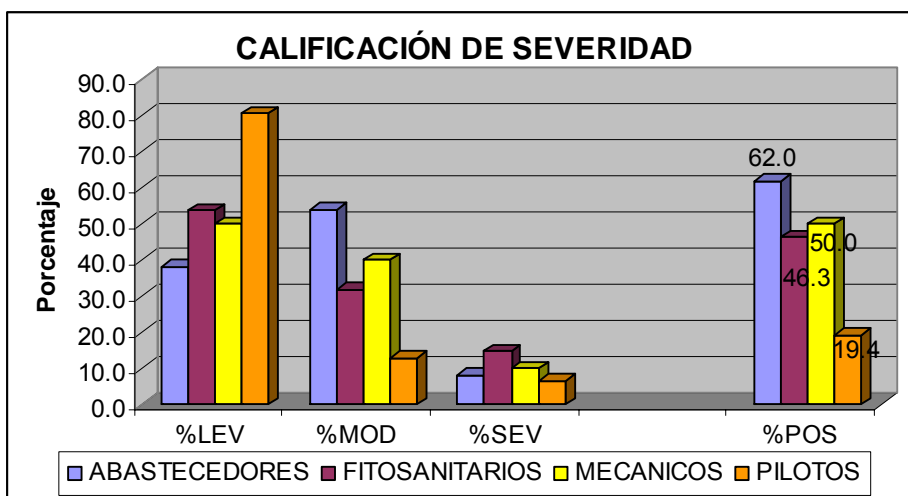
4.7. Integración de Resultados (Detección de Positividad a Toxicidad por combinación de Cuadro Sindrómico y Resultados de laboratorio

Correlacionando los síntomas clínicos obtenidos por las encuestas, así como los resultados del laboratorio de Biodilab, se elaboró una categorización en función del número de ítems positivos. Los resultados de la misma, recogidos en la tabla siguiente, muestran la situación de los trabajadores con niveles de afectación moderada y severa en su salud.

CALIFICACIÓN SEGÚN CLÍNICA Y LABORATORIO

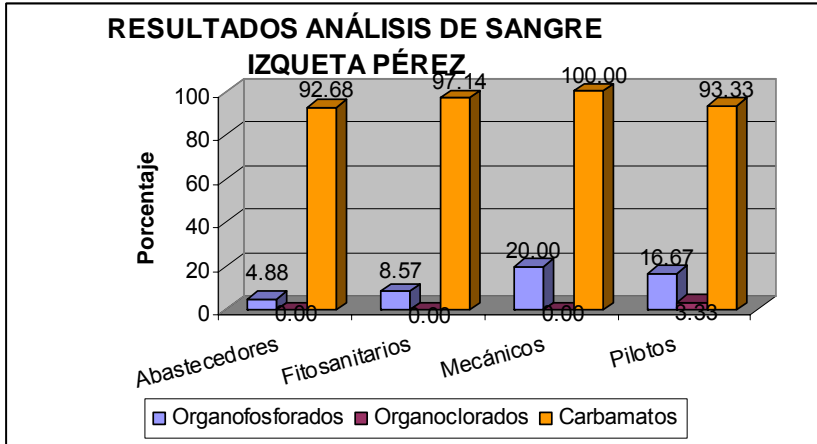
	ABASTECEDORES	FITOSANITARIOS	MECANICOS	PILOTOS
%LEV	38.0	53.7	50.0	80.6
%MOD	54.0	31.7	40.0	12.9
%SEV	8.0	14.6	10.0	6.5
%POS	62.0	46.3	50.0	19.4

De esta tabla destaca un porcentaje muy alto de positivos (moderados y severos) en todos los grupos, pero en función de los gradientes la afectación sigue la secuencia de abastecedores (62%), mecánicos (50%), fitosanitarios (46,3%) y pilotos (19,4%). El porcentaje de trabajadores con calificación clínica y de laboratorio de afectación en el nivel de severidad es, como se ve, muy importante.

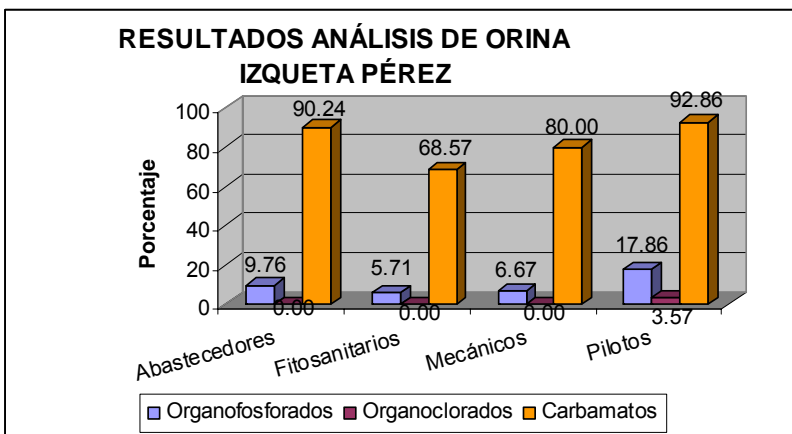


De los 190 trabajadores estudiados 148 se habían realizado análisis de sangre y orina en el Instituto Izquieta Pérez para la determinación de químicos. La imposibilidad de realizar un contraste de estos

resultados con nuevas analíticas en el país no permite pronunciarse sobre estos resultados. Podría tratarse efectivamente de una intoxicación por carbamatos, en concreto ditiocarbamatos que son los más usados de manera casi permanente en los cultivos. Pero las positivities en personas que dejaron la actividad aerofumigadora hace meses o incluso años no explica éstas positivities. La posibilidad de un error en el método de análisis habrá que descartar en la medida en que se encuentre un laboratorio que permita su medición. Mientras tanto se ha de mantener la alerta de estos resultados.



Los análisis de sangre encuentran presencia de carbamatos entre el 92,7% y el 100% de los trabajadores, siendo para los organofosforados de entre el 4,9 y el 20%, y para los organoclorados de un 3,3% solo en el caso de los pilotos.



Los resultados en orina mantienen presencias de carbamatos de entre el 68,6 al 92,86% de los trabajadores para carbamatos, entre 5,7% y 17,86% para organofosforados y un 3,57% para organoclorados en pilotos.

En el laboratorio UBC-Ceas, recientemente instalado en el país en el marco de la Maestría de Salud con Enfoque de Ecosistemas, se procedió a realizar unas primeras pruebas, con cromatografía de gases, para hacer una determinación gruesa de pesticidas, con una columna no polar, aplicable para fenoles, compuestos semivolátiles, pesticidas clorados, organohalogenados, nitrogenados y fosforados, en treinta y cinco muestras de orina de estos trabajadores, habiéndose encontrado presencia de Terbufós en 9% de las muestras. Todos fitosanitarios, lo que se corresponde con un 25% de este grupo de trabajadores. Estas mismas muestras serían procesadas, si se logra conseguir en el mercado nacional una columna de polaridad media y baja (DB 1701) adecuada para determinación de carbamatos. Se espera poder conseguir esta columna a la mayor brevedad. En todo caso resulta altamente preocupante el hallazgo de Terbufós en la parte de la muestra correspondiente a personal fitosanitario, pues revela que este producto, catalogado por la OMS en la lista Ia, o sea “extremadamente peligroso”, se siga utilizando en la actividad bananera sin mediar, al parecer, control alguno.

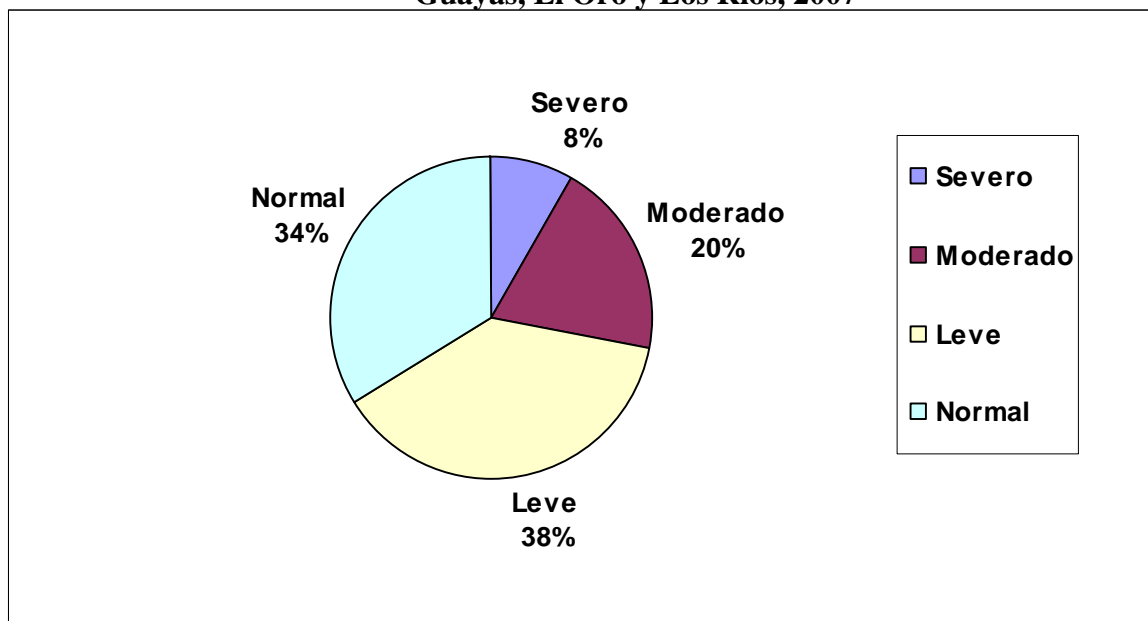
4.8. Evaluación psicológica

La evaluación de la actual condición psicológica de los trabajadores se la hizo mediante la aplicación de tres instrumentos de investigación: el test de eventos estresantes (Epistres 30, de J. Breilh), el test de sufrimiento mental (Test de Goldberg), y un test de exploración de subjetividad asociada con actividad laboral específica (Test de Frases Incompletas para trabajadores de aerofumigación, de A. Campaña).

4.8.1 La exposición al estrés en la población estudiada.

En los gráficos 8-1 y 8-2 se pueden apreciar los hallazgos relacionados con el grado general de estresamiento, y el estrés según aspectos o áreas de la actividad vital de los evaluados. Llama la atención que, en promedio, sólo un 34% de analizados gozaría de una condición “normal”, o sea que estarían expuestos a un volumen de eventos estresantes manejables y conservarían aún en buen estado sus capacidades de afrontamiento de situaciones de estrés. Un 38% tendría una carga de estrés aún manejable o no tan desequilibrante, mientras el 28% restante caería en franja de quienes estarían soportando un volumen de situaciones estresantes que presiona francamente sobre las capacidades de afrontamiento y las rebasa, propiciando condiciones para el apareamiento de manifestaciones sintomáticas de sufrimiento mental.

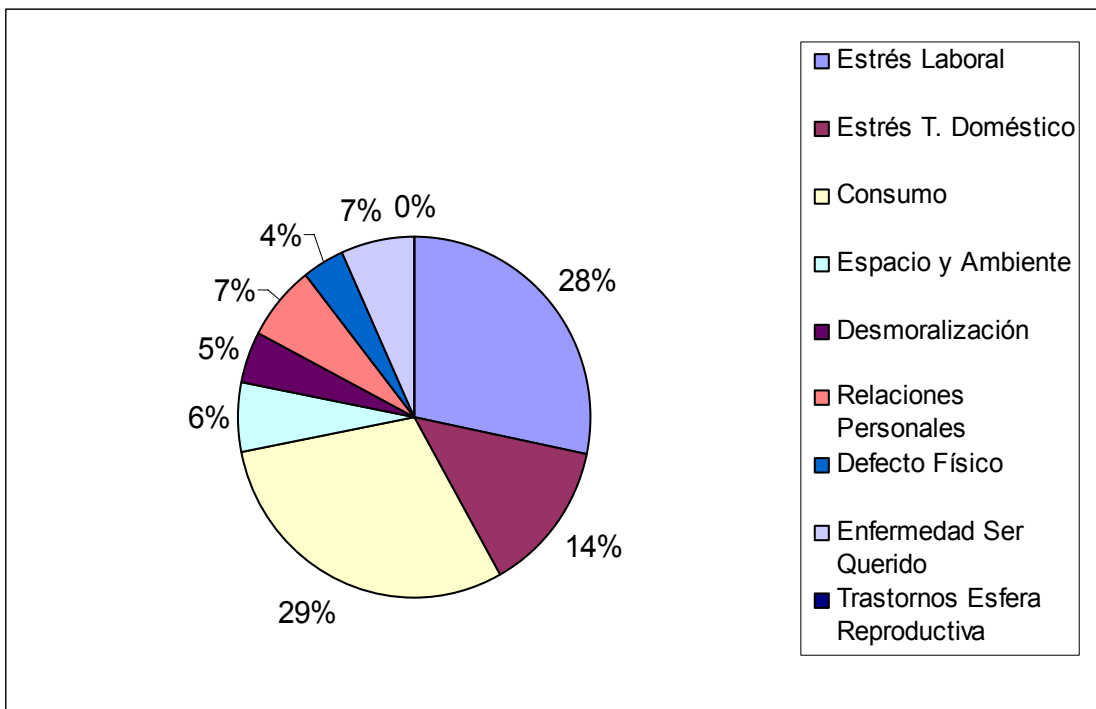
GRÁFICO 8-1
Grado de Estrés: Aerofumigadores y Otro Personal Relacionado,
Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007



El análisis del impacto psicológico según aspectos o áreas de estresamiento, revela que dos ámbitos íntimamente ligados en la vida de los trabajadores en edad productiva: el ámbito de consumo (que depende fundamentalmente de la capacidad de acceso a bienes mediante el salario) y el ámbito laboral, son reconocidos como los de mayor generación de estrés

desequilibrante -29% y 28% respectivamente- entre los trabajadores evaluados. Y les sigue en importancia el estresamiento relacionado con el ámbito del trabajo doméstico.

