

# **Instituto Tecnológico de Costa Rica**

## **Informe Técnico**

### **Caracterización de Condiciones de Trabajo del Personal de Centros Penitenciarios en Costa Rica**

**Preparado por:**  
**Ing. Tannia Araya Solano**  
**MQI. Lourdes Medina Escobar**  
**Ing. Gabriela Hernández Gómez**  
**PhD. Marco Vargas Vargas**

**Enero 2013 - Diciembre 2014**

## TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Objetivo General.....	2
1.2	Objetivos Específicos.....	2
II.	MARCO TEÓRICO .....	3
III.	METODOLOGÍA .....	6
3.1	Población y muestra del estudio.....	6
3.2	Diseño de investigación .....	7
3.3	Variables de estudio .....	7
3.4	Procedimientos de recolección de información .....	8
3.5	Diseño de procesamiento y análisis de datos .....	11
IV.	RESULTADOS .....	16
4.1	Condiciones de seguridad laboral y protección contra incendios .....	16
4.2	Recursos humanos, técnicos y administrativos .....	25
4.3	Factores psicosociales .....	26
4.4	Agentes físicos .....	34
4.5	Agentes químicos.....	52
4.6	Agentes biológicos.....	52
4.7	Ergonomía.....	55
V.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	59
5.1	Seguridad laboral, agentes físicos y ergonomía .....	59
5.2	Factores psicosociales .....	90
5.3	Agentes biológicos.....	99
5.4	Recursos humanos, técnicos y administrativos .....	101
VI.	CONCLUSIONES .....	102
VII.	RECOMENDACIONES .....	103
VIII.	AGRADECIMIENTOS.....	105
IX.	REFERENCIAS .....	106
X.	APÉNDICES .....	108

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Parámetros para el cálculo del tamaño de muestra .....	6
Cuadro 2. Tamaño de muestra de centros penitenciarios .....	7
Cuadro 3. Porcentaje de cumplimiento de las cocinas, por categoría .....	17
Cuadro 4. Número de oficinas evaluadas por CAI.....	18
Cuadro 5. Porcentajes de cumplimiento de las oficinas, por categoría .....	19
Cuadro 6. Porcentajes de cumplimiento de centros médicos, por categoría .....	20
Cuadro 7. Cantidad de oficinas evaluadas por CAI .....	20
Cuadro 8. Porcentajes de cumplimiento de dormitorios, por categoría .....	21
Cuadro 9. Cantidad de oficinas evaluadas por CAI .....	22
Cuadro 10. Porcentajes de cumplimiento de fortines, por categoría .....	22
Cuadro 11. Cantidad de ámbitos evaluados por CAI .....	23
Cuadro 12. Porcentajes de cumplimiento de ámbitos, por categoría .....	24
Cuadro 13. Valores de referencia en oficinas, dormitorios y áreas de salud.....	35
Cuadro 14. Valores mínimos recomendados según área evaluada.....	41
Cuadro 15. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 1 .....	47
Cuadro 16. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 2 .....	48
Cuadro 17. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI4 .....	49
Cuadro 18. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 5 .....	50
Cuadro 19. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 6 .....	50
Cuadro 20. Resultados promedios de las condiciones termohigrométricas en CAI 7.....	51
Cuadro 21. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 8 .....	52
Cuadro 22. Cuantificación de coliformes presentes en los ambientes de trabajo.....	54
Cuadro 23. Situación percibida por los trabajadores de CAI 1 .....	90
Cuadro 24. Situación percibida por los trabajadores de CAI 2 .....	91
Cuadro 25. Situación percibida por los trabajadores de CAI 3 .....	92
Cuadro 26. Situación percibida por los trabajadores de CAI 4 .....	93
Cuadro 27. Situación percibida por los trabajadores de CAI 5. ....	94
Cuadro 28. Situación percibida por los trabajadores de CAI 6. ....	95
Cuadro 29. Situación percibida por los trabajadores de CAI 7 .....	97
Cuadro 30. Situación percibida por los trabajadores de CAI 8 .....	98

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. EDT del proyecto de investigación.....	15
Figura 2. Porcentajes de cumplimiento globales por espacio .....	16
Figura 3. Porcentaje de cumplimiento de las cocinas por CAI .....	17
Figura 4. Porcentaje de cumplimiento de las oficinas por CAI.....	18
Figura 5. Porcentaje de cumplimiento de los centros médicos por CAI .....	19
Figura 6. Porcentaje de cumplimiento de dormitorios por CAI .....	21
Figura 7. Porcentaje de cumplimiento de fortines por CAI .....	22
Figura 8. Porcentaje de cumplimiento de ámbitos por CAI .....	23
Figura 9. Porcentaje de cumplimiento del sistema GLP por CAI .....	24
Figura 10. Comparación entre el SGPRL y la situación real identificada.....	26
Figura 11. Factores relacionados con el trabajador que determinan la situación vivida por el personal .....	27
Figura 12. Distribución de la frecuencia de mención de factores psicosociales relacionados con el trabajador referidos por las personas consultadas en los CAI.....	28
Figura 13. Distribución de la frecuencia de mención de factores psicosociales relacionados con el trabajador referidos por las personas consultadas en cada CAI (C).....	28
Figura 14. Factores relacionados con el trabajo que determinan la situación vivida por los trabajadores .....	29
Figura 15. Distribución de la frecuencia de mención de factores relacionados con el trabajo referidos por las personas consultadas en cada CAI .....	30
Figura 16. Distribución de la frecuencia de mención de factores relacionados con el trabajo referidos por las personas consultadas en los CAI.....	31
Figura 17. Factores relacionados con la Seguridad e Higiene en el Trabajo que determinan la situación vivida por los trabajadores .....	32
Figura 18. Distribución de la frecuencia de mención de factores de Seguridad e Higiene del Trabajo referidos por las personas consultadas en los CAI.....	33
Figura 19. Distribución de la frecuencia de mención de factores de Seguridad e Higiene del Trabajo referidos por las personas consultadas por CAI.....	34
Figura 20. Niveles de presión en dB(A) obtenidos en cocinas.....	36
Figura 21. Niveles de presión sonora en dB(A) obtenidos en oficinas .....	37
Figura 22. Niveles de presión en dB(A) obtenidos en el área de salud.....	38
Figura 23. Niveles de presión en dB(A) obtenidos en dormitorios .....	39
Figura 24. Niveles de presión sonora en dB(A) obtenidos en fortines.....	40
Figura 25. Niveles de presión sonora en dB(A) obtenidos en ámbitos .....	41
Figura 26. Niveles de iluminación (lux) en cocinas, por CAI.....	42
Figura 27. Niveles de iluminación (lux) encontrados en oficinas, por CAI.....	43
Figura 28. Niveles de iluminación (lux) encontrados en centros de salud, por CAI.....	44
Figura 29. Niveles de iluminación (lux) obtenidos en los fortines, por CAI .....	45
Figura 30. Niveles de iluminación (lux) medidos en los ámbitos, por CAI.....	46
Figura 31. Nivel de riesgo por actividad en los CAI en general .....	55
Figura 32. Nivel de riesgo por centro penitenciario .....	56
Figura 33. Nivel de riesgo por actividad encontrado en los CAI .....	57
Figura 34. Situaciones que evidencian riesgo ergonómico en los CAI.....	58
Figura 35. Mobiliario de los fortines.....	58
Figura 36. Condiciones de los extintores portátiles en cocinas.....	61
Figura 37. Condiciones de orden y limpieza en cocinas .....	62
Figura 38. Condiciones de señalización de rutas de evacuación.....	62
Figura 39. Condiciones del sistema eléctrico en cocinas .....	63
Figura 40. Posturas de trabajo en la cocina CAI 1. ....	64
Figura 41. Condiciones generales de las oficinas.....	66
Figura 42. Condiciones generales de las oficinas.....	66
Figura 43. Condiciones de los servicios sanitarios de oficinas .....	67
Figura 44. Condiciones de extintores portátiles en oficinas.....	67

Figura 45. Condiciones de señalización de medios de egreso de oficinas .....	68
Figura 46. Condiciones del sistema eléctrico en oficinas .....	69
Figura 47. Condiciones generales de los centros de salud .....	70
Figura 48. Condiciones servicios sanitarios de los centros de salud.....	70
Figura 49. Condiciones de señalización de los centros de salud.....	71
Figura 50. Condiciones de extintores portátiles de los centros de salud.....	72
Figura 51. Condiciones del sistema eléctrico de los centros de salud.....	73
Figura 52. Condiciones generales de los dormitorios .....	75
Figura 53. Condiciones de orden y limpieza de dormitorios.....	76
Figura 54. Condición de los servicios sanitarios y duchas de dormitorios .....	76
Figura 55. Condiciones de la señalización en dormitorios.....	77
Figura 56. Condiciones de los extintores en dormitorios.....	78
Figura 57. Condiciones del sistema eléctrico de dormitorios.....	79
Figura 58. Condiciones generales de los fortines.....	80
Figura 59. Condiciones de los servicios sanitarios de fortines.....	82
Figura 60. Condiciones de las escaleras de fortines .....	82
Figura 61. Condiciones de los extintores de fortines .....	83
Figura 62. Condiciones del sistema eléctrico de fortines.....	84
Figura 63. Condiciones generales de ámbitos .....	85
Figura 64. Condiciones de servicios sanitarios de ámbitos.....	86
Figura 65. Condiciones de extintores de ámbitos.....	87
Figura 66. Condiciones del sistema eléctrico de ámbitos .....	87
Figura 67. Condiciones del sistema GLP de cocinas .....	89