GRÁFICO 8-2
Áreas de Estresamiento: Aerofumigadores y Otro Personal Relacionado,
Guayas, El Oro, Los Ríos, 2007



El análisis del grado de estresamiento según actividad o puesto de trabajo revela, tal como se aprecia en la tabla siguiente, importantes diferencias:

	NORMAL	LEVE	MODERADO	SEVERO
PILOTOS	52,9	41,2	5,9	0
MECANICOS	36,5	46,4	7,3	9,8
FITOSANITARIOS	30,4	32,1	33,9	3,6
ABASTECEDORES	26,3	31,6	22,8	19,3
OTROS	27,8	50	22,2	0
% PROMEDIO	34	37,8	19,9	8,3

El estresamiento positivo (la suma de leve, moderado y severo) en los **abastecedores** afecta a 73,7% de los mismos; de este porcentaje, más de la mitad, 42,1%, corresponden a las franjas de estresamiento moderado y severo. En este grupo de trabajadores el grado de estresamiento severo es muy alto (19,3%), que duplica al de los mecánicos y es cinco veces mayor que el de los fitosanitarios (3,6%), aunque en este grupo el porcentaje de estresamiento moderado es también muy alto (33,9%). Entre los pilotos no se registraron casos de estresamiento severo, pero sí moderado y leve, siendo en ellos este último el predominante (41,2%).

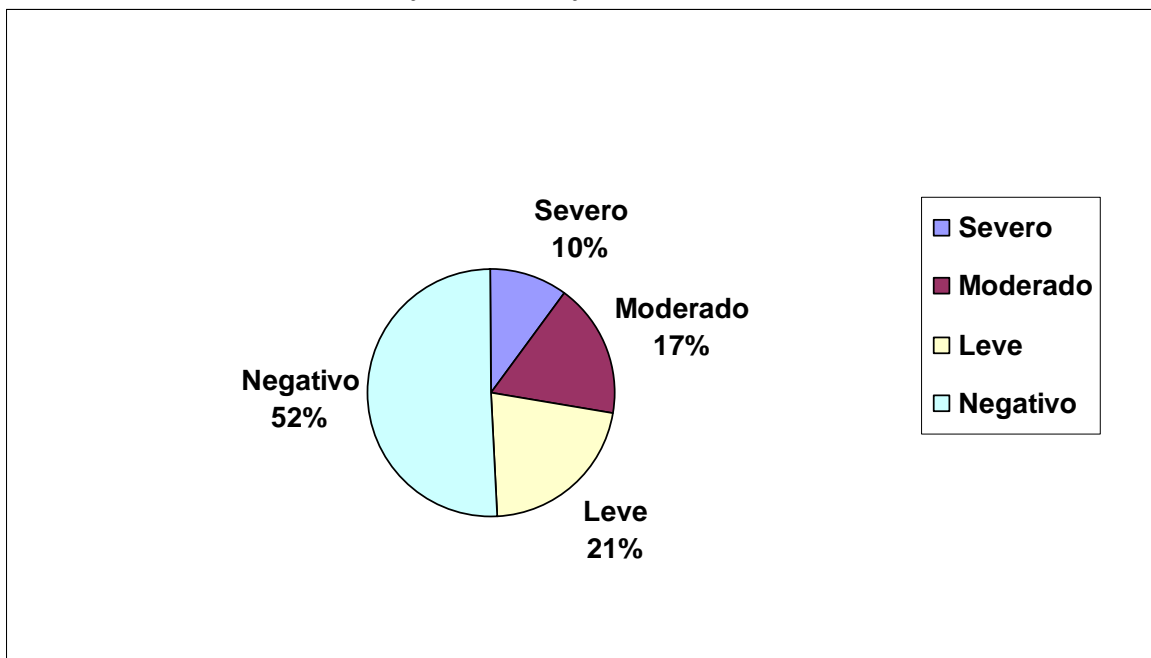
Se concluye, por tanto, que el problema de estresamiento aflige a todos los grupos estudiados, pero es el de los abastecedores, en términos de severidad, el mayormente afectado

4.8.2 Evidencias de sufrimiento mental en la población estudiada.

Los gráficos 8-3 y 8-4 están referidos al sufrimiento mental. El gráfico 8-3 da cuenta del porcentaje de población según grado de sufrimiento mental ya evidenciable. El Gráfico 8-4 permite identificar la concentración de síntomas en las cuatro escalas sintomatológicas del Test de Goldberg.

La primera constatación importante –ver Gráfico 8-3- es de que 48% de los evaluados, o sea prácticamente la mitad de la población, revela ya algún grado de sufrimiento mental expresado en síntomas objetivos. Y de este 48%, más de la mitad se encuentra en aquellas franjas de sufrimiento moderado y severo, cuyos síntomas psicósomáticos y psicológicos son reveladores de que quienes los padecen estarían sufriendo grandes dificultades para el desenvolvimiento de sus vidas de relación.

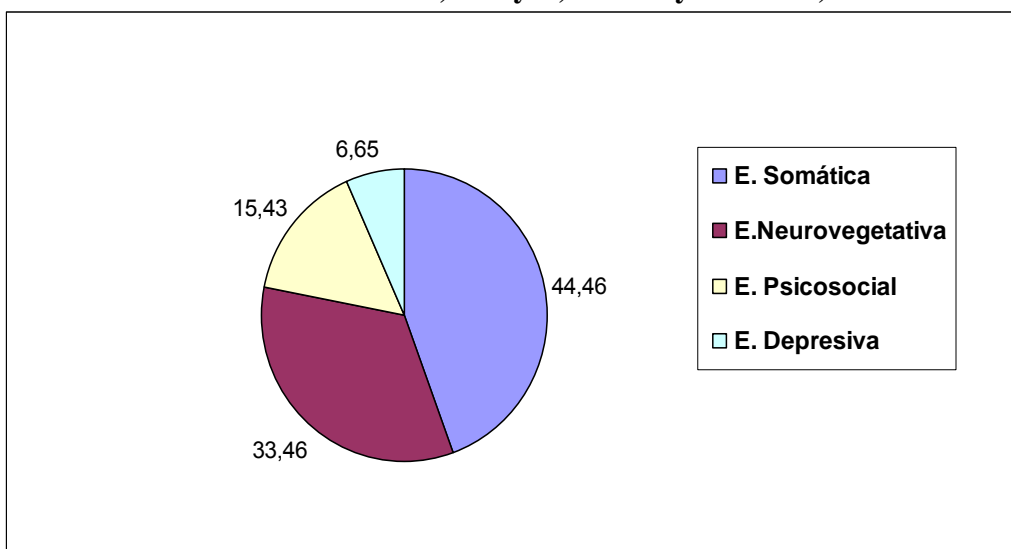
GRÁFICO 8-3
Sufrimiento Mental: Aerofumigadores y Otro Personal Relacionado,
Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007.



El Gráfico 8-4 nos permite apreciar el peso de los diferentes síntomas de sufrimiento mental agrupados en cuatro escalas. El mayor peso lo llevan la escala de síntomas somáticos -44,46%- y la escala de síntomas neurovegetativos -33,46%-, constatación que podría estar ligada con la exposición más o menos sostenida de nuestros evaluados a los productos químicos usados sistemáticamente en la producción bananera. Sabido es que los

organofosforados y los carbamatos ejercen un efecto directo sobre los centros nerviosos y sobreestimulación de las uniones nerviosas, fenómenos que están en la base de una serie de síntomas como el dolor de cabeza y estómago, las dificultades de coordinación de movimiento, angustia y nerviosismo, y las alteraciones del pulso, la respiración y la digestión, la pérdida de la memoria, etc.

GRÁFICO 8-4
Sufrimiento Mental Según Escalas de Síntomas: Aerofumigadores y Otro Personal Relacionado, Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007.



Resulta muy preocupante además, que el sufrimiento mental en una parte grande de la población estudiada –ver Gráfico 8-4- esté acompañado de interferencias marcadas para el desempeño de las relaciones personales y sociales (15,43%) y hasta de síntomas francos de depresión (6,65%).

Distribución porcentual del sufrimiento mental, según grado y según puesto de trabajo
Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007

	NORMAL	LEVE	MODERADO	SEVERO
PILOTOS	85,3	11,8	2,9	0
MECANICOS	65,9	7,3	14,6	12,2
FITOSANITARIOS	30,4	30,4	28,5	10,7
ABASTECEDORES	40,3	24,6	19,3	15,8
OTROS	50,1	33,3	11,1	5,5
% PROMEDIO	50,9	21,4	17,5	10,2

El análisis del sufrimiento mental según actividad o puesto de trabajo, como se observa en la tabla precedente, revela claras diferencias:

El grado de sufrimiento mental positivo en los **abastecedores** afecta a 60% de los evaluados; de este porcentaje, mucho más de la mitad, 35%, corresponden a las franjas de

sufrimiento moderado y severo, cuyos síntomas psicosomáticos y psicológicos, ya lo hemos dicho, revelarían grandes dificultades para el desenvolvimiento de sus actividades vitales. De hecho, los abastecedores son los que mayor porcentaje (15,8%) acumulan en la escala de sufrimiento severo, que es el nivel más grave de afectación, lo cual tiene coherencia con sus niveles de estresamiento anteriormente señalados.

El sufrimiento mental en los **fitosanitarios** afecta a 70% de los evaluados, y de este porcentaje, más de la mitad, casi 40%, corresponden a las franjas de sufrimiento moderado y severo, El grado de sufrimiento severo en los fitosanitarios alcanza a 10,7%, porcentaje bastante alto pero inferior al encontrado entre los abastecedores.

En los mecánicos el sufrimiento mental afecta a un porcentaje bastante más bajo, 34%, si se compara con abastecedores y fitosanitarios. Pero de este porcentaje, cerca de las cuatro quintas partes, 26,8%, corresponde a las franjas de sufrimiento moderado y severo. El grado de sufrimiento severo alcanza en ellos un porcentaje de 12,2% .

El grado de sufrimiento mental positivo entre los **pilotos** es comparativamente mucho menor (14,7%) en comparación con los otros grupos que, como hemos visto llegan a 34,1% (mecánicos), 60% (abastecedores) y 70% (fitosanitarios). Además, no se encontraron entre los pilotos casos de sufrimiento mental severo, y el sufrimiento moderado alcanza apenas al 2,9%.

4.8.3 Exploración de la subjetividad asociada con el desempeño de actividades en empresas bananeras que usan sistemáticamente la aerofumigación.

Para este propósito diseñamos un test específico de frases incompletas (frases a completar), uno con la variante para pilotos y otro para trabajadores que desempeñan actividades complementarias a las de los aerofumigadores, pero de contenido general muy semejante. La estructura temática del test elaborado fue la siguiente (VER ANEXO-5).

1. Siempre pensé que la profesión de aviador/ 1. Siempre pensé que el trabajo de preparador de mezclas para fumigar
2. Los mejores recuerdos de mi profesión/2. Los mejores recuerdos de mi trabajo como preparador de mezclas
3. Digo que mi salud antes de hacerme fumigador aéreo/3. Digo que mi salud antes de hacerme preparador de mezclas.
4. En el futuro me veo
5. Por mi profesión sería capaz de/5. Por mi trabajo sería capaz de
6. Opino que las empresas aerofumigadoras
7. Mis compañeros de trabajo

8. Para mejorar las condiciones del aviador que fumiga/8. Para mejorar las condiciones del preparador de mezclas
9. Mi relación con jefes y supervisores
10. Yo noto que desde hace algún tiempo
11. Lo más peligroso para un piloto aerofumigador/11. Lo más peligroso para un preparador de mezclas.
12. Para proteger la vida de los aerofumigadores propongo/12. Para proteger la vida de los mezcladores propongo.
13. Creo que las sustancias usadas para controlar plagas en las bananeras
14. Si mi hijo o hija quisiera trabajar como aerofumigador/a /14. Si mi hijo o hija quisiera trabajar como mezclador/a de plaguicidas
15. El mayor beneficio de ser aerofumigador/15. El mayor beneficio de ser mezclador
16. El dinero que me gano por trabajar
17. Yo no me explico como
18. Si volviera a nacer ahora
19. Un síntoma que me preocupa y del que quisiera librarme
20. El futuro de la aerofumigación en el Ecuador
21. Digo que la industria bananera
22. Hay veces que mientras duermo
23. Yo me defino como una persona
24. Los médicos y las medicinas

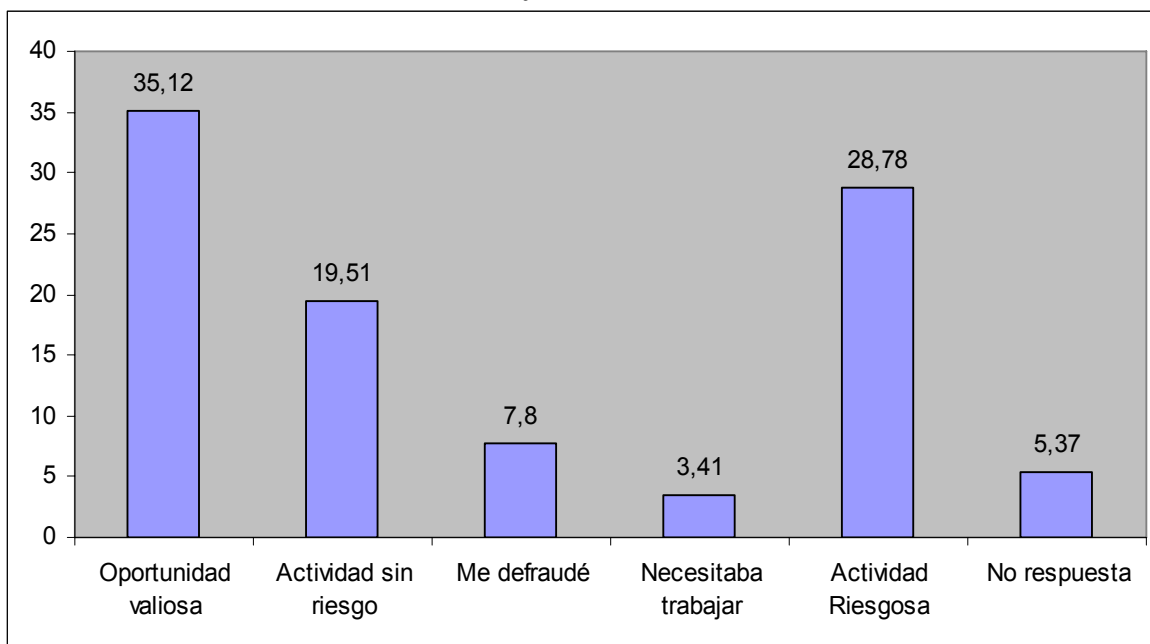
A continuación, sólo para ilustrar el modo como a través del test se acopian elementos de la subjetividad, un ejemplo de llenado o completamiento de algunas frases seleccionadas:

Yo noto que desde hace algún tiempo *me estoy enfermando más y más.*
 Por mi trabajo sería capaz *de dejarme botar y que me liquiden.*
 En el futuro me veo *enfermo y talvez con cáncer.*
 Digo que mi salud antes de ser aerofumigador *era normal y mi movilidad era de 100%.*
 El mejor recuerdo de mi vida como aerofumigador... *ninguno.*
 Siempre pensé que el trabajo como aerofumigador *era fascinante, por eso lo escogí.*
 Si un hijo/a mío/a, quisiera trabajar como aerofumigador... *!ni loco!*
 Yo no me explico cómo... *sigo volando de fumigador... la necesidad.*

Veamos ahora algunos gráficos que ilustran el estado actual de la subjetividad en torno a aspectos relacionados con su trabajo en los trabajadores evaluados:

El Gráfico 8-5 muestra los resultados de la exploración de la subjetividad con la frase 1. Siempre pensé que la profesión de aviador/ 1. Siempre pensé que el trabajo de preparador de mezclas para fumigar

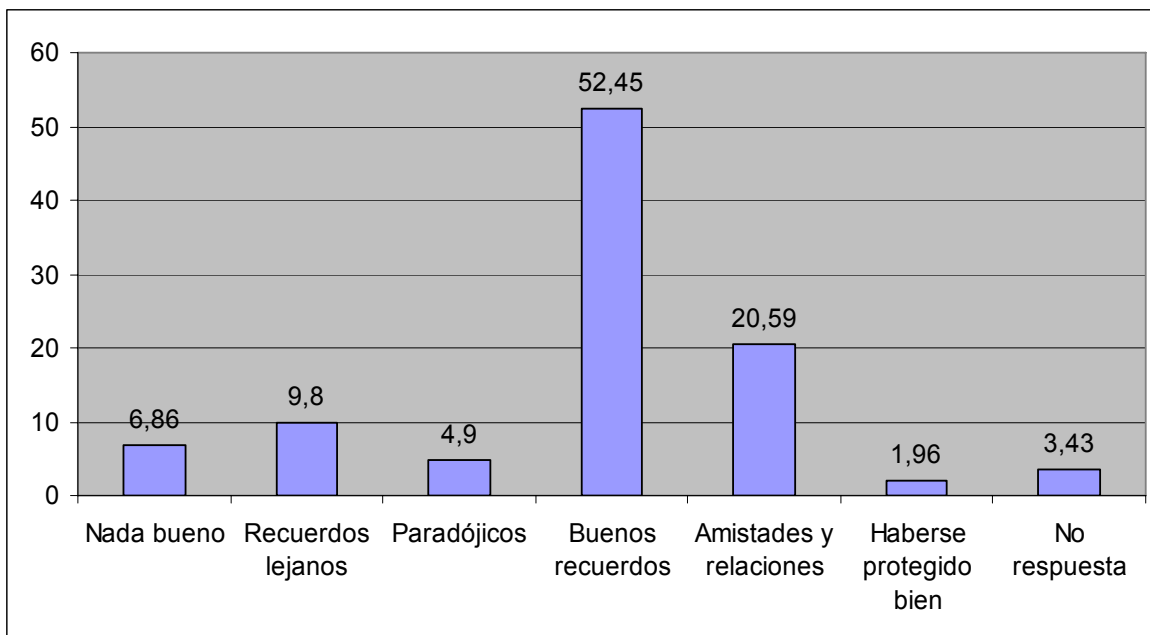
GRÁFICO 8-5
Pensamiento al comienzo de la carrera. Aerofumigadores y Otro Personal
Relacionado: Guayas, El Oro, Los Ríos, 2007.



Se ve claramente que el 55% de entrevistados –suma de las dos primeras columnas- consideraron el inicio de su carrera en esta actividad como una oportunidad valiosa y exenta de riesgos. Habría que sumar a este grupo el 7,8% correspondiente a las personas que completan esta frase señalando que ahora se sienten defraudados, lo cual indica que en un inicio tomaron el trabajo como oportunidad valiosa. O sea que un notable 63% de entrevistados ingresaron a este campo laboral con un espíritu optimista, en tanto un 32% lo hizo aun a sabiendas de que se ingresaba a una actividad que no estaba libre de riesgos.

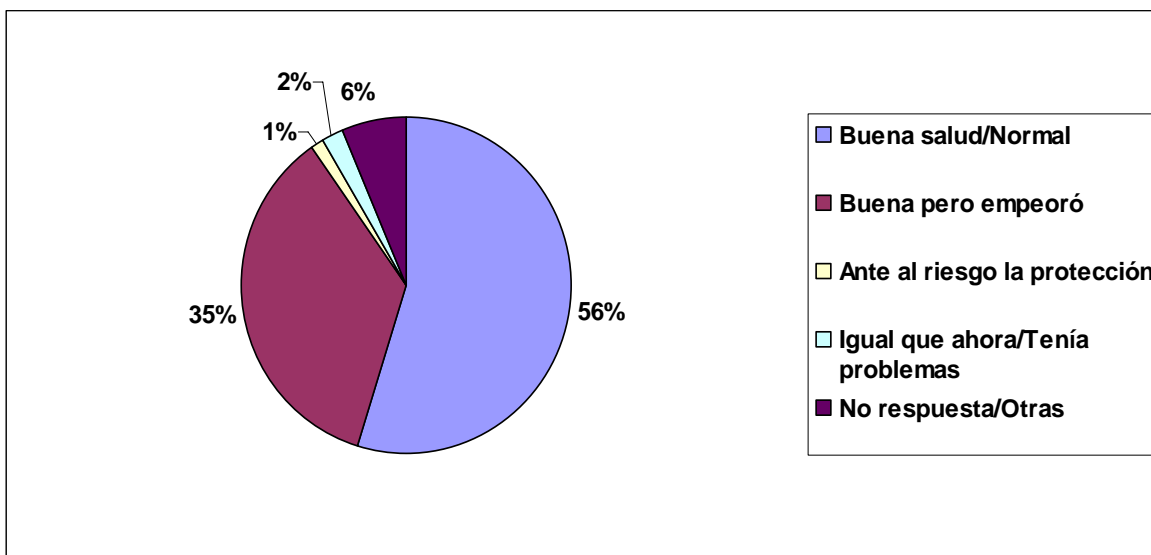
El Gráfico 8-6 muestra incluso que a lo largo de la vida laboral en esta actividad un alto porcentaje de encuestados (74%) guarda buenos recuerdos y considera haber hecho buenas amistades. No obstante, un buen número de encuestados hace alusión a recuerdos más bien remotos -9,8%- , o a recuerdos calificados como “mejores” pero que en realidad son registros de eventos desagradables (4,9% de recuerdos “paradójicos”) que vuelven repetidamente a la memoria, tales como “la vez que se derramó el químico sobre mi cuerpo” o “la vez que discutí con mi jefe”; y finalmente 6,86% de personas que abiertamente expresan no tener nada bueno que recordar de su vida laboral.

GRÁFICO 8-6
**Los mejores recuerdos de la vida laboral: Aerofumigadores y Otro Personal
Relacionado, Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007.**



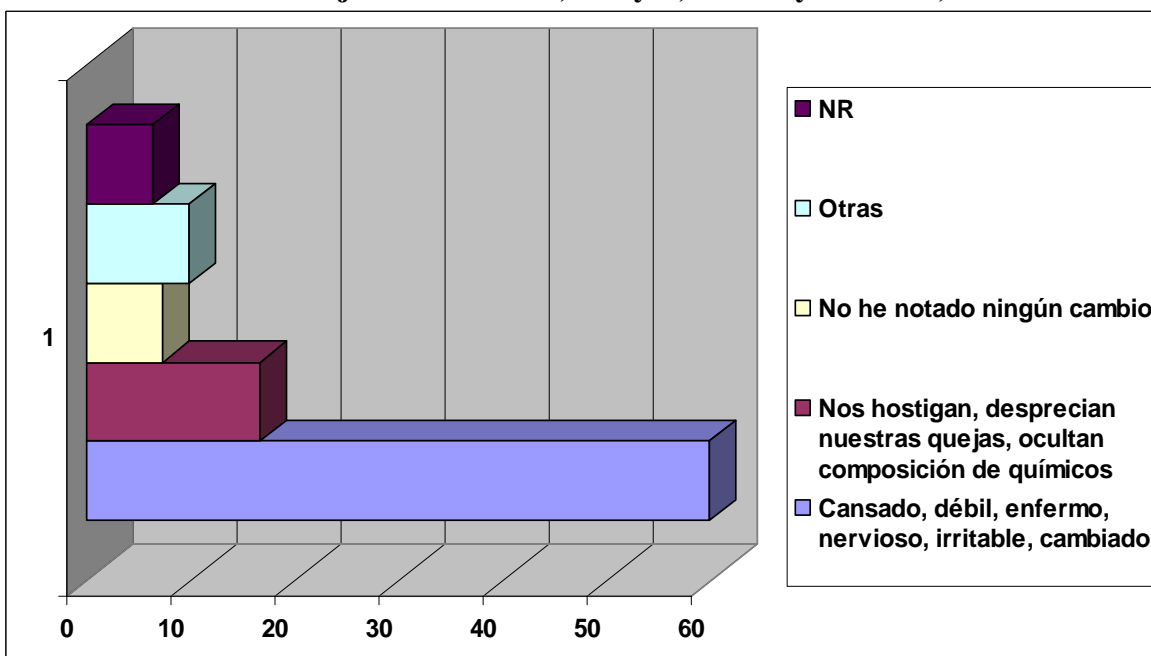
Especial interés para nuestro análisis tiene el gráfico de la calificación de nuestros encuestados acerca de la propia salud antes de haber pasado por la experiencia del trabajo en actividades de aerofumigación y actividades complementarias a ella. El Gráfico 7 muestra cómo para la gran mayoría (91%) su salud antes de dedicarse a esta actividad había sido “buena” o “normal”. Pero en este mismo grupo (35%) considera que habiendo sido la salud buena, fue empeorando en medio de esta actividad. Y véase cómo apenas un 1% elabora respuestas en las que se descubre una actitud positiva hacia la protección (“ante el riesgo la protección”). Líguese este dato con el del gráfico 6, en el que apenas 1,96% de encuestados manifiesta entre los buenos recuerdos de su vida laboral el “haberse protegido bien”. Dato que, unido al hecho de que casi el 29% de los evaluados señalaba –ver Gráfico 5- que el pensamiento principal al inicio de la carrera había sido de que se trataba de una actividad “riesgosa”, parecería indicar la poca importancia concedida al control de los riesgos en actividad tan peligrosa como ésta de exponerse a los químicos.