# **Caracterización de Condiciones de Trabajo del Personal de Centros Penitenciarios en Costa Rica**

## **CÓDIGO DEL PROYECTO**

5401-1353-2401

## **AUTORES Y DIRECCIONES**

Ing. Tannia Araya Solano, Máster en Salud Ocupacional, [taraya@itcr.ac.cr](mailto:taraya@itcr.ac.cr)  
(PRINCIPAL)

María de Lourdes Medina Escobar, Máster en Química Industrial, [mmedina@itcr.ac.cr](mailto:mmedina@itcr.ac.cr)

Ing. María Gabriela Hernández Gómez, Máster en Administración de Proyectos,  
[gabriela.hernandez@itcr.ac.cr](mailto:gabriela.hernandez@itcr.ac.cr)

PhD. Marco Vargas Vargas, Doctor en Enseñanza, Psicólogo, [sagrav@racsa.co.cr](mailto:sagrav@racsa.co.cr)

## RESUMEN

En Costa Rica, las condiciones laborales de policías y funcionarios penitenciarios no cumplen con los estándares mínimos. El objetivo del estudio fue caracterizar las condiciones de trabajo del personal que labora en los centros penitenciarios costarricenses. Para lograrlo, se seleccionó una muestra de ocho centros cerrados de un total de 15, en los cuales se utilizaron cuestionarios y listas de verificación para evaluar los riesgos asociados a condiciones de seguridad, se realizaron mediciones de agentes físicos y biológicos y se efectuaron sesiones con el personal para determinar las condiciones psicosociales. El estado de las condiciones de seguridad se encontró por debajo del 65% de los requerimientos establecidos, según la normativa nacional en lo que respecta a señalización de medios de egreso, rutas de evacuación y puntos de reunión. Se detectaron problemas en el estado de servicios sanitarios y duchas, áreas de trabajo en condiciones de hacinamiento y sistemas eléctricos en mal estado. Los niveles de presión promedio reportados se encontraron entre 39 y 81dB(A), superaron los mínimos requeridos para confort acústico, según el área de trabajo. Los niveles de iluminación se encuentran entre 25 y 457 luxes (dentro de los recintos), siendo en algunos casos no suficientes al nivel recomendado según el área. Con respecto a las condiciones termohigrométricas en promedio reportaron un porcentaje de satisfechos de 69%. Se detectaron y cuantificaron coliformes (fecales y totales) en alimentos brindados al personal, así como en las manos del personal de fortines y en superficies. Los funcionarios percibieron que el estrés laboral, la falta de reconocimiento, el desinterés de los superiores y los insuficientes recursos humanos repercuten negativamente en calidad de vida. Los recursos humanos y técnicos en seguridad laboral deben ser revisados de forma detallada para verificar si son suficientes para atender el sistema penitenciario.

**Palabras Claves:** condiciones centros penitenciarios, herramientas evaluación, condiciones policías penitenciarios.

## I. INTRODUCCIÓN

Costa Rica es a nivel Latinoamericano el segundo país con mayor crecimiento de población privada de libertad (245/100000habitantes); se estima que hay una sobrepoblación del 50% en la mayoría de los centros penitenciarios, sin embargo, la cantidad de policías penitenciarios, según la Defensoría de los Habitantes (2012), no es suficiente para afrontar situaciones que atenten contra la integridad de los privados de libertad y funcionarios, por ejemplo, homicidios, robos, motines, toma de rehenes, incendios, entre otros.

Además, según informes de visitas realizadas en algunos centros, las condiciones laborales de los policías no cumplen con los estándares mínimos establecidos por la Ley, tales como señalización en cuanto a rutas de evacuación, salidas de emergencia, instalaciones eléctricas, ventilación, condiciones estructurales, entre otros; comprometiendo así, las condiciones de vida y trabajo del personal de los centros, complicando el logro de la Misión del sistema penitenciario costarricense, la cual establece dentro de sus atributos la ejecución de penas privativas de libertad en un marco de respeto al Estado de Derecho, a los principios democráticos y a los Derechos Humanos.

Por tal razón, era importante realizar una caracterización de las condiciones laborales y de vida del personal que trabaja en los centros penitenciarios, con lo cual se puede orientar a las autoridades sobre cuáles serían las principales situaciones que se deben enfrentar para mejorar la calidad de vida laboral de los trabajadores de este sector, lo cual permitiría alcanzar la misión del Ministerio de Justicia y Paz.

Con la información generada de este proyecto, se abren las puertas a la elaboración de otros estudios derivados de las condiciones encontradas; además, las herramientas que se elaboraron podrán ser utilizadas o ser la base para la evaluación de las condiciones de trabajo del personal que labora en otros centros penitenciarios centroamericanos.

## **1.1 Objetivo General**

Ofrecer una caracterización de las condiciones de trabajo del personal que labora en los centros penitenciarios costarricenses.

## **1.2 Objetivos Específicos**

- Generar un conjunto de instrumentos para la recolección de información relacionada con condiciones de trabajo presentes en centros penitenciarios.
- Determinar el estado actual de las condiciones de seguridad laboral y protección contra incendios en las cuales se desempeña el personal de los centros penitenciarios.
- Identificar los recursos humanos, técnicos y administrativos con que cuentan los centros penitenciarios para la gestión de la seguridad y salud del personal.
- Identificar los principales factores psicosociales relacionados con las actividades laborales desarrolladas por el personal de los centros penitenciarios.
- Describir el estado actual de los factores ambientales relacionados con niveles de presión sonora, temperaturas, iluminación, agentes químicos y agentes biológicos en los centros penitenciarios.

## II. MARCO TEÓRICO

El desgaste físico y mental del trabajador es inherente al trabajo, por lo tanto, se puede afirmar que su forma concreta y sus resultados están íntegramente determinados por la sociedad en la que se vive, en la que se trabaja. Su capacidad de transformar el entorno es resultado del desarrollo logrado por su comunidad, materializado en sus instrumentos de trabajo y, por lo tanto, su trabajo no es simplemente una reproducción material individual, sino que es una parte constitutiva de la reproducción del trabajo de muchos, del trabajo del conjunto social.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013), salud se define como el estado completo de bienestar físico, mental y social, no consiste sólo en la ausencia de enfermedad. Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) pueden afectar a los trabajadores, tanto dentro de organización como fuera de ella, ya que llegan incluso al entorno familiar y social de éstos. Capón Filas (1999) denomina CyMAT a todos los elementos reales que inciden directa o indirectamente en la salud de los trabajadores. El empleador tiene la obligación de velar por las condiciones ambientales en las cuales están expuestos sus trabajadores (Código de Trabajo, 1995)).

Cuando la carga global del trabajo sobrepasa las condiciones ambientales, sociales, económicas y emocionales, se atenta contra el bienestar bio-psico-socio-laboral de los trabajadores y las organizaciones tienen una fuerte influencia en dicho proceso. Muchas veces pueden ayudar al desarrollo y la realización personal del trabajador, o en su defecto, también pueden ser fuente de la pérdida de su dignidad, enfermarlo o incluso producir su deceso.

La sobrepoblación en los centros penitenciarios es una realidad nacional e internacional que puede en el corto plazo desencadenar una tragedia, si no se cuenta con condiciones de seguridad humana indicadas por la normativa y la legislación nacional e internacional. Un triste ejemplo de estas tragedias se vivió en mayo del 2012 en Honduras, donde ocurrió el peor incendio registrado a nivel mundial en la última década, el cual tuvo como saldo la muerte de cerca de 362 reclusos (Jiménez, 2012). Según información publicada en los medios de comunicación, al momento del siniestro sólo había 11 guardias y no fueron suficientes para evacuar a los 852 privados de libertad (la capacidad del Centro era de 400 personas). El fiscal de Derechos Humanos de Honduras comentó que si hubiera

un sistema de emergencia en todos los centros penitenciarios, la catástrofe se hubiera evitado o reducido (El Mundo, 2012).

En Costa Rica, la situación podría llegar a ser similar. El Sistema Penitenciario cuenta con 18 Centros de Atención Institucional (CAI) distribuidos en Cartago (n=1), San José (n=4), Alajuela (n=8), Guanacaste (n=3) y Limón (n=2); disponiendo de 3.138 plazas para la atención de estos centros; sin embargo, la presencia de policías penitenciarios es por turnos (Asociación Nacional de Empleados Públicos, 2011).

Una evaluación realizada al Sistema Penitenciario por la Defensoría de Habitantes en el periodo del 2006-2010, determinó que para este quinquenio en estudio hubo un crecimiento total de 2.793 personas privadas de libertad, y que fue a partir del año 2009 cuando la sobrepoblación del sistema penitenciario se elevó en forma considerable, llegando a superar el 20%, lo que ha generado hacinamiento en algunos de los centros (Defensoría de los Habitantes, 2012). En la población penal juvenil y adulto joven (menos de 25 años) la tasa creció un 300% del 2010 al 2011 (10 veces más que la población de más de 25 años). Estas tasas de crecimiento ubican al país en el segundo lugar a nivel Latinoamericano, llegando a los 245 privados por cada 100 000 habitantes y más de la cuarta parte son presos sin condena (Araya J. , 2012).