GRÁFICO 8-7
La salud antes de trabajar en Aerofumigación y en actividades relacionadas:
Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007.



Analizando la elaboración subjetiva de nuestros encuestados en torno a la frase “Yo noto que desde hace algún tiempo...” –ver Gráfico 8-8- , salta a la vista la masiva alusión a los cambios negativos de la salud individual: 60% de llenados de la frase se refieren a sensaciones de cansancio, debilidad, enfermedad, nerviosismo, irritabilidad, cambios del carácter. Apenas 6% de encuestados manifiesta no haber percibido ningún cambio.

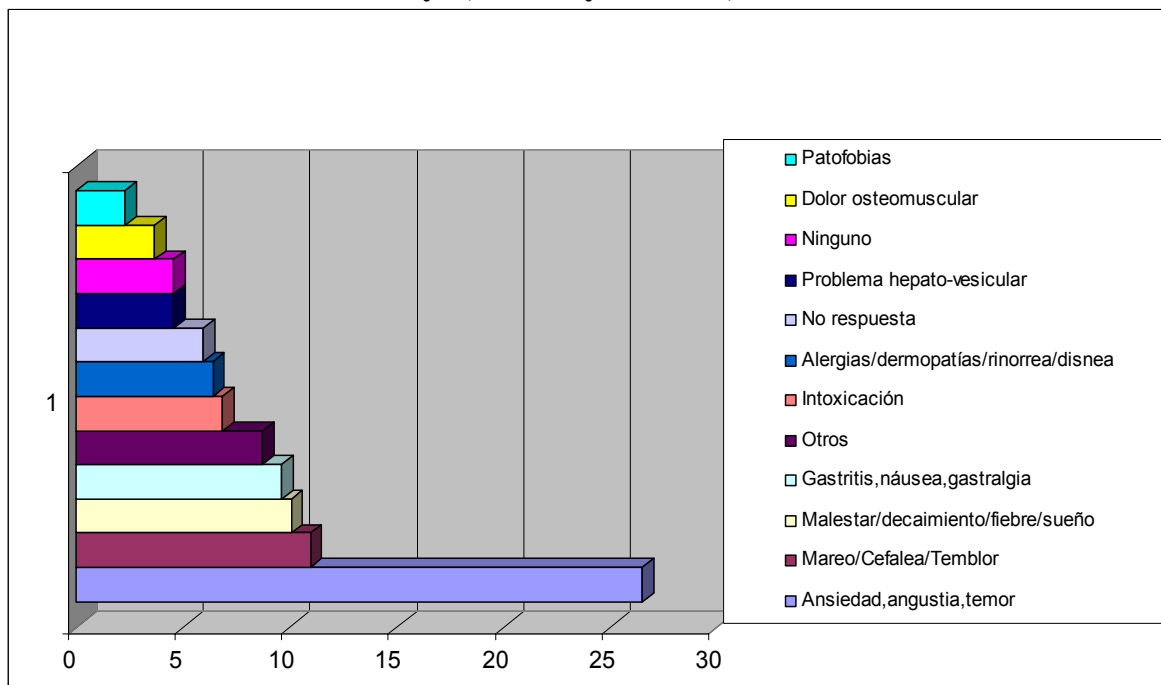
GRÁFICO 8-8
Completamiento de frase "Yo noto que desde hace algún tiempo". Aerofumigadores y
en otros trabajos relacionados, Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007.



También llama la atención que 14% de personas expresen que desde hace algún tiempo vienen notando hostigamiento, desprecio o indiferencia de los superiores hacia sus quejas, e incluso la idea de que se les estuviera engañando y ocultando información referente a los químicos que son materia de su actual preocupación. Semejante actitud de los superiores, de ser cierta, evidenciaría una grave falta de responsabilidad para con los trabajadores, actitud que añadiría un elemento más de perjuicio a la salud mental ya deteriorada de los mismos.

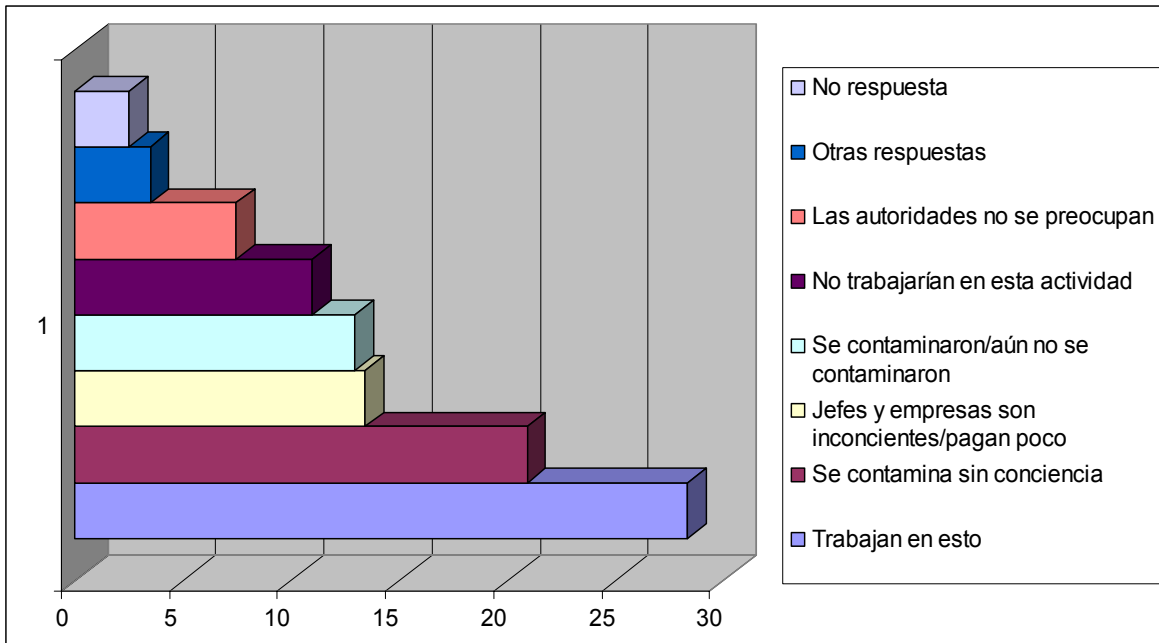
En el Gráfico 8-9, referido a los “síntomas del que quisieran librarse” nuestros encuestados, las siete barras de la base hacia arriba configuran el típico cuadro de quejas comúnmente observables entre trabajadores expuestos a químicos y desprovistos de protección. En efecto, las quejas son idénticas, en contenido y en volumen, a las que suelen expresar otros trabajadores expuestos a carbamatos y organofosforados (los trabajadores de floricultura cuando no están bien protegidos, por ejemplo).

GRÁFICO 8-9
Síntomas del que quisieran librarse: Aerofumigadores y Otro Personal Relacionado:
Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007.



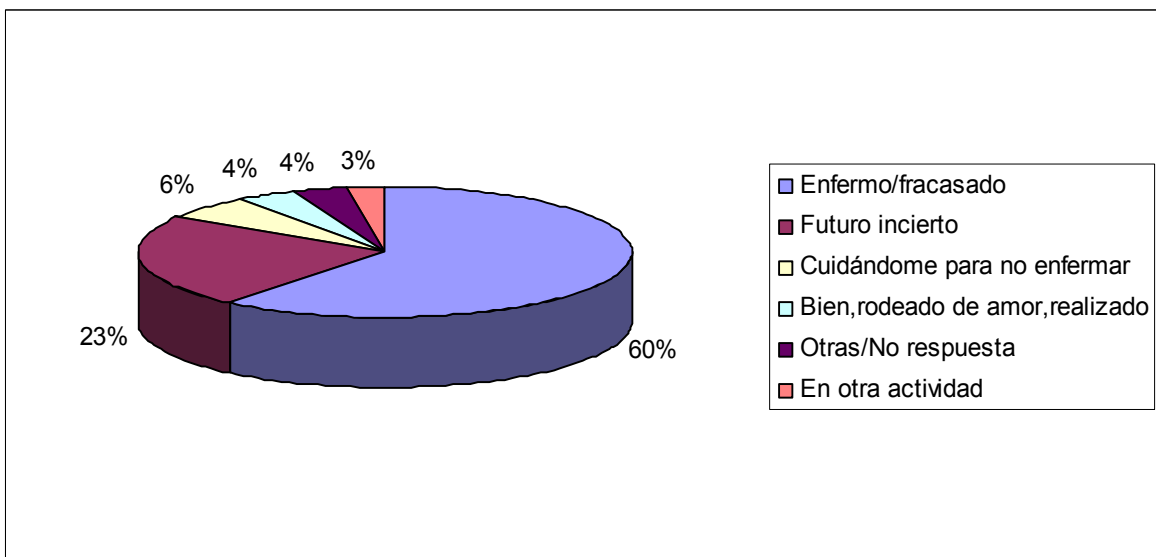
Los complementamientos de la frase “Yo no me explico cómo” contienen en cambio una severa crítica a la situación. En efecto, -ver Gráfico 10-, los evaluados, en un 28% no se explican “cómo se puede trabajar en esto”, en un 20% no se explican “porqué se actúa con tanta inconciencia y se contamina el ambiente”, en un 13% porqué “se nos paga tan poco”, etc. En fin, algunos no se explican “porqué no se han contaminado todavía”.

GRÁFICO 8-10
Completamiento de la frase “Yo no me explico cómo”. Aerofumigadores y Otros Trabajadores Relacionados (Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007).



En la investigación psicológica tiene gran importancia la indagación de la perspectiva futura –ver Gráfico 8-11- que tienen de si mismos los investigados. Hemos accedido a esta información completando la frase “En el futuro me veo...”. Y resulta alarmante que más del 60% de encuestados se vea a futuro en condición de enfermo, cansado, fracasado u obsesionado por redoblar los cuidados para no enfermar. Más un 23% que no ha hecho alusiones a un futuro de mala salud, pero que mira el porvenir con incertidumbre. La pérdida de la perspectiva futura como es sabido es uno de los signos menos alentadores para la salud mental de las personas.

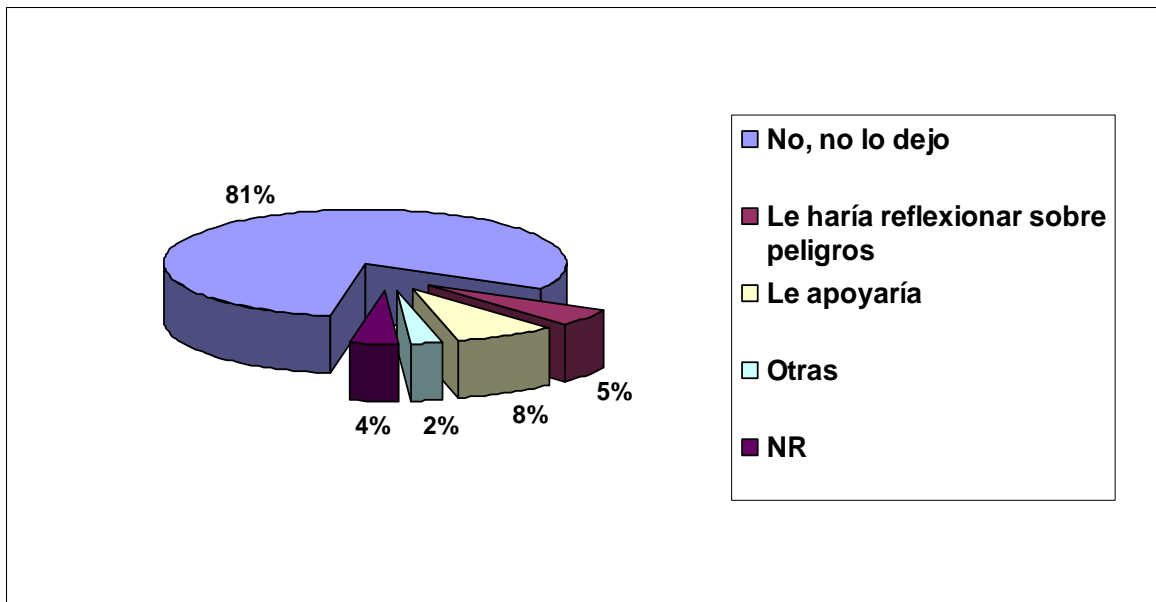
GRÁFICO 8-11
Visión del futuro: Aerofumigadores y Otro Personal Relacionado: Guayas, El Oro, Los Ríos, 2007.