Los Centros de Atención Institucional con mayor hacinamiento se ubican en Cartago y San José (específicamente La Reforma y Pérez Zeledón), donde los niveles de sobrepoblación rondan el 50%, según datos de la Defensoría de los Habitantes (2012); aunado a esto, la falta de recurso humano aumenta el riesgo de que se produzcan situaciones que atenten contra la integridad de las personas privadas de libertad y funcionarios, tales como: homicidios, robos, motines, toma de rehenes, así como daño de las instalaciones (Araya J. , 2012).

Según un comunicado emitido por la Presidencia de la República, el Gobierno gestionó un empréstito con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por \$187,8 millones, de los cuales \$74,3 millones se destinarán al diseño, construcción y equipamiento de unidades que ampliarán la capacidad del sistema en 2,700 espacios (Presidencia de la República Costa Rica, 2012).

Además, según un informe realizado por la Dirección de Gestión Institucional de Recursos Humanos de Adaptación Social del Ministerio de Justicia y Paz, en los Ámbitos

E, F y Talleres Industriales del Centro Penitenciario de La Reforma, determinó que este centro carece de equipo de extinción de incendios, señalización en cuanto a las rutas de evacuación, salidas de emergencias y puntos de reunión tanto para los funcionarios como para los privados de libertad. También menciona que no se cumplen las condiciones laborales mínimas establecidas por la Ley, tanto en pisos, sanitarios, cielorrasos, instalaciones eléctricas, oficinas con poca ventilación, y almacenamiento de sustancias inflamables (Loría & Suarez, 2010).

Asimismo, en un estudio realizado en algunos Centros Penitenciarios de Costa Rica, se determinó que existe una exposición a agentes biológicos por el manejo inadecuado de desechos orgánicos, presencia de insectos en las cocinas y por las condiciones de refrigeración de los alimentos (Loría & Suarez, 2010). Según datos reportados en prisiones de Estados Unidos, por ejemplo, en Colorado, se han presentado enfermedades asociadas a la *salmonella* debido a comidas ingeridas crudas o no preparadas adecuadamente, provenientes de las cocinas institucionales (Ghosh & Vogt, 2006). En el centro penitenciario más grande de Nueva York, también se detectó un brote de infecciones ligadas a *salmonella*, que incluyó 145 casos, y cuyo tratamiento involucró el monitoreo y toma de muestras de los trabajadores de la cocina y el mejoramiento de las condiciones y prácticas de aseo e higiene (Alcibes, O'Sullivan, Nadal, & Mouzon, 1988). También se han registrado infecciones debidas a *staphylococcus aureus* (MSRA) dentro de centros correccionales en Ohio (Webb & Czachor, 2009) y en prisiones de otros estados como Misisipi, California, Texas y Georgia, este patógeno ha causado problemas de salud entre la población interna (Malcolm, 2011).

En el caso de Costa Rica, en las cocinas tampoco se cumple con las condiciones mínimas de trabajo para evitar accidentes, al igual que en los talleres de trabajo de los privados de libertad, lo que podría provocar enfermedades y emergencias a gran escala, como incendios (Loría & Suarez, 2010). Este problema se ha registrado desde la década de los noventa, en donde la Dirección General de Adaptación Social ha sido informada sobre las condiciones laborales en los centros penitenciarios, pues se tienen registros sobre la falta de espacio físico para que trabaje el personal; el evidente hacinamiento en que se encuentran estos funcionarios; el mal estado de las edificaciones; así como la falta de líneas telefónicas en los centros penales que permitan una comunicación más fluida en el trabajo y la ausencia de condiciones estructurales mínimas (Carazo, 1997).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Población y muestra del estudio

La población penal del país se atiende bajo cuatro programas diferentes: (1) institucional, (2) semi-institucional, (3) en comunidad y (4) penal juvenil. Dentro del Programa Institucional Penitenciario se encuentran 18 centros cerrados que atienden diversas poblaciones en cuanto a género, edad y tipo de condena.

En las primeras actividades de la presente investigación se realizaron dos visitas a los centros de mayor población tanto para hombres como para mujeres, esto por ser los que podrían contener mayor cantidad de actividades y procesos desarrollados por el personal, a fin de recopilar información para el diseño de los instrumentos.

Para estimar el número de centros por visitar (considerando el presente como un estudio de carácter exploratorio), se solicitó el número de trabajadores de los centros penitenciarios cerrados (ver cuadro 1) para la determinación de exposición a los factores de riesgo, cuya unidad de observación fue la persona expuesta a la labor. Se obtuvo un promedio de 186 trabajadores y 0,15 como valor de la varianza de la muestra.

En el Cuadro 1 se muestran los parámetros utilizados en el estudio para el cálculo del tamaño de la muestra.

**Cuadro 1. Parámetros para el cálculo del tamaño de muestra**

	<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
<b>N</b>	Tamaño de la población	15
<b>y</b>	Número de trabajadores por equipo de aserrío	186
<b>se</b>	Error estándar (*)	0,15
<b>V<sup>2</sup></b>	Varianza de la población	0,023
<b>s<sup>2</sup></b>	Varianza de la muestra: probabilidad de que en la operación de cada equipo estén presentes 186 trabajadores	0,33
<b>n`</b>	Tamaño de muestra sin ajustar	14,7
<b>n</b>	Tamaño de muestra	7,4

(\*) *De cada 100 observaciones la predicción es correcta 85 veces*

Fuente: Los autores.

Se utilizaron las siguientes relaciones considerando la prevalencia de la exposición de trabajadores a los factores de riesgo:

$$\text{Tamaño provisional de la muestra: } n' = s^2/V^2$$

$$\text{Tamaño de la muestra: } n = \frac{n'}{1+n'/N}$$

El número definitivo de centros penitenciarios incluidos en la investigación (8) y su distribución por provincia, se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2. Tamaño de muestra de centros penitenciarios**

Provincia	Número de centros cerrados	Porcentaje de centros	Número de centros en la muestra según porcentaje/ por provincia
Alajuela	7	47	2
San Jose	3	20	2
Cartago	1	7	1
Guanacaste	1	7	1
Limón	2	13	1
Puntarenas	1	7	1

Fuente: Los autores.

### 3.2 Diseño de investigación

El presente proyecto puede caracterizarse como una investigación aplicada, ya que generó información para la solución del problema de investigación, mediante la evaluación técnica y científica sobre las condiciones actuales de trabajo del personal penitenciario. Esta información permitirá a los diferentes involucrados del sistema penitenciario costarricense, mejorar los procesos de toma de decisiones, tanto a nivel político como técnico, situación que es de particular importancia si se considera la coyuntura actual, en la cual se tramita un crédito importante para el establecimiento de mejoras.

El estudio empleó técnicas de investigación empírica, particularmente en lo referente a la toma de datos, así como de técnicas propias de la investigación descriptiva, con el fin de describir las condiciones actuales laborales de la población en estudio. El levantamiento de datos de estas condiciones se realizó en forma transversal utilizando herramientas cualitativas y cuantitativas.

### 3.3 Variables de estudio

Las principales variables que fueron abordadas en este proyecto fueron las condiciones de trabajo del personal, las cuales se desagregan como:

- a. Estado actual de las condiciones de seguridad laboral y protección contra incendios.

- b. Recursos humanos, técnicos y administrativos con que cuentan los centros penitenciarios para la gestión de la seguridad y salud del personal.
- c. Factores psicosociales relacionados con las actividades laborales desarrolladas por el personal.
- d. Factores ambientales relacionados con: niveles de presión sonora, temperaturas, iluminación, agentes químicos y agentes biológicos.
- e. Factores ergonómicos: puestos y posturas de trabajo.

### **3.4 Procedimientos de recolección de información**

#### 3.4.1 Entrevistas

Se aplicaron entrevistas abiertas a funcionarios de la Dirección de Adaptación Social, Ministerio de Justicia y Paz, Instituto Latinoamericano de las Naciones Unidas para la Prevención del Delito y el Tratamiento del Delincuente (ILANUD) y especialistas en temas vinculados con el proyecto.

#### 3.4.2 Revisión documental

Se realizó la revisión de fuentes primarias y secundarias provenientes del Ministerio de Justicia y Paz, Defensoría de los Habitantes, Asociación Nacional de Empleados Públicos (ANEP), ILANUD, artículos científicos, normativa nacional e internacional relacionada con los temas de estudio.

#### 3.4.3 Observación no participativa

Se elaboraron guías de observación no participativa que permitieron complementar la información obtenida en las entrevistas indicadas anteriormente. Además, se registraron mediante fotografías y vídeos, los movimientos y las posturas adoptadas por el personal que participó en el estudio (técnico, profesional y policías penitenciarios) de los ocho centros de atención institucional que conformaron la muestra.

#### 3.4.4 Encuesta higiénica

Se diseñó y aplicó una encuesta higiénica para la recuperación de información relacionada con las condiciones de seguridad laboral y exposición a agentes ambientales físicos, químicos y biológicos en los centros penitenciarios.

### 3.4.5 Acta de muestreo

Se registró la información de los puestos, tiempos de muestreo, observaciones y otros aspectos relativos con las evaluaciones de los agentes ambientales químicos, físicos y biológicos.

### 3.4.6 Lista de verificación

Se elaboraron listas de verificación para evaluar las condiciones de seguridad laboral y protección contra incendios de los espacios en común presentes en los centros de atención institucional: ámbitos, áreas de salud, cocinas, dormitorios del personal penitenciario, fortines, oficinas y sistema de gas licuado de petróleo (véase Apéndice 1). Los requerimientos incluidos en las listas se obtuvieron de normativa nacional e internacional relacionada con los temas de estudio, como:

- NFPA 101 Código de Seguridad Humana.
- NFPA 10 Extintores portátiles contra incendios.
- Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios.
- Ley de Construcciones y su Reglamento.
- Reglamento General de Seguridad e Higiene de Trabajo.
- INTE 21-02-02-96: Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- INTE 31-07-03-01: Seguridad. Código de colores para la identificación de fluidos conducidos en tuberías.

Los ítems incluidos en las listas de verificación se dividieron en las siguientes categorías: (1) generalidades, (2) orden y limpieza, (3) servicios sanitarios, (4) señalización de medios de egreso, (5) escaleras, (6) salidas de emergencia, (7) puntos de reunión, (8) evacuación, (9) combate y protección contra incendios y (10) condiciones del sistema eléctrico. Estas categorías variaron dependiendo del sitio en estudio.

Las listas de verificación se validaron en dos centros penitenciarios que no formaron parte de la muestra, por tres investigadores, luego de lo cual se calcularon los índices de Kappa, con el fin de valorar la fiabilidad de los ítems incluidos en los instrumentos.

### 3.4.7 Métodos de muestreo

#### a. Niveles de presión sonora

Se realizó un muestreo puntual en diferentes puestos de trabajo, oficinas, fortines, cocinas y ámbitos, para lo cual se tomaron cinco mediciones por punto que fueron seleccionados a criterio de los investigadores. Las mediciones se tomaron en dB(A), en respuesta rápida, y se ajustó el rango según las condiciones identificadas en campo. Para la toma de datos se utilizó el sonómetro marca Quest Technologies (3M) modelo 2100, y el pistófono de la misma marca modelo Q10, con el cual se realizó el ajuste de la calibración del equipo. El equipo contaba con el certificado de calibración vigente al momento de las mediciones.

#### b. Temperatura

Para la toma de datos de temperatura se utilizó el medidor de estrés térmico marca Quest Technologies (3M), modelo QuesTemp36, el cual incluye el anemómetro. El equipo tenía certificado de calibración vigente al momento de las mediciones.

El medidor de estrés térmico se colocó en los puestos de trabajo, en áreas tales como: oficinas, fortines, cocinas, dormitorios y ámbitos, con lo cual se determinó el índice de TGBH, y se estimó el gasto metabólico utilizando la Nota Técnica de Prevención 1011 denominada "Determinación del metabolismo energético mediante tablas", basada en la Norma Internacional ISO 8996:2004 (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2014).

#### c. Iluminación

La toma de datos de los niveles de iluminación se realizó con un luxómetro marca Extech, modelo HD450, con certificado de calibración vigente al momento de las mediciones. Se tomaron cinco datos por punto en los puestos de trabajo aleatorios de cada centro visitado, incluyendo áreas como: cocinas, oficinas, fortines y ámbitos.

#### d. Agentes químicos

En la propuesta de proyecto se incluyó el muestreo de la exposición ocupacional a material particulado (polvo de madera) y humos de soldadura; sin embargo, al momento de realizar las visitas, no se presentó ningún caso que pudiera ser evaluado en esta área.

#### e. Agentes biológicos

Se recolectaron muestras de agua, alimentos de consumo crudo (ensaladas), limpieza de superficies (tablas de picar alimentos y mesas) y lavados de manos, para el análisis de agentes biológicos definidos: coliformes totales y coliformes fecales. Las primeras tres se realizaron en las cocinas donde se preparaban los alimentos para los funcionarios y en algunos fortines, dormitorios y ámbitos. El lavado de manos se realizó a oficiales en diversos puestos de trabajo según disponibilidad: una en requisa de alimentos y artículos (entrada de los centros penitenciarios) y el resto en fortines.

Los medios de recolección fueron suministrados por el Laboratorio de Alimentos de la Escuela de Microbiología de Universidad de Costa Rica, quienes analizaron las muestras a partir del método Pouch 2003: *Compendium of methods for the examination of food*. APHA.

Además, se tomaron dos muestras de agua para su análisis de potabilidad en el centro CAI 7. Las muestras fueron analizadas en el Centro de Investigación y de Servicios Químicos y Microbiológicos (CEQUIATEC) del Tecnológico de Costa Rica.

#### 3.4.8 Metodología de CyMAT

Se realizaron talleres de trabajo con funcionarios de los ocho centros penitenciarios que comprendieron la muestra en estudio, aplicando la metodología de CyMAT para la recolección de los factores psico-sociales que los trabajadores perciben como fuentes de afectación. En todos los talleres se trató de mantener el mismo contexto y reproducir las mismas actividades, con el fin de poder hacer un análisis comparativo de sus condiciones de trabajo en forma global.

Para cada taller se utilizaron los siguientes materiales: hojas blancas de rotafolio, hojas impresas con la figura humana, marcadores de distintos colores, etiquetas y cinta adhesiva. La forma de trabajo fue individual (30 minutos), grupos o equipos de trabajo (45 minutos) y plenaria (60 minutos).

### 3.5 Diseño de procesamiento y análisis de datos

- 3.5.1 OE 1. Generar un conjunto de instrumentos para la recolección de información relacionada con las condiciones de trabajo presentes en centros penitenciarios.

Se realizaron visitas de reconocimiento a dos de los centros de atención institucional con mayor capacidad del país (uno de hombres y otro de mujeres), donde se aplicaron herramientas como: observación no participativa, encuesta higiénica, diagramas de flujo de proceso y las listas de verificación.

A los resultados obtenidos tras la aplicación de las listas de verificación, se calcularon los índices de Kappa para establecer la concordancia de las observaciones de cada uno de los aplicadores. Luego se depuraron los ítems que obtuvieron baja concordancia, y se aplicó nuevamente esta herramienta en otro centro penitenciario, a fin de depurarla para ser empleada en la muestra que conforma el estudio.

### 3.5.2 OE 2. Determinar el estado actual de las condiciones de seguridad laboral y protección contra incendios en las cuales se desempeña el personal de los centros penitenciarios.

Se determinó el porcentaje de cumplimiento de los aspectos de seguridad laboral y la protección contra incendios que contemplan las listas de verificación de los siguientes espacios: cocinas, oficinas y áreas de salud, dormitorios de personal penitenciario, fortines, ámbitos y sistemas de gas licuado de petróleo.

Para el procesamiento de los datos recopilados se utilizó el *software Microsoft Excel*<sup>®</sup> 2010, lo que facilitó que los datos se presentaran a través de gráficos de barras y cuadros resúmenes para facilitar su comprensión. Los resultados fueron analizados desde tres enfoques: (1) por espacio, mostrando los datos globales de cada área de la muestra, (2) por centro de atención institucional, evidenciando los resultados generales de cada espacio evaluado a través de las listas de verificación específicas, y (3) por el desglose de las categorías que conforman cada lista, presentando los datos puntuales de los ocho centros de atención penitenciaria.

Las observaciones incluidas en el instrumento de evaluación se respaldaron a través del registro fotográfico de las condiciones laborales identificadas durante las visitas a campo, como soporte de la información recabada.

Para el estudio de las condiciones ergonómicas, también se tomaron fotografías y vídeos específicamente de los movimientos y posturas adoptadas por el personal. Los datos recopilados fueron procesados en el *software Ergonautas-Toolbox*<sup>®</sup>, a través del método

*Rapid Entire Body Assessment* (REBA), para determinar los niveles de riesgo por puesto y centro penitenciario.

- 3.5.3 OE 3. Identificar los recursos humanos, técnicos y administrativos con que cuentan los centros penitenciarios para la gestión de la Seguridad y Salud del personal.

Se realizaron entrevistas a los directores de cada uno de los centros de atención penitenciaria visitados y al personal del Proceso de Gestión del Ambiente Laboral, donde se identificaron los recursos humanos, técnicos y administrativos con que cuentan los centros para la gestión de la seguridad y salud de los colaboradores. Las entrevistas estuvieron basadas en los requerimientos de la normativa OHSAS 18000, que establece los requisitos mínimos de las mejores prácticas en gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Con la información obtenida se realizó un gráfico de radar para establecer los porcentajes de cumplimiento con respecto a los requerimientos de las normas OHSAS 18000 como sistema de salud y seguridad ocupacional.

- 3.5.4 OE 4. Identificar los principales factores psicosociales relacionados con las actividades laborales desarrolladas por el personal que labora en centros penitenciarios.

A partir del análisis de las expresiones verbales y del material gráfico se sistematizó la información recopilada teniendo en cuenta la integralidad del material reunido. La consigna fue preguntar cómo veo mi puesto de trabajo.

Durante la primera parte de la jornada del taller, los participantes en grupos homogéneos por lugar de trabajo, analizaron las CyMAT de sus puestos mediante dibujos que expresaban cómo ven sus sitios de trabajo y qué es lo que más les molesta. De allí se obtuvo información sobre los distintos aspectos que definen el medio ambiente de trabajo desde la perspectiva del colaborador. Los hallazgos se detallan por centro penitenciario y una integración de todos ellos.