Uno de los recursos para medir la valoración que las personas hacen de su actividad es “obligarle” a que opine sobre la posibilidad o eventualidad de que un hijo/hija, o un allegado, manifieste interés en incursionar en dicha actividad. Nótese –ver Gráfico 8-12- cómo el 81% de nuestros encuestados se muestra abiertamente opuesto a apoyar tal eventual decisión. Pero no sólo cuenta la negativa a apoyar tal idea, sino la forma como han sido llenadas en su mayoría las frases: expresiones como “ni loco lo dejaría”, etc., se repiten con mucha frecuencia. El que apenas un 8% haya referido que le brindaría apoyo, más un 5% que ha dicho que dejaría el asunto a su personal decisión sin perjuicio de alertarle sobre los peligros de la actividad, revela la poca valoración social que tendría actualmente la actividad.

GRÁFICO 8-12

Completamiento de frase "Si un hijo o hija quisiera ser aerofumigador o trabajador relacionado". Aerofumigadores y Otro Personal Relacionado: Guayas, El Oro y Los Ríos, 2007.

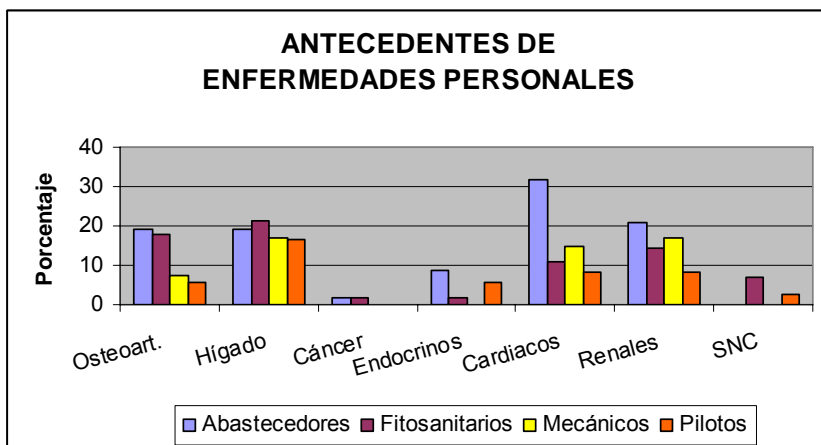


4.9. Antecedentes personales y familiares

Los trabajadores refieren tener una incidencia escasa de problemas a nivel del SNC, cáncer y trastornos endocrinos. Queda de manifiesto una importante presencia de dolencias a nivel de hígado (que en su gran mayoría han sido calificados por los médicos como ‘hígado graso’), así como alteraciones cardíacas y renales.

Porcentaje de enfermedades como antecedentes personales

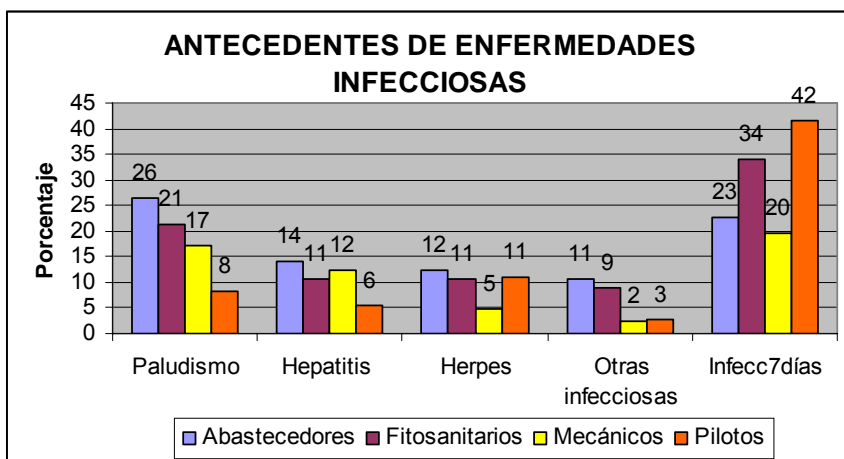
	Osteoart.	Hígado	Cáncer	Endocrinos	Cardiacos	Renales	SNC
Abastecedor	19.30	19.30	1.75	8.77	31.58	21.05	0.00
Fitosanitarios	17.86	21.43	1.79	1.79	10.71	14.29	7.14
Mecánicos	7.32	17.07	0.00	0.00	14.63	17.07	0.00
Pilotos	5.56	16.67	0.00	5.56	8.33	8.33	2.78



Los antecedentes de enfermedades infecciosas siguen una distribución importante en los cuatro grupos de trabajadores, presentándose una incidencia muy elevada de patologías infecciosas en la semana anterior a la encuesta.

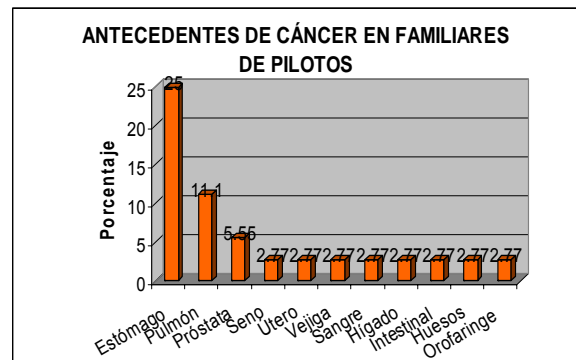
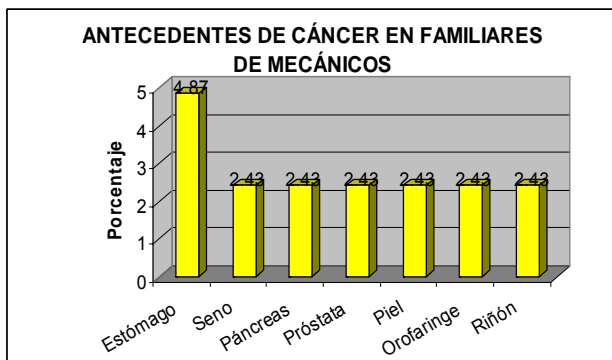
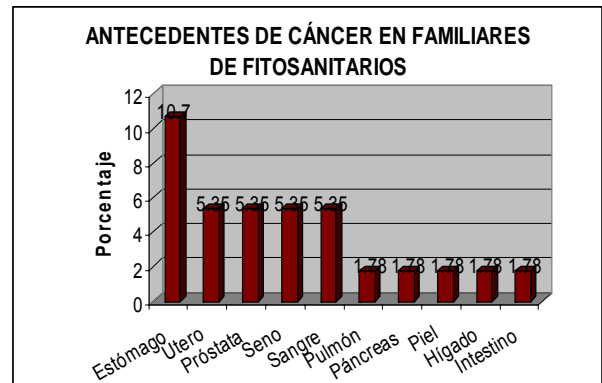
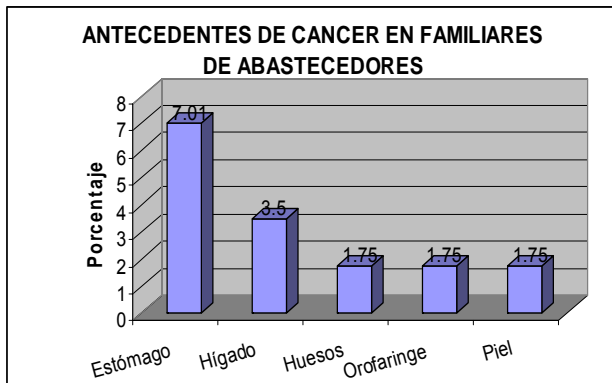
Porcentaje de infecciones en trabajadores

	Paludismo	Hepatitis	Herpes	Otras	Infec7días
Abastecedores	26.32	14.04	12.28	10.53	22.81
Fitosanitarios	21.43	10.71	10.71	8.93	33.93
Mecánicos	17.07	12.20	4.88	2.44	19.51
Pilotos	8.33	5.56	11.11	2.78	41.67



En las familias de los trabajadores se ha producido el nacimiento de dos casos de daños genéticos. Dado que en la encuesta no se recogía el número de hijos nacidos mientras realizaban este trabajo no se puede extrapolar los resultados, pero debería tenerse en cuenta para estudios posteriores, fue un caso de Down y otro de labio leporino.

Los antecedentes de cáncer por unidades familiares siguen la siguiente distribución:



4.10. Antecedentes de fallecimientos

Preguntados sobre el conocimiento de las causas de fallecimiento de compañeros de trabajo se elaboró una lista de los mismos, en ella se constató la alta mortalidad de pilotos (40% del total) donde la causa primera son los accidentes aéreos que ocupan un tercio de las mismas (64,3%) seguidas en un 8,6% de causas cancerosas.

Causas de muerte por grupos de trabajo.						
Nº	Nombre	Trabajo	Año muerte	Edad	Causa	Años trabajo
1	Patrier Palacios	Piloto	1991	35	Accidente Aéreo	1
2	Armando Larizo	Piloto	1998	40	Accidente Aéreo	4
3	Eduardo Guevara	Piloto	1998	32	Accidente Aéreo	4
4	Eduardo Moral	Piloto	2001/2003	40-55	Accidente Aéreo	15
5	Jacho (¿)	Piloto	2003	60	Accidente Aéreo	15
6	Cambert (?)	Piloto	2004	30	Accidente Aéreo	SD
7	Carlos Recalde	Piloto	2005	50	Accidente Aéreo	8

8	Mosquera	Piloto	2005	¿?	Accidente Aéreo	15
9	Paulo Parra	Piloto	2005/2006	22-24	Accidente Aéreo	1
10	Luís Cueva	Piloto	2001	30	Leucemia	6m
11	Hugo Cevallos	Piloto	2001/2003	55-60	Leucemia	30-35
12	Patricio Parra	Piloto	1995/2000	40-45	Cáncer Pulmón	15-25
13	Hugo Vallejos	Piloto	1997	55	Diabetes	20
14	Gómez	Piloto	2005	45	Cirrosis	30
15	José León	Mecánico	2004	60	Cáncer Próstata	20
16	José Rodríguez	Mecánico	2005	50	Cáncer (?)	18
17	Joselín Rodríguez	Mecánico	2006	55-60	Cáncer Hígado	20-35
18	Víctor Hidalgo	Mecánico	2005	48	Cáncer Huesos	20
19	José Moreira	Mecánico	SD	30	Cáncer Riñón	10
20	Marcos Pérez	Mecánico	2005	50	Infarto	30
21	Marcos Cabrera	Mecánico	2005	45	Paro Cardíaco	8
22	Jinson Telcan	Abastecedor	1997/1999	20-22	Leucemia	2
23	Lelis Zambrano	Abastecedor	2003/2005	35-55	Leucemia	20-25
24	Lenin (?)	Abastecedor	2005	46	Leucemia	20
25	Colón Navarro	Abastecedor	2002	58	Cáncer (?)	25-30
26	Alexis (?)	Abastecedor	2002	42	Cáncer (?)	20
27	Mosquera	Abastecedor	1997	40	Intox. Pesticidas	4
28	Camilo Limón	Fitosanitario	2002/2004	50-60	Leucemia	30-35
29	La Julia (¿)	Fitosanitario	2006	35	Cáncer Hígado	10
30	Wilo (¿)	Fitosanitario	2004	30-40	Cáncer Hígado	10
31	Enrique Donoso	Fitosanitario	2005	48	Intox. Pesticidas	12
32	José Ruiz	Fitosanitario	2004	50	Accidente Avión	20
33	Chalá (¿)	Jefe de Pista	2006	65	Cáncer Cerebral	25
34	Máximo	Jefe de Pista	SD	54	Leucemia	20
35	Yuri Zúñiga	Guardia	2003	38	Asesinado	14

Le siguen en mortalidad los mecánicos (20%) que tienen el 71% de causas cancerosas. Tras ellos se sitúan los abastecedores (17,1%) cuyo origen cancerígeno de las causas de muerte ocupan el 83,3% y la muerte restante es por causa directa de los pesticidas, por intoxicación aguda.

Los Fitosanitarios representan el 14,3% de los fallecidos y las causas son en un 60% por cáncer y un 20% por intoxicación aguda de pesticidas. Tras ellos se sitúan en muy baja proporción los jefes de pista (5,7%) y guardias (2,8%) siendo el cáncer la causa de los primeros y el asesinato la causa en el segundo.

Si bien estos datos no pueden ser inferidos para determinar que hay un mayor número de muertes por cáncer dado que el método utilizado es la memoria de los encuestadores, y los diagnósticos no están confirmados, si nos permite abrir dos líneas de trabajo para futuros estudios. Uno sobre la frecuencia de casos de cáncer en los trabajadores y la segunda sobre el excesivo número de pilotos muertos (más de 1 cada año) y sobre todo destaca que más de la mitad (54,5%) de las muertes se han producido desde el 2005, lo que efectivamente

coincide con la apreciación de los trabajadores de que las muertes son más frecuentes desde que flexibilizan la normativa.

5. CONCLUSIONES

5.1. El peritaje demuestra un alto grado de afectación por agrotóxicos en la población estudiada y extiende la sospecha a más de 500.000 personas (trabajadores y población cercana) que en las zonas bananeras podrían estar afectadas:

a) La representación de la muestra lograda (190 personas) fue alta, sobre el universo de trabajadores que laboran en las aspersiones de pesticidas, a pesar de las presiones de algunas empresas a sus trabajadores, siendo representativa de la totalidad de población implicada en el problema (340 trabajadores).

b) Aunque este informe no cubre la problemática de todos los trabajadores expuestos en las bananeras, y por tanto no asume representatividad respecto a dicha población, cabe indicar que la muestra lograda permite inferir la existencia de problemas en este tipo de población laboral que deberían ser investigados (los resultados que maneja la industria del número de trabajadores bananeros es de alrededor de 300.000 en las más de 6.000 haciendas bananeras, a las que deberían sumarse el incontable número de poblados expuestos a las aspersiones y que colindan con ellas, lo que con facilidad habla de un universo de más de medio millón de personas expuestas a las aspersiones).

5.2. Los pilotos, mecánicos abastecedores y fitosanitarios mantienen condiciones laborales de sobreexplotación:

a) La estructuración de las jornadas laborales y las características del proceso de trabajo observadas permiten inferir la existencia de patrones de exposición muy preocupantes en las poblaciones estudiadas. Jornadas de 10 a 12 horas diarias durante 6 días a la semana, con niveles de exposición tan altos y con tan elementales sistemas de protección hacen imposible que el organismo se recupere de las agresiones de los pesticidas y rayan además en la esclavitud. Si bien el Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero habla en su artículo 6 que los trabajadores expuestos a los pesticidas no deben tener jornadas superiores a las 5 horas diarias con químicos, hay una flagrante violación a este artículo. Los abastecedores tienen una media de trabajo semanal de 65 horas, dándose casos de 140 horas de trabajo semanal en abastecedores, y máximos de 84h en mecánicos y fitosanitarios y de 72 en pilotos, es decir entre tres y dos veces la jornada laboral de 40 horas que apenas es respetada en un 10,5% de los abastecedores, 12,2% de los mecánicos, 18,2% de los fitosanitarios y 47,2% de los pilotos. Estas condiciones de sobreexplotación de los trabajadores supone para las empresas un ahorro mensual de 43.152 USD, que equivalen al trabajo de los 80 trabajadores que se necesitarían para que sus jornadas fueran de 40 horas (35 abastecedores, 20 mecánicos, 23 fitosanitarios y dos pilotos)

b) La carencia de afiliación a la Seguridad Social entre el 10 y el 32% de los trabajadores manifiesta una seria debilidad del sistema de protección y seguridad de la población estudiada lo que, junto a la inobservancia de normas y leyes nacionales,

añade un perfil preocupante que contribuye a la grave problemática encontrada y que debería ser corregido sin demora.

c) Los periodos de vacaciones, también regulados por ley, son francamente insuficientes. Si bien en los pilotos se respeta la norma en cierta medida (las horas de vuelo real al mes superan claramente las indicadas), al ser la norma inexistente para el resto de trabajadores se encontró que el 14% de los abastecedores y 13% de fitosanitarios no tenía un solo día de vacación al año.

d) Las condiciones de pago a los pilotos por número de hectáreas fumigadas suponen una fuerte presión a quienes en épocas de lluvia han de aprovechar los claros para jornadas extenuantes que les garanticen sus jornales. La política laboral es claramente deficiente

e) La inexistencia de sindicatos en las empresas está permitiendo que las regulaciones laborales sean una pesada losa contra los trabajadores quienes carecen del más mínimo mecanismo de seguridad laboral, siendo el miedo a la pérdida del trabajo el que regule la relación trabajador-empleador.

f) Toda esta situación afecta notablemente la recuperación de la fuerza de trabajo y cualquier afectación a la salud va a ser recuperada, de serlo, con bastante dificultad pues las mencionadas condiciones no favorecen la recuperación de los trabajadores, son más bien la expresión de un ‘aniquilamiento lento’.

g) Las duras condiciones de trabajo hacen que sólo aquellos trabajadores que tienen mejores ingresos económicos tengan una cierta mayor estabilidad laboral y una media de tiempo de trabajo más alto (pilotos y mecánicos). Este grupo de personas son también los que tienen mejor nivel de estudios. A pesar de esto, hasta estos trabajadores mejor tratados muestran signos preocupantes de impacto.

5.3. Pilotos, abastecedores, mecánicos y fitosanitarios están sometidos a una excesiva exposición a agrotóxicos:

a) El uso de productos Extremada y Altamente peligrosos, lejos de ser una excepción, se ha convertido en una cotidianidad que se salta la ley. Los reportes de intoxicaciones agudas de los trabajadores en todos los niveles (desde pilotos hasta abastecedores) se han manifestado en la muerte de uno de los abastecedores y en una grave intoxicación aguda de uno de los pilotos que tuvo que ser hospitalizado tras fumar ese mismo día con Mancozeb (Vondoceb), en mezclas con Calixín e Impulse, estos dos últimos etiquetados de amarillo.

b) No hay una completa información a los trabajadores, quienes han manifestado tener bastantes deficiencias sobre el uso de los químicos y de sus riesgos. A pesar de que por ley se establece la necesidad de que los trabajadores gocen de información veraz, el mismo reglamento recomienda que sean las empresas de agroquímicos las que den la información e implanten normas sobre protección del ambiente (Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero art. 40), lo que es insuficiente como demuestra la mencionada sentencia en Nicaragua contra las importadoras de tóxicos agrícolas.

c) Que sean las empresas de agroquímicos quienes asesoren al SESA sobre el uso de los pesticidas no es ni técnica ni éticamente adecuado. No se puede esperar de una institución como el FRAC, formado por representantes de las empresas de agrotóxicos que sean ellas quienes aconsejen y regulen la frecuencia, cantidad y uso de los químicos, pues obviamente lo harán en función de sus intereses.

d) Las categorías de los agrotóxicos en sus etiquetas no reflejan la realidad de los peligros que encarnan y en algunos casos como el Mancozeb éstos no son comunicados a los proveedores nacionales generándose una confianza en ellos que no es aceptable por su verdadero riesgo. La combinación que se hace de estos químicos en los cultivos de banano no ha sido estudiada por las agencias internacionales y nada asegura que sus mezclas no tengan efectos sinérgicos que incrementen sus efectos secundarios. Productos vendidos en el país con etiqueta verde que forman parte de listas de productos prohibidos en otros países demuestran una falta de control eficiente sobre el uso de químicos en el país.

e) Todos los grupos de estudio han estado sometidos a elevados tiempos de exposición a químicos y no hay barreras eficientes de protección: Los pilotos no tienen cabinas herméticas que les protejan durante las aspersiones y tras el primer vuelo el químico entra al interior de las cabinas y hay exposición hasta el último vuelo; los mecánicos refieren trabajar muy cerca de los químicos; los abastecedores mezclan los químicos en tinas no herméticas y con productos no granulados sino en presentaciones de polvo que facilitan dispersiones cuando las mezclas se realizan, lo que genera un ambiente de suma contaminación. Finalmente los fitosanitarios han de entrar en los cultivos en el mismo momento de las aspersiones, sin respetar los tiempos que se aconsejan, para medir la calidad de la aspersión.

5.4. Para una población que trabaja en extremo riesgo las medidas de protección son insuficientes y en algunos casos están ausentes:

a) Las empresas aerofumigadoras no están cumpliendo con las normas de protección necesarias (Art. 5 del Reglamento de Saneamiento Ambiental bananero): A la falta de entrega de materiales de protección, el que se entrega no es siempre el más adecuado, no se realizan los recambios con la necesaria periodicidad (21 días las mascarillas en vez de cada 3 meses) y no se responsabilizan del lavado, dejando éste en manos de los trabajadores quienes en un alto porcentaje lo lavan con la ropa de la casa y a mano y después de varios días de trabajo, donde cada día se ponen el acumulado del anterior.

b) Esto hace que ninguna de las barreras necesarias para la protección de los trabajadores sea realmente eficaz. Un caso gravísimo es el de los fitosanitarios donde un 77% refiere trabajar con su ropa de calle, con la misma que entran en las bananeras para medir la calidad de la aspersión sin el respeto de los tiempos y en un tercio sin mascarillas. La falta del buen manejo de estas barreras hace de la exposición parte de la cotidianidad.

5.5. La mayoría de población expuesta presenta grados de intoxicación de moderada a severamente grave:

a) La valoración de los indicadores de impacto en la salud de los trabajadores es desoladora, el 80% de abastecedores y fitosanitarios tienen síntomas de intoxicación moderada, junto a un 66% de mecánicos y 43% de pilotos.

b) Estos porcentajes altísimos son corroborados con unos niveles de intoxicación severa que alcanzan al 38% de los abastecedores, al 26% de los fitosanitarios, a un 17% de mecánicos y 8% de pilotos.

c) Durante la realización de este estudio se registraron 3 casos de intoxicación aguda, dos en pilotos y uno en abastecedor que acabó con el fallecimiento de éste. El informe médico en uno de los pilotos describía²³: “Cuadro clínico compatible con intoxicación por fungicidas agrícolas para fumigación aérea del banano consistente en ‘cócteles’ a base de Mancozeb + Impulse y el otro Mancozeb + calixín. Ingresa en estado de algo de Obnubilación, taquicardia (150 x min.), hipotensión, motivo por el cual es atendido de emergencia”. Los resultados de la autopsia del abastecedor se encuentran en proceso de análisis.

5.6. La analítica comprueba grados de intoxicación con afectación grave del colectivo de trabajadores, que no son atendidas o lo hacen deficientemente:

a) La sintomatología fue ratificada por una analítica que demuestra el grave impacto de esta actividad en los trabajadores. Porcentajes de colinesterasa eritrocitaria baja de entre un 10 a un 15% están indicando que el contacto con los químicos se da porque las barreras establecidas son insuficientes o inapropiadas.

b) Los altos niveles de transaminasas en más de la mitad de los trabajadores (80% mecánicos, 54% abastecedores, 53,7% fitosanitarios y 38,7% en los pilotos) nos conduce a reconocer que hay un impacto crónico focalizado con importancia en el hígado, que la necrosis que éste sufre está siendo diagnosticado como hígado graso por diferentes instancias médicas porque ven el grupo de afectados individualmente, pero que las indicaciones médicas no están siendo de utilidad para que estas personas puedan recuperar los impactos a su salud. La actitud ante ellos es medicarles con vitaminas, pero que sigan haciendo la labor que realizan, sin posibilidad de rotaciones o de tiempos de recuperación. Es posible que este sea el sustrato para que las intoxicaciones agudas que en mejores condiciones podrían ser superadas hoy acaben con decesos fatales e inesperados como los ocurridos en los últimos meses. Se han encontrado niveles de transaminasas que superan la normalidad en 14 veces, lo cual es una muestra de enorme gravedad.