- 3.5.5 OE 5. Describir el estado actual de los factores ambientales relacionados con niveles de presión sonora, temperaturas, iluminación, agentes químicos y agentes biológicos en centros penitenciarios.

a. Niveles de presión sonora

Los datos obtenidos por puesto, se promediaron y compararon contra los valores obtenidos en la Norma Técnica de Prevención 503: Confort acústico en oficinas (Hernández, 1998), debido a que las fuentes de ruido identificadas en los puestos evaluados provienen de conversaciones de personas, teléfonos u otras actividades relacionadas con el trabajo administrativo.

Se realizaron gráficos de barras, utilizando el programa estadístico Minitab 17<sup>®</sup>, para mostrar la información de los niveles de presión sonora por centro penitenciario y área de trabajo.

b. Temperatura

Para el análisis de los datos de exposición a calor se empleó el programa Spring 3<sup>®</sup>, de la Universidad Politécnica de Cataluña. Se aplicó el método Fanger en los casos donde no había riesgo de estrés térmico, para establecer el porcentaje de insatisfechos, así como el índice de sobrecarga calórica en los casos donde el primer método no aplicó. La información se agrupó por centro penitenciario y área de trabajo.

c. Iluminación

Con los datos obtenidos, se calculó el promedio de las cinco mediciones de cada uno de los puestos muestreados. Los resultados se compararon con los niveles mínimos recomendados en la INTE 31-08-06:2014 Niveles de iluminancia y condiciones de iluminación en los centros de trabajo en interiores, según las actividades realizadas. Se elaboraron gráficos de barras, utilizando el programa estadístico Minitab 17<sup>®</sup>, para mostrar la información de cada centro penitenciario y área de trabajo evaluada.

d. Agentes químicos

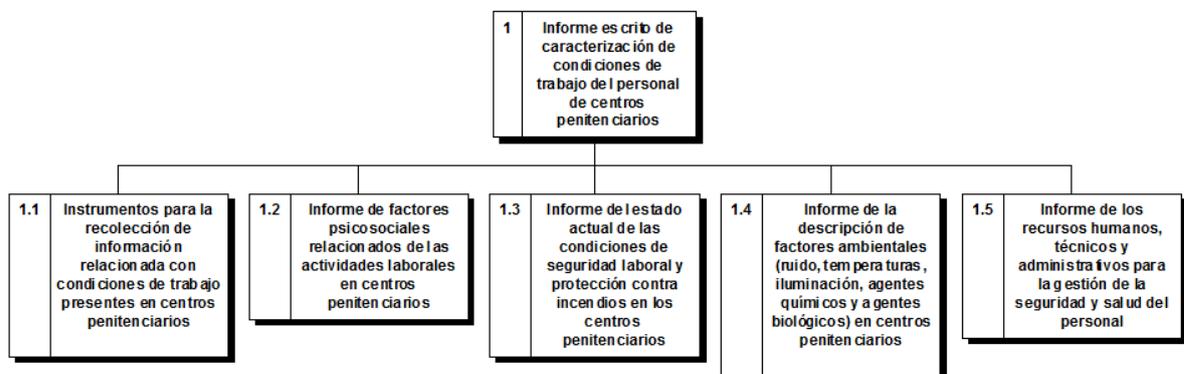
Durante las visitas a los centros penitenciarios, no se encontró personal expuesto a los contaminantes propuestos inicialmente en el anteproyecto, a saber: material particulado y humos de soldadura.

### e. Agentes biológicos

A partir de los resultados para cada tipo de muestra recolectada, se elaboró un cuadro comparativo con los datos de los agentes biológicos evaluados para describir las condiciones más importantes que pudieron incidir en los niveles de bacterias encontrados.

#### 3.5.6 Estructura de desglose del trabajo

En la siguiente EDT se muestran los principales productos obtenidos en la investigación y el alcance del proyecto conforme a los objetivos propuestos. Los resultados que se presentan en esta investigación, están codificados para mantener la confidencialidad de los centros de atención institucional.



**Figura 1. EDT del proyecto de investigación**

Fuente: Los autores.

## IV. RESULTADOS

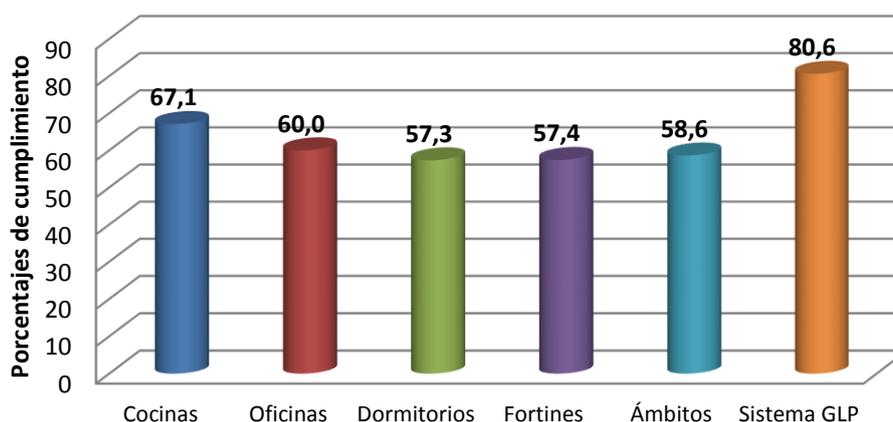
### 4.1 Condiciones de seguridad laboral y protección contra incendios

A continuación, se presentan los resultados de las listas de verificación de las condiciones de seguridad laboral y protección contra incendios que se aplicaron a los ocho espacios de los centros de atención institucional que participaron en la investigación: ámbitos, áreas de salud, cocinas, dormitorios de los policías penitenciarios, fortines, oficinas y sistema de gas licuado de petróleo.

Como se mencionó anteriormente, los datos se analizaron a través de tres enfoques: (1) por espacio, mostrando los datos globales de cada área de la muestra, (2) por centro de atención institucional, evidenciando los resultados de cada espacio evaluado a través de las listas de verificación específicas, y (3) por el desglose de las categorías que conforman cada lista, presentando los datos puntuales de los ocho CAI.

#### 4.1.1 Resultados globales por espacio

En la Figura 2 se muestran los porcentajes de cumplimiento de seis espacios evaluados con la lista de verificación correspondiente. En el caso particular del área de salud, no fue posible evaluarlo en todos los centros de atención, por lo tanto, los resultados de los CAI donde se obtuvo información se encuentran más adelante.



**Figura 2. Porcentajes de cumplimiento globales por espacio**

Fuente: Los autores.

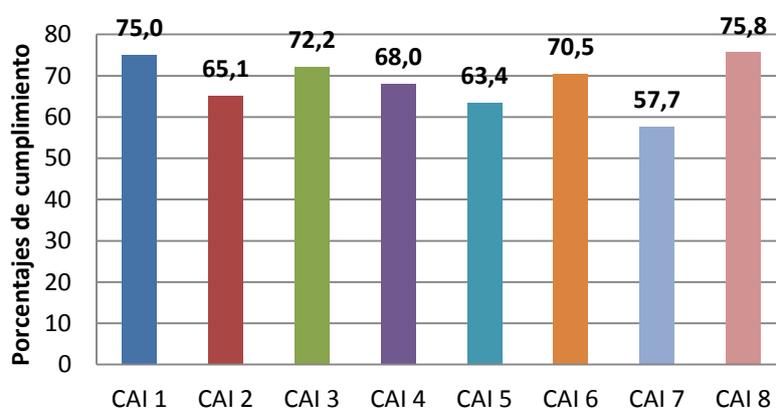
De acuerdo con los datos recabados, el sistema de gas licuado de petróleo fue el que obtuvo el porcentaje de cumplimiento más alto en comparación con el resto de los espacios estudiados que presentaron resultados inferiores al 70%.

#### 4.1.2 Resultados de las áreas por CAI

En seguida, se presenta el análisis de los espacios evaluados por centro de atención institucional, así como los resultados del desglose de las categorías que conformaron cada una de las listas de verificación.

##### 4.1.2.1 Cocinas

En total se evaluaron nueve cocinas de los ocho CAI que participaron en la investigación; en el CAI 7 se tomaron en cuenta dos cocinas: funcionarios y talleres, cuyo resultado general se presenta en la siguiente figura.



**Figura 3. Porcentaje de cumplimiento de las cocinas por CAI**

Fuente: Los autores.

En el Cuadro 3 se desglosan los porcentajes de cumplimiento de las nueve categorías que componen la lista de verificación de cocinas, a partir de los datos registrados en cada centro de atención institucional, así como el resultado global de cada una.

**Cuadro 3. Porcentaje de cumplimiento de las cocinas, por categoría**

Categoría	CAI 1	CAI 2	CAI 3	CAI 4	CAI 5	CAI 6	CAI 7	CAI 8	General
Generalidades	100	80,6	97,2	80,6	63,9	91,7	75,0	91,7	84,0
Orden y limpieza	100	90,0	95,0	100	65,0	80,0	87,5	95,0	88,9
Servicios sanitarios	100	84,4	75,0	100	87,5	75,0	73,3	90,6	84,3
Señalización medios de egreso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salidas de emergencia	61,1	0	72,2	38,9	58,3	50,0	41,7	67,9	47,4
Puntos de reunión	0	0	100	62,5	0	0	66,7	0	55,3
Evacuación	0	0	0	0	33,3	0	0	0	3,70
Combate y protección contra incendios	0	70,0	71,7	70,3	60,9	73,3	62,5	76,7	65,7
Condiciones del sistema eléctrico	100	95,3	65,6	73,4	73,4	87,5	52,3	84,4	76,0

Fuente: Los autores.

#### 4.1.2.2 Oficinas y áreas de salud

En total se evaluaron 27 oficinas del personal técnico-administrativo y áreas de salud, ya que éstas últimas se valoraron con la lista de verificación de oficinas. En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de las mismas por CAI.

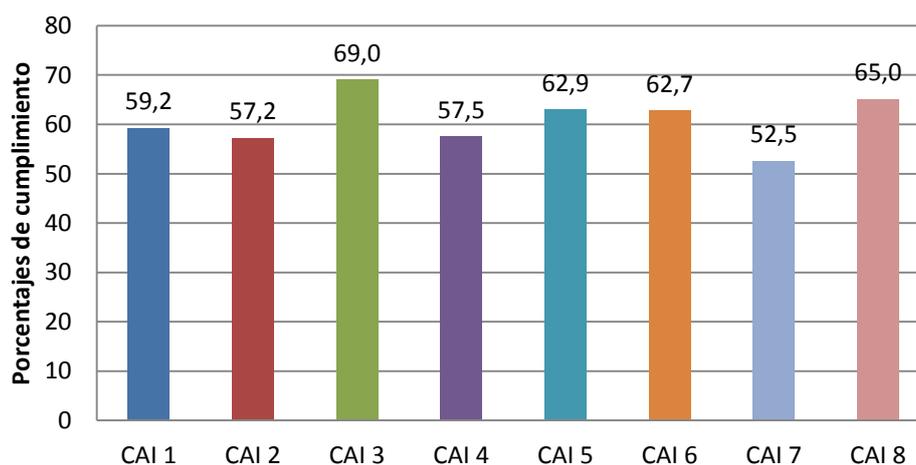
**Cuadro 4. Número de oficinas evaluadas por CAI**

Código del CAI	Cantidad
CAI 1	3
CAI 2	3
CAI 3	3
CAI 4	4
CAI 5	4
CAI 6	3
CAI 7	5
CAI 8	2
<b>Total</b>	<b>27</b>

Fuente: Los autores.

En total se estudiaron seis centros médicos en los centros de atención institucional que participaron en la investigación, los cuales fueron: CAI 1, CAI 2, CAI 3, CAI 5, CAI 6 y CAI 8.

En la Figura 4 se muestran los resultados del porcentaje de cumplimiento de la lista de verificación de oficinas por CAI, que como se observa no superaron el 70%.



**Figura 4. Porcentaje de cumplimiento de las oficinas por CAI**

Fuente: Los autores.

En el Cuadro 5 se registran los datos de cumplimiento por centro de atención de las categorías que componen la lista de verificación de oficinas, y el resultado global de cada una de las mismas.

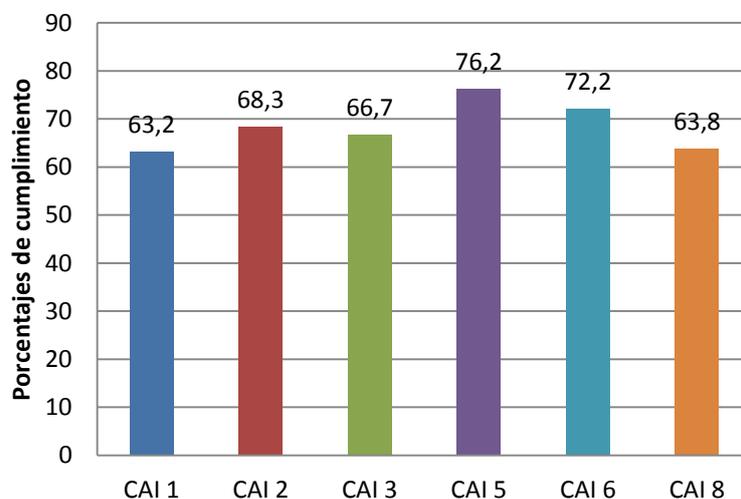
**Cuadro 5. Porcentajes de cumplimiento de las oficinas, por categoría**

Categoría	CAI 1	CAI 2	CAI 3	CAI 4	CAI 5	CAI 6	CAI 7	CAI 8	General
Generalidades	73,3	75,8	82,1	67,9	72,4	72,1	69,9	78,9	73,2
Servicios sanitarios	87,5	75,0	85,4	79,0	99,2	74,0	72,5	93,8	82,6
Señalización de medios de egreso	99,1	0	0	0	36,4	0	11,4	0	42,9
Escaleras	10,0	NA	NA	NA	NA	81,3	96,9	NA	45,1
Salidas de emergencia	65,6	50,0	67,1	46,3	58,6	56,0	59,4	75,0	59,4
Puntos de reunión	62,5	0	75,0	6,67	0	0	34,4	0	24,1
Evacuación	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combate y protección contra incendios	0	53,1	73,3	57,8	60,4	62,9	21,6	70,0	54,2
Condiciones del sistema eléctrico	61,7	66,7	71,3	92,5	81,9	82,5	61,5	70,0	73,2

Nota: NA=No Aplica.

Fuente: Los autores

El porcentaje de cumplimiento global de las seis áreas de salud fue de 68,8%. En la siguiente figura se muestran los resultados generales de su cumplimiento por CAI.



**Figura 5. Porcentaje de cumplimiento de los centros médicos por CAI**

Fuente: Los autores

En el Cuadro 6 se registran los porcentajes de cumplimiento de las seis áreas de salud para cada categoría incluida en la lista de verificación, además del resultado general de cada aspecto, dentro de los cuales hubo algunos que no aplicaron por no estar presentes en los centros de salud.

**Cuadro 6. Porcentajes de cumplimiento de centros médicos, por categoría**

Categoría	CAI 1	CAI 2	CAI 3	CAI 5	CAI 6	CAI 8	General
Generalidades	77,3	87,5	72,2	88,9	78,1	85,0	81,6
Servicios sanitarios	81,3	87,5	100	96,9	87,5	93,8	91,1
Señalización de medios de egreso	100	0	0	80,0	0	0	61,9
Escaleras	NA	NA	NA	NA	81,3	NA	81,3
Salidas de emergencia	58,3	66,7	50,0	75,0	66,7	66,7	64,6
Puntos de reunión	0	0	25,0	0	NA	0	7,14
Evacuación	0	0	0	0	0	0	0
Combate y protección contra incendios	0	53,1	80,0	78,3	73,3	66,7	65,7
Condiciones del sistema eléctrico	60,0	100	75,0	97,5	87,5	NA	84,0

Nota: NA=No Aplica.

Fuente: Los autores

El desglose completo de los resultados de cumplimiento de las oficinas y áreas de salud por categoría se presenta en el Anexo 1.

#### 4.1.2.3 Dormitorios policías penitenciarios

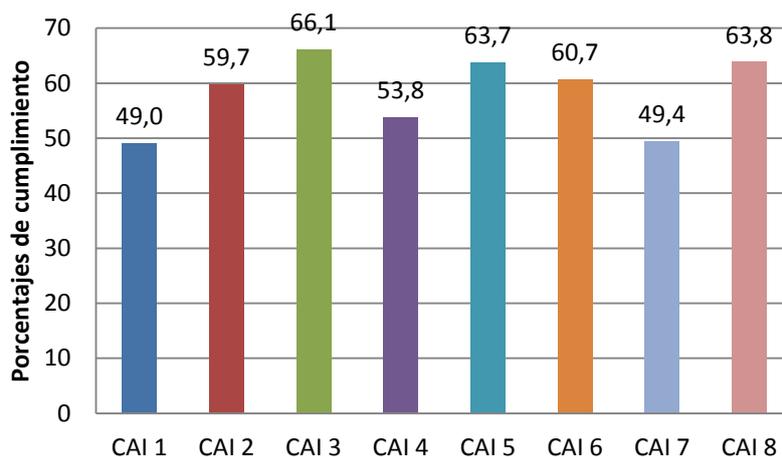
Se evaluaron 20 dormitorios pertenecientes a personal de cocina y policías penitenciarios de sexo masculino y femenino, excepto en el CAI 3 donde sólo se estudió el dormitorio de hombres, según se presenta en el Cuadro 7.

**Cuadro 7. Cantidad de oficinas evaluadas por CAI**

Código del CAI	No. de dormitorios
CAI 1	2
CAI 2	3
CAI 3	1
CAI 4	2
CAI 5	3
CAI 6	2
CAI 7	5
CAI 8	2
<b>Total</b>	<b>20</b>

Fuente: Los autores.

En la siguiente figura se pueden observar los resultados de cumplimiento generales para los dormitorios por CAI, del cual se desprende que los centros de atención institucional 1 y 7 obtuvieron los porcentajes de cumplimiento más bajos. Cabe destacar que ninguno de los CAI superó el 70%.



**Figura 6. Porcentaje de cumplimiento de dormitorios por CAI**

Fuente: Los autores.