5.7. Los trabajadores sufren de altos niveles de contaminación que ya ha sobrepasado el riesgo de afectación a la salud:

a) Con la combinación de la sintomatología clínica y los resultados de la analítica se puede afirmar que los trabajadores de estas empresas viven en situación de grave riesgo: el 62% de los abastecedores, el 50% de los mecánicos, el 46,3% de los fitosanitarios y el 19,4% de los pilotos poseen calificación de intoxicación moderada y

²³ Sánchez, M. 2007. Certificado médico Clínica La Salud del 27 de octubre.

grave. Este nivel de incidencia es enorme y no tiene paralelo con otros trabajadores agroindustriales.

b) Consideramos una gran carencia de este peritaje la imposibilidad de contrastar los datos analíticos del Instituto Izquieta Pérez, donde los análisis realizados a 148 personas encontraron presencia de carbamatos en sangre entre el 92 y el 100% de los trabajadores y en orina entre el 68 y el 92%. La realización de análisis precisos sobre el tipo de químicos que estaba produciendo estas patologías fue imposible realizarlo por la premura del mandato de este peritaje y la carencia de laboratorios que midan este impacto en el país, queda pendiente para un estudio posterior que debe realizarse.

5.8. Además de los impactos a la salud física se han determinado importantes impactos de sufrimiento, estrés, depresión y psicotraumas:

a) Los resultados de la valoración psicológica no hacen sino confirmar los resultados clínicos, pero juntos suponen un paso más en la confirmación de gravedad que sufre este colectivo. Los niveles de estresamiento y de sufrimiento mental encontrados son muy elevados, por encima de la media, para una población considerada “normal”.

b) La situación de stress es normal solo en un tercio (34%) de los trabajadores, quienes podrían responder con normalidad a situaciones de stress. Otro tercio (38%) se ve sometido a una carga de stress manejable mientras que el 28% restante soportan situaciones que rebasan su capacidad normal de respuesta y producen sufrimiento mental. El grupo más afectado es el de los abastecedores.

c) La mitad de los trabajadores (48%) presenta algún grado de sufrimiento mental, y de ellos la mitad tiene grandes dificultades para el desenvolvimiento de sus vidas. Los síntomas son básicamente somáticos (44,5%) y neurovegetativos (33,5%) lo que podría estar asociado con el uso de carbamatos y organofosforados.

d) Hay razones como para sospechar que al no haber existido suficientes medidas de protección, ni de capacitación, ni de información sobre los riesgos implicados en el uso de químicos, un importante número de trabajadores de esta rama haya sufrido impactos en sus organismos, especialmente en sus sistemas nerviosos, de manera que éstos podrían hallarse debilitados y mayormente sensibles al estrés y a los psicotraumas.

e) Aspectos relacionados a la atmósfera psicológica del trabajo, a la relación con jefes y supervisores, a los niveles de satisfacción que se esperan de la actividad, no habrían alcanzado, al parecer, los grados de adecuación deseables, con lo cual se añadiría un escenario más de presión negativa para el equilibrio psicológico de nuestros evaluados.

f) Las presiones por rendimiento y productividad referidas con frecuencia por los encuestados, sumados a la consideración de que la paga no estaría, al parecer, de acuerdo con el esfuerzo realizado y se reflejaría en limitaciones de acceso a bienes de consumo, el sacrificio y exigencia autoimpuestos por cuidar el puesto y la remuneración, serían otros más de los elementos explicativos para su negativa condición psicológica actual.

5.9. Existen tasas muy altas de mortalidad en el colectivo secundarias a accidentes laborales en pilotos y a casos de cáncer.

Ante los resultados obtenidos a lo largo del estudio no sorprende la descripción de los casos de muerte en los últimos años. La gran mayoría se refiere a accidentes de aviación en los pilotos, en los que no se puede descartar la posibilidad de que hayan sido bajo signos de intoxicación aguda que haya disminuido sus reflejos en una actividad tan riesgosa y los casos de cáncer en personas sometidas a una situación de exposición y stress tan importante que sobrepasan las tasas de afectación de población no expuesta.

6. RECOMENDACIONES

6.1. Se recomienda la creación de una Comisión de la Verdad sobre el uso y abuso de pesticidas en la agroindustria ecuatoriana:

a) Si bien el estudio ha resultado representativo del número de personas sobre la que se detectó la problemática inicial, se sugiere a la Defensoría del Pueblo que inicie nuevos peritajes sobre otros sectores de la población que pudieran estar afectados como trabajadores de bananeras, poblaciones cercanas a las bananeras y otras agroindustrias que requieran del abuso de los agrotóxicos para su producción. Los resultados encontrados en este estudio podrían ser solo la punta de un iceberg de graves repercusiones para los trabajadores y población en general y tener gravísimas consecuencias con el ambiente y con la fertilidad de la tierra. Los peritajes deberían evaluar no solo el uso y abuso de estos productos químicos, sino las políticas de importación de los mismos, su obediencia a las indicaciones de la industria, las mezclas usadas y sus sinergias. Se sugiere que el estudio pueda ser realizado en colaboración con la Comisión de Control Cívico de la Corrupción (CCCC) para que entre ambas instituciones sumen fortalezas ante una industria que carece de controles.

b) El futuro estudio podría adoptarse bajo la figura de una especie de Comisión de la Verdad sobre la Actividad Agroindustrial, lo que supondría que los resultados fueran importantes insumos para su regulación en la elaboración de la nueva Constitución.

6.2. Se recomienda fortalecer y motivar la creación de organizaciones sindicales para el cumplimiento de los derechos laborales:

a) El banano latinoamericano ha sido denominado en Europa el “banano del dólar”²⁴. Este es el principal atractivo para este producto, ponerlo en el mercado a precios irrisorios que puedan competir con otros productos. Para ello lo que se ha sacrificado son los derechos de los trabajadores. Son ingentes las referencias a los abusos laborales de organizaciones internacionales, así Human Right Wacht²⁵ denunció el trabajo infantil en las plantaciones, expuestos a pesticidas tóxicos, con trabajos de carga pesados y objetos de abusos sexuales. El 90% de ellos refirieron seguir trabajando bajo las aspersiones aéreas sin más protección que las que les daban las hojas del banano o sus camisas para taparse la nariz mientras

²⁴ COSIBAH. 2007. Historia del banano. <http://www.cosibah.org/historiadelbanano.htm>

²⁵ HRW. 2002. www.hrw.org/spanish/press/2002/cosecha.html

recibían el 60% del salario que se daba a los adultos. Frente a esta situación el único mecanismo de control y defensa de los trabajadores que fue ejercido por los sindicatos hoy ha desaparecido por completo. Apenas se han descrito 7 sindicatos en las más de 6.000 haciendas bananeras. Cualquier intento de organización sindical es sistemáticamente reprimido. El trabajo infantil, los salarios exigüos, los niveles de exposición a pesticidas de cualquier categoría, la ausencia de medidas de protección, las jornadas laborales ampliadas y la ausencia de mecanismos reguladores del Estado hacen que las relaciones laborales estén mediadas por el miedo y no por el derecho. Las empresas se valen de que el 98% de los trabajadores/as están empleados por subcontratistas, lo que facilita que los empleadores eludan sus obligaciones legales. Aquéllos que intentan sindicalizarse pierden sus puestos de trabajo y son incluidos en listas negras²⁶ coordinadas entre las empresas para que no puedan ser contratados en ninguna. Mecanismo que raya en la persecución política y que impide la verdadera defensa de los trabajadores.

b) El Estado debería asegurar no solo el derecho a la sindicalización de los trabajadores, como parte de los derechos humanos, sino obligar a que en las empresas el 51% de los trabajadores estén sindicalizados. La propuesta puede ser polémica para la industria, pero las empresas han demostrado abandono real de los mecanismos de protección de los trabajadores y completa irresponsabilidad en las situaciones de salud demostradas en este peritaje, aparte de condiciones de presión extrema para con los pilotos cuando condicionan su salario al número de hectáreas fumigadas.

6.3 Crear una institucionalidad estatal con capacidad de ejercer control y sanción en temas ambientales y de salud en el trabajo:

a) El papel jugado por el SESA ha sido deficiente en su rol de control de los pesticidas. Someterse a las indicaciones de la industria de agrotóxicos es renunciar al deber de control de los mismos. SESA tiene responsabilidades legales para con los trabajadores, de hecho el mismo ex Director ejecutivo del SESA (Ing. Abel Viteri) reconoce que aunque hay 22 empresas certificadas por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC), para la prestación de servicios aéreos de Fumigación y rociamiento (AIFA, AEROVIC, AGROAEREO, AEROQUIR, APACSA, AVIMAQ, RUSSAGRIF, AIRBAN, AVIASA, AERORIENT, AEROTRIUNFO, AVITRAM, FAPSA, FUMICAR, FUMIPALMA, FUAO, LAN ECUADOR, LABORES AEREAS, LAQSA, LINASER, PROBANAEXPORT²⁷), sin embargo solamente dos de ellas están registradas en el SESA²⁸.

b) La responsabilidad del SESA pasa también por asumir como verdad todo lo que venga de la EPA, una Agencia de supuesta Protección Ambiental de los EEUU, pero que ha sido denunciada en su país de ceder ante las presiones de la industria de agrotóxicos. La Agencia de Protección Ambiental de los EEUU no debe ser el único patrón de consulta de los mecanismos de control del Estado. El New York Times en el 2006 denunció en un informe

²⁶ ITUC. 2007. Informe anual :sobre las violaciones de los derechos sindicales. www.survey07.ituc-csi.org/getcountry.php?IDCountry=ECU&IDLang=ES

²⁷ Bananaexport. 2007. <http://www.bananaexport.com/noticias/noticia13.htm>

²⁸ Viteri, A. 2007. Fumigación agrícola, actividad de riesgo. <http://www.bananaexport.com/noticias/noticia14.htm>

que: “Líderes sindicales que representan a miles de científicos de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) están acusando a los directores del organismo de ceder ante la presión política y permitir el uso de químicos perjudiciales en los pesticidas agrícolas. El llamado tuvo lugar antes de que el Congreso de ese país aprobara miles de químicos que los científicos dicen que plantean graves riesgos para los fetos, las mujeres embarazadas, los niños y los ancianos”. El artículo añadió que “En algunos casos la EPA habría ignorado los estudios científicos independientes que contradicen los (estudios) patrocinados por la industria de los pesticidas” (Janofsky, 2006)²⁹. Este mecanismo de corrupción interna de la EPA ha obligado a que esta agencia se vea obligada a rever numerosas concesiones de pesticidas después de haber sido aprobadas en su inicio. Es el caso mencionado del Mancozeb, usado aquí generosamente por millones de litros y con etiqueta verde, pero incluido en listas que aconsejan su prohibición.

c) El uso de pesticidas en el cultivo bananero carece de controles municipales, de revisiones de agencias del Estado y hasta de las comisiones de derechos humanos nacionales. Mientras en los países industrializados, el uso de pesticidas se calcula en concentraciones de 2,7 kilos por hectárea/año. Según un estudio del Instituto de Conservación de la Naturaleza (I.U.C.N.) en las plantaciones bananeras se usan entre 44 y 65 kilos de pesticidas / año / ha. Sin embargo estas cantidades en un análisis realizado por el EARTH College demostró que el 15% de los fungicidas regados por avioneta son vertidos fuera de las plantaciones; un 40% van directamente al suelo y 35% son lavados por la lluvia. Es decir, de los millones de litros de fungicidas vertidos sobre las plantaciones, el 90% se pierden³⁰. Esto revela una negligencia e irresponsabilidad de las empresas para con el medio y con la población y deberían ser juzgadas y sancionadas como delitos ambientales.

6.4. Revisar la política de aspersiones aéreas y prohibir el uso de productos de etiqueta amarilla y roja y del Mancozeb, hasta que se inicie una investigación sobre el Mancozeb y su uso combinado con otros productos:

a) Se debe revisar toda la política de aspersiones aéreas y prohibir el uso del Mancozeb y productos de etiqueta amarilla y roja, hasta que una revisión de ésta política sea concluyente.

b) Se debe categorizar la aspersión aérea como una actividad de alto riesgo en todos y cada uno de los eslabones de la cadena operativa (pilotos, mecánicos, abastecedores y fitosanitarios). Esto debe implicar atención y control permanente de la actividad y asegurarse que las condiciones laborales y de protección a la exposición sean las óptimas. Defensoría debería señalar a las instituciones responsables y establecer la revisión de las normas y la urgencia de nuevos acuerdos de emergencia que superen la situación actual.

d) El SESA debe revisar su política de concesiones y el uso que se hace de los mismos, pero la revisión debe realizarse no con representantes de la industria, sino con médicos del Ministerio de salud y con biólogos del Ministerio del Ambiente. Estableciéndose como una agencia interministerial que regule de manera eficaz el control de los productos.

²⁹ Janofsky, M. 2006. Unions Say E.P.A. Bends to Political Pressure. New York Times, 2 de agosto del 2006.

³⁰ www.weblog.com.ar/2006/05/30/el-banano-oro-para-unos-veneno-para-otros/

e) El SESA no debe aceptar ningún tipo de presión de la industria, debe hacer controles periódicos y sorpresivos de las prácticas de fumigación y del cumplimiento de la normatividad establecida. Si la relación de miedo es la establecida por la empresa con los trabajadores, el Estado debe imponer multas millonarias, lo suficientemente onerosas como para que las empresas se vean obligadas realmente al cumplimiento de la normativa.

6.5. Desarrollar un sistema de salud individual y colectiva, médica y psicológica:

a) La revisión sanitaria de los trabajadores ha generado a este equipo una profunda preocupación. La revisión individual de los trabajadores hace que se den respuestas también individuales a los mismos, pero se ha carecido de una visión de conjunto que mida la agresión de los colectivos estudiados como se ha hecho en este peritaje. Los resultados de los exámenes médicos realizados deberían ser sumados en informes periódicos que visualizaran las agresiones individuales como parte de una actividad de grupo y enorme riesgo.

b) La atención médica debe incluir el apoyo psicológico de los trabajadores dado que la situación de stress y de sufrimiento mental son enormes. Creemos que las mejores condiciones de trabajo facilitarían la disminución de este tipo de agresión, pero se debe facilitar la atención al mismo.

c) El Estado debe aplicar la norma andina – Decisión 584 (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo), firmado por el Consejo Andino de Ministros de Asuntos Exteriores (Anexo-6) y las regulaciones que la OIT ha realizado en diferentes convenios sobre salud laboral.

Documentos consultados

- Acosta, J. Aviación agrícola, actividad peligrosa. Conferencia en la DAC. 2007. Guayaquil
- Balcells, A. 1999. La clínica y el laboratorio. Interpretación de análisis y pruebas funcionales. Masson. 18ª edición. Barcelona. P 135-137 y 317
- Baldares, E. 2007. Medidas contra polémicos agroquímicos se extremarán. 28 de septiembre.
http://www.larepublica.net/app/cms/www/index.php?id_menu=11&pk_articulo=1612
- BCERF. Pesticides and Breast Cancer Risk: An evaluation of Mancozeb. Fact Sheet #38, June 2000. <http://envirocancer.cornell.edu/factsheet/Pesticide/fs38.mancozeb.pdf>
- Bananaexport. 2007. <http://www.bananaexport.com/noticias/noticia13.htm>
- Brown, LR; Brown, SJ; Miller, SH. 1999. Teratogenic effects of Dithane-M-45 on *Lepomis macrochirus*: growth and developmental effects on males and females. *Teratology* 1999 Jun;59(6):417
- Buhler, R. 2007. Long-term study tracks health impact of pesticide use. Colorado State University Cooperative Extension. 6 nov. 2007
- Ceas. 2003 Instrumentos para Detección de Toxicidad en Población Agroindustrial del Estudio EcoSalud CEAS(CIID).
- Center for Ethnic and Toxic. 2007. Mancozeb Factsheet. www.cetos.org
- Chérrez, C.; Bravo, A.L.; Coffey, G. 2007. La Cosecha Perversa. Acción Ecológica
- COSIBAH. 2007. Historia del banano. <http://www.cosibah.org/historiadelbanano.htm>
- DAC. 2006. Parte 137. Operaciones con aeronaves agrícolas. Firmado por William Birkett como Director general de Aviación Civil, en resolución n° 161
- EPA. 2007. Chemicals Evaluated for carcinogenic Potential Science Information Management Branch. Health Effects Division. Office of Pesticides Programs.
- Harrison. 1994. Principios de medicina interna. Interamericana-Mc Graw-Hill. 13ed.
- HRW. 2002. www.hrw.org/spanish/press/2002/cosecha.html
- ITUC. 2007. Informe anual :sobre las violaciones de los derechos sindicales. www.survey07.ituc-csi.org/getcountry.php?IDCountry=ECU&IDLang=ES

Janofsky, M. 2006. Unions Say E.P.A. Bends to Political Pressure. New York Times, 2 de agosto del 2006.

www.weblog.com.ar/2006/05/30/el-banano-oro-para-unos-veneno-para-otros/

Lantigua, J; Stapleton,C. 2005. Risks of combined pesticide use uncertain. http://g2.palmbeachpost.com/localnews/content/local_news/epaper/2005/03/20/m1a_chemicals_0320.html

MAG. 2007. Plan Agropecuario 2007-2011. Gobierno Constitucional De La Republica Del Ecuador: Eco. Rafael Correa Delgado.

RAPAL. 2007. Efectos de los plaguicidas. http://www.geocities.com/rap_al/efectos2.html

RAPAL-Chile. 2007. Plaguicidas con solicitudes de prohibición y de severa restricción. www.olca.cl/oca/plaguicidas/plag04.htm

Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero. Registro Oficial N° 395 del 22 del 08 del 2001, siendo Presidente de la República Gustavo Noboa Bejarano

Sánchez, M. 2007. Certificado médico Clínica La Salud del 27 de octubre.

Viteri, A. 2007. Fumigación agrícola, actividad de riesgo.

<http://www.bananaexport.com/noticias/noticia14.htm>

ANEXOS

ANEXO – 7 CUADRO DE EFECTOS A LA SALUD POR LOS PESTICIDAS

QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	EFECTOS AGUDOS						EFECTOS CRÓNICOS		
		Ap. Resp.	Ap. Digest.	Piel	SNC	S. inmune	ojos	Cancerí -geno	Terato -génico	Muta -génico
Bitertanol Fungicida (AZUL)	Baycor	NO	NO	Irritación	Hiper-actividad Disminución coeficiente intelectual	NO	Lesiones oculares graves.	SI	SI	SI
Usado para combatir la Sigatoka Negra. Moderadamente peligroso por vía inhalatoria y altamente tóxico para peces. Se degrada en el suelo rápidamente en 1 día. No ha sido aprobado en los EEUU.										
Carbofurán Insecticida Nematicida (ROJO)	Carbodán, Carbofurán, Curater, Furadán.	Asfixia	Nauseas vómitos Dolor abdomen salivación	Irritació n	Ansiedad dolor cabeza Irritabilidad agresividad	Cansancio Falta apetito Debilidad	Lagrimo Visión doble y miosis		SI abortivo	SI
Largo efecto residual, extremadamente peligroso. Inhibe la acetil-colinesterasa, aunque en forma reversible. Distribuidores recomiendan no usarlo en hortalizas con hojas comestibles. Muy tóxico para pájaros, peces y vida silvestre, como también para invertebrados benéficos. Se ha comprobado que es un contaminante de aguas y de napas subterráneas en EEUU.										
Clorotalonil Fungicida (VERDE)	Balear Bravo Daconil Fungil	Edema pulmonar Disnea	Náusea Vómito Dolor abdominal	Cianosis Irritación piel y mucosas	Parálisis Alteraciones esfera cognitiva	SI	Visión doble Lagrimo Miosis	SI	SI	NO
Es pobremente absorbido por piel y tracto gastrointestinal. Produce alergias de piel.										
Difeconazol Fungicida (AZUL)	Sico Score Difeconazol	Disnea- asma Espasmo respiratori o	NO	Equímosi s Lupus	Depresión Disminución funciones cognitivas Insomnio Anorexia	SI, reduce las defensas	Visión doble	SI Estóma- go, hígado y vías biliares	SI Abortivo	SI

Ligeramente peligroso

QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	Ap. Respirat.	Ap. digestivo	Piel	SNC	S. inmune	ojos	Cancerí-geno	Terato-génico	Muta-génico
Mancozeb Fungicida (VERDE)	Dithane Mancozeb Metadel Manzate Vondozeb	Depresión respiratoria	Náusea Vómito Dolor Abdominal Salivación	Cianosis	Temblores Agresividad incoordinac. Confusión	SI	Lagrimeo Visión borrosa	SI Estóma-go, hígado y vías biliares	SI Abortivo	SI

Moderadamente tóxico. Categoría III. Es un inhibidor de la colinesterasa que afecta el sistema nervioso, produciendo alteraciones de conducta, ansiedad, dolor de cabeza, confusión, irritabilidad, depresión respiratoria, temblores, agresividad, falta de atención, incoordinación, fatiga, dolor de cabeza. Su exposición ha aumentado la incidencia de tumores de la piel en los ratones y los tumores del páncreas en las ratas. Según el estado de California Mancozeb es un conocido cancerígeno humano.

Propiconazole Fungicida (AZUL)	Tilt Bumper Propiconazole Propilac Sanazole Strike	Disnea-asma Espasmo respiratorio	NO	Irritación Equímo Lupus	Depresión Disminución funciones cognitivas Insomnio Anorexia	SI, reduce las defensas	Irritación Visión doble	SI Estómago, hígado y vías biliares	SI Abortos	NO
---	---	-------------------------------------	----	-------------------------------	---	-------------------------	----------------------------	--	---------------	----

Moderadamente peligroso puede causar varios síntomas desagradables. La Agencia del Medio Ambiente de Alemania lo ha clasificado como "**posible disruptor endocrino**, puede interferir con el funcionamiento adecuado del andrógeno, los estrógenos y las hormonas tiroideas, cuyas consecuencias pueden ser reducción de la fertilidad, esterilidad o desórdenes metabólicos. En el SNC produce falta de atención y concentración, depresión, dolor de cabeza, fatiga, insomnio, falta de apetito.

Tebuconazol Fungicida (VERDE)	Folicur Orius Raxil Rubi	Disnea,	Náusea Vómito salivación	Irritante Cianosis	SI	SI	Lagrimeo Visión doble	SI Estómago, hígado y vías biliares	SI Abortivo	SI
--	-----------------------------------	---------	--------------------------------	-----------------------	----	----	--------------------------	--	----------------	----

Ligeramente tóxico: En SNC produce alteraciones de conducta, ansiedad, dolor de cabeza, confusión, irritabilidad, agresividad y parálisis, temblores, falta de atención e incoordinación. A nivel cardíaco disminuye los latidos. Produce una disminución en cantidad y movilidad de

espermatozoides. La OMS le considera Categoría III, poco peligroso, pero EPA le considera como posible cancerígeno para humanos, aunque hay poca evidencia.

QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	Ap. respiratorio	Ap. digestivo	Piel	SNC	S. inmune	ojos	Cancerígeno	Teratogénico	Mutagénico
Tridemorf Fungicida (AMARILLO)	Calixin	Parálisis respirat.	NO	Irritación piel	SI	SI, alergia	Visión doble Irrita ojos	SI	SI	SI

De forma aguda provoca alteraciones de la conducta, ansiedad, dolores de cabeza, confusión, irritabilidad, agresividad, falta de atención. De **Moderado a Altamente peligroso** se le ha clasificado en Alemania como "**posible disruptor endocrino**," porque pueden interferir con el funcionamiento adecuado del andrógeno, los estrógenos y las hormonas tiroideas, cuyas consecuencias pueden ser reducción de la fertilidad, esterilidad o desórdenes metabólicos. No está registrado en la U.S. EPA por lo que no se puede usar en Estados Unidos.

Trifoxistrobin Fungicida (AMARILLO)	Tega	NO	NO	Irritación piel y mucosas	Alteraciones de conducta y cognitivas	NO	NO	SI	SI	SI
--	------	----	----	---------------------------	---------------------------------------	----	----	----	----	----

Afecta al Sistema Nervioso Central produciendo ansiedad, confusión, irritabilidad, depresión, temblores, debilidad muscular, agresividad, falta de atención, incoordinación

Epoconazole Fungicida (AZUL)	Opal			Irritante			Irritante			
---	------	--	--	------------------	--	--	------------------	--	--	--

Moderadamente peligroso. Extremadamente tóxico para peces e invertebrados y ligeramente tóxico para abejas y lombrices. Irritante de piel y ojos. Se mantiene en el suelo entre 60 y 220 días, y en el agua entre 260 y 390 días.

QUÍMICO	NOMBRE COMERCIAL	Ap. Respirat.	Ap. digestivo	Piel	SNC	S. inmune	ojos	Cancerígeno	Teratogénico	Mutagénico
Pyraclostrobin Fungicida (VERDE)	Regnum									

Moderadamente peligroso. No tóxico para aves, moderadamente tóxico para abejas y extremadamente tóxico para organismos acuáticos. Tiene una persistencia en suelo superior a las tres semanas. Es considerado categoría II.

Pirimetaniil Fungicida (VERDE)	Siganex									
Ligeramente peligroso , categoría IV, baja toxicidad en aves, pero tóxico para peces. Tiene una vida media en suelo entre 7 y 54 días. En aguas puede persistir 365 días.										
Spiroxamine Fungicida (AMARILLO)	Impulse									
Moderadamente peligroso , es irritante dérmico y ocular en conejos, levemente tóxico para aves y moderadamente tóxico para peces e invertebrados. Persiste en el suelo de 35-64 días. Se usa para la prevención de la Sigatoca Negra en el banano. Su categoría toxicológica es I, extremadamente tóxico, según registro del Ministerio de Protección Social de Colombia.										