En el siguiente cuadro se registran los porcentajes de cumplimiento de los dormitorios de policías penitenciarios y del personal de cocina para cada categoría incluida en la lista de verificación, además del resultado general de los aspectos evaluados.

**Cuadro 8. Porcentajes de cumplimiento de dormitorios, por categoría**

Categoría	CAI 1	CAI 2	CAI 3	CAI 4	CAI 5	CAI 6	CAI 7	CAI 8	General
Generalidades	72,6	75,5	82,8	84,3	79,2	84,2	71,9	80,5	77,3
Orden y limpieza	100	94,4	100	96,4	93,1	95,8	90,8	100	95,0
Servicios sanitarios y duchas	68,2	78,0	80,0	62,5	85,6	71,4	60,8	72,7	71,8
Señalización de medios de egreso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salidas de emergencia	0	0	0	22,2	45,2	16,7	11,8	58,3	24,3
Puntos de reunión	0	0	93,8	0	0	0	9,38	0	13,6
Evacuación	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combate y protección contra incendios	0	50,0	0	47,6	45,3	45,0	0	0	31,4
Condiciones del sistema eléctrico	--(1)	32,5	100	66,3	76,7	77,5	44,5	85,7	63,5

Nota: (1) No pudo evaluarse por no tener acceso.

Fuente: Los autores

#### 4.1.2.4 Fortines

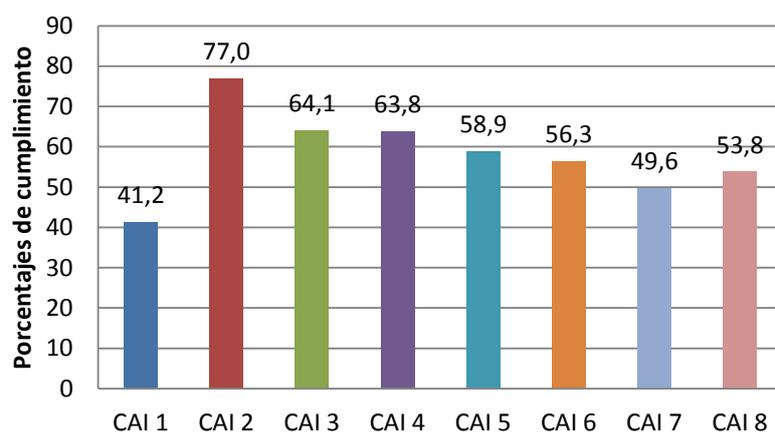
Se evaluaron 26 fortines en total en los ocho centros penitenciarios participantes, cuya distribución se presentan en el siguiente cuadro. Es importante señalar que estos espacios son ocupados por policías penitenciarios durante jornadas completas para vigilar el perímetro alrededor del CAI.

**Cuadro 9. Cantidad de oficinas evaluadas por CAI**

Código del CAI	No. de fortines
CAI 1	4
CAI 2	3
CAI 3	2
CAI 4	6
CAI 5	2
CAI 6	2
CAI 7	5
CAI 8	2
<b>Total</b>	<b>26</b>

Fuente: Los autores.

En la Figura 7 se muestran los resultados generales de cumplimiento de los fortines por centro de atención institucional, donde se puede observar que sólo el CAI 2 superó el 70%.

**Figura 7. Porcentaje de cumplimiento de fortines por CAI**

Fuente: Los autores.

En el Cuadro 10 se registran los porcentajes de cumplimiento de los fortines para cada categoría incluida en la lista de verificación, además del resultado general de los aspectos evaluados.

**Cuadro 10. Porcentajes de cumplimiento de fortines, por categoría**

Categoría	CAI 1	CAI 2	CAI 3	CAI 4	CAI 5	CAI 6	CAI 7	CAI 8	General
Generalidades	64,8	87,5	68,3	77,1	78,1	90,6	67,9	56,3	74,3
Servicios sanitarios	0	43,4	38,6	15,7	45,5	0	20,4	41,7	24,6
Escaleras	0	79,2	65,0	57,3	50,0	66,7	51,2	33,3	44,1
Combate y protección contra incendios	50,0	81,8	0	48,2	0	0	0	0	43,5
Condiciones del sistema eléctrico	93,3	88,3	97,5	98,3	60,0	45,0	62,0	100	82,3

Fuente: Los autores.

#### 4.1.2.5 Ámbitos

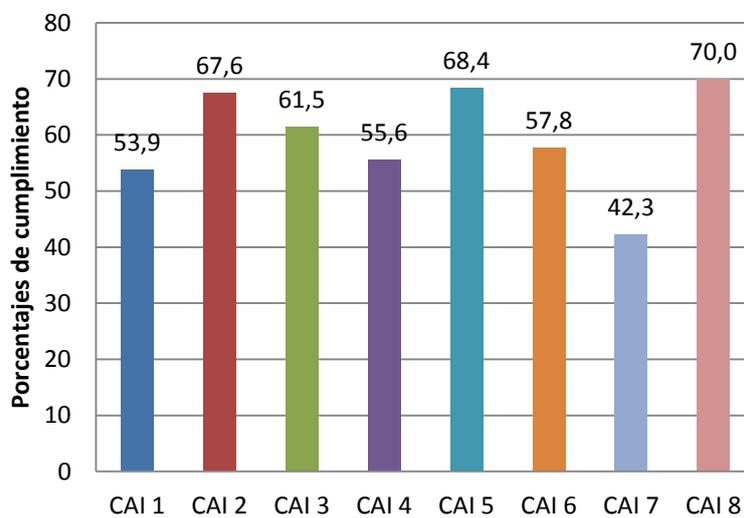
Se evaluaron 18 ámbitos en total en los ocho centros penitenciarios que participaron en el estudio, cuya distribución se presenta a continuación.

**Cuadro 11. Cantidad de ámbitos evaluados por CAI**

Código del CAI	No. de ámbitos
CAI 1	3
CAI 2	2
CAI 3	2
CAI 4	2
CAI 5	2
CAI 6	2
CAI 7	3
CAI 8	2
<b>Total</b>	<b>18</b>

Fuente: Los autores.

En la Figura 8 se muestran los porcentajes de cumplimiento de los ámbitos por centro penitenciario institucional, donde únicamente el CAI 8 obtuvo el resultado más alto (70%) en comparación con los otros siete centros penitenciarios.



**Figura 8. Porcentaje de cumplimiento de ámbitos por CAI**

Fuente: Los autores.

En el siguiente cuadro se registran los porcentajes de cumplimiento de los ámbitos para cada categoría incluida en la lista de verificación, así como el resultado general de los aspectos evaluados.

**Cuadro 12. Porcentajes de cumplimiento de ámbitos, por categoría**

Categoría	CAI 1	CAI 2	CAI 3	CAI 4	CAI 5	CAI 6	CAI 7	CAI 8	General
Generalidades	74,2	86,9	73,7	76,6	87,5	78,3	87,5	81,8	80,9
Servicios sanitarios	66,7	67,5	32,1	0	67,5	42,9	40,0	57,5	52,7
Salidas de emergencia	0	33,3	48,2	58,3	57,7	62,5	64,7	57,1	45,6
Puntos de reunión	0	NA	100	93,8	0	0	33,3	0	43,0
Evacuación	0	0	0	8,33	0	0	11,1	0	2,88
Combate y protección contra incendios	63,6	74,2	62,5	0	65,0	53,8	31,1	77,5	57,1
Condiciones del sistema eléctrico	77,5	61,3	73,4	95,0	96,3	77,5	20,0	96,3	70,3

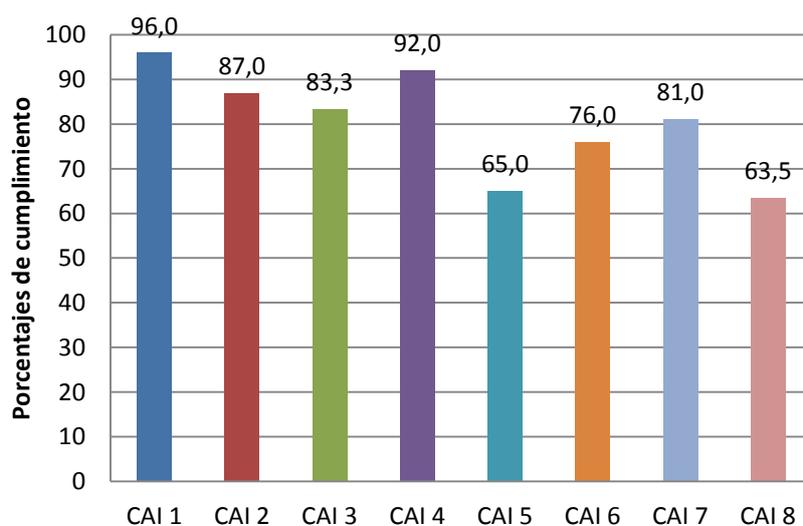
Nota: NA=No Aplica.

Fuente: Los autores.

#### 4.1.2.6 Sistema de gas licuado de petróleo (GLP)

La lista de verificación específica para el sistema de GLP incluyó 25 preguntas sobre aspectos de seguridad básicos para su funcionamiento correcto. Esta herramienta se aplicó a los ocho centros penitenciarios que participaron en el estudio; sin embargo, en el CAI 7 se evaluaron los sistemas de gas licuado de petróleo de las cocinas de funcionarios (100%) y de los talleres (62,0%).

En la siguiente figura se muestran los resultados generales del cumplimiento de los sistemas de GLP por CAI. A diferencia de los otros espacios estudiados, seis de los ocho sistemas de gas licuado de petróleo tuvieron porcentajes de cumplimiento que superaron el 70%.



**Figura 9. Porcentaje de cumplimiento del sistema GLP por CAI**

Fuente: Los autores.

## 4.2 Recursos humanos, técnicos y administrativos

El Ministerio de Justicia y Paz cuenta con una dependencia llamada Proceso de Gestión del Ambiente Laboral, el cual tiene a su cargo la parte de Salud Ocupacional, y pertenece a la Dirección de Gestión Institucional de Recursos Humanos.

Esta dependencia tiene tres profesionales en las áreas de Derecho, Psicología y Salud Ocupacional, quienes tienen a cargo la gestión del ambiente laboral de todo el Ministerio, abarcando a más de 5,000 personas. Dentro de las labores que deben realizar se encuentra: (1) elaboración del plan de salud ocupacional, (2) resolución de casos, (3) inspecciones de trabajo, (4) estadísticas de accidentabilidad y (5) capacitaciones, entre otras.

En los ocho centros de atención institucional que formaron parte de la muestra, se identificó que no cuentan con Comisiones de Salud Ocupacional, excepto en el CAI 2, pero éste no tiene un plan de trabajo definido.

Se realizaron entrevistas a cada uno de los Directores de los Centros visitados o a su designado, basadas en los requerimientos establecidos en la norma OHSAS 18000: Sistema de Gestión en Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL), cuyos resultados más relevantes a destacar son:

- En el Ministerio de Justicia y Paz no existe una política de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El único responsable de la seguridad y salud ocupacional del personal penitenciario es el Departamento de Proceso de Gestión Ambiental Laboral.
- Según comentaron los funcionarios, las visitas de inspección se realizan solamente a solicitud del Centro o cuando hay alguna queja; es decir, solamente cuando se debe aplicar una medida correctiva.
- El presupuesto está centralizado en el Ministerio de Justicia y Paz, por lo que los trámites para resolver económicamente los problemas de seguridad y salud ocupacional, no son en el tiempo esperado ni tienen la respuesta requerida.
- No se tienen protocolos de emergencia en caso de incendio, terremoto, inundaciones.
- Tampoco se cuentan con protocolos para la investigación de accidentes, o por lo menos no son conocidos para los entrevistados.

En la Figura 10 se presenta la comparación entre los requerimientos para un sistema de gestión de prevención de riesgos y la situación hallada en los centros penitenciarios.



**Figura 10. Comparación entre el SGPRL y la situación real identificada**

Fuente: Los autores.

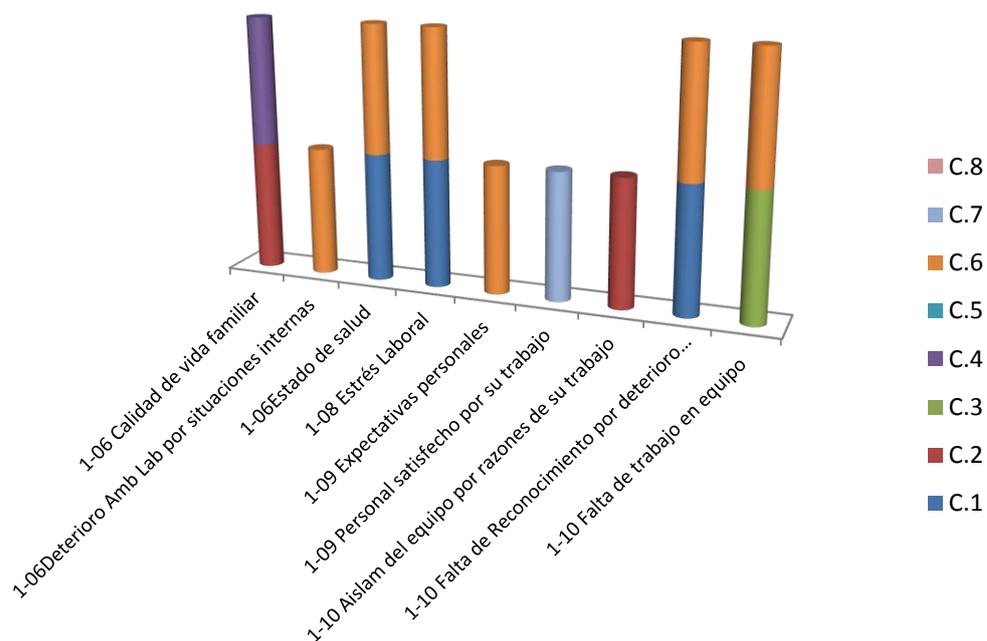
Como se puede observar, solamente se identificó el cumplimiento en algunos de los requerimientos para un sistema de gestión de prevención de riesgos; sin embargo, éstos no se cumplen a cabalidad (100%). Por ejemplo: en el aspecto de consulta y participación, el cumplimiento fue de un 75%, a pesar de ello, el personal técnico y administrativo hizo comentarios que indicaban lo contrario. En cuanto a los planes de emergencia, el personal adujo que sí existen, pero no están por escrito y los desconocen, solamente manejan protocolos en caso de secuestro o fuga de algún privado de libertad.

Con respecto a la capacitación, se indicó que años atrás se han realizado inducciones en temas de manejo de extintores, sin embargo, no se ha realizado un refrescamiento de lo aprendido. En el tema de organización y funciones, el 80% de los encuestados apuntó que conoce la estructura organizativa de Salud Ocupacional del Ministerio de Justicia y Paz.

### 4.3 Factores psicosociales

La figura 11 muestra la presencia de factores psicosociales relacionados con el trabajador propiamente, identificados por el personal por centro penitenciario. Cabe mencionar que

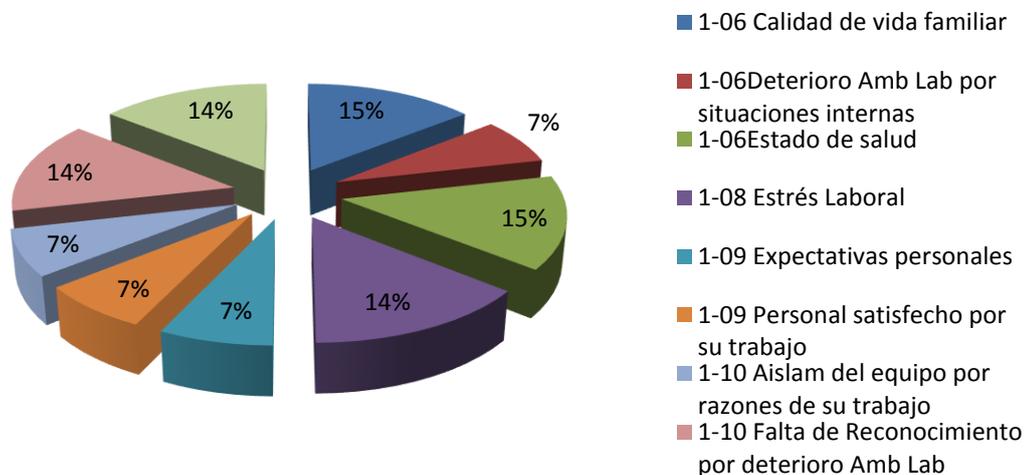
el CAI 6 se destaca por tener la mayor cantidad de factores reconocidos como afectación por los trabajadores.



**Figura 11. Factores relacionados con el trabajador que determinan la situación vivida por el personal**

Fuente: Los autores.

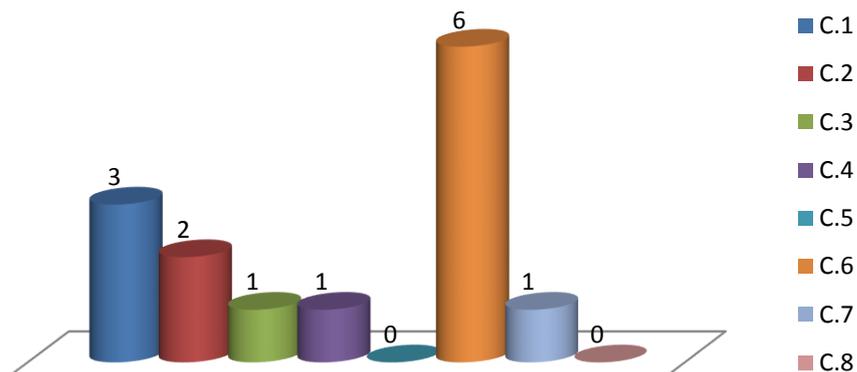
La afectación en la calidad de vida familiar y el estrés laboral fueron los dos factores que mayor porcentaje alcanzaron (véase Figura 12). El estrés laboral se puede reconocer como un potenciador en el deterioro de la calidad de vida familiar. Todos estos factores no constituyen fenómenos aislados o desconectados entre sí, sino que tienen relación unos con otros de manera relevante.



**Figura 12. Distribución de la frecuencia de mención de factores psicosociales relacionados con el trabajador referidos por las personas consultadas en los CAI**

Fuente: Los autores.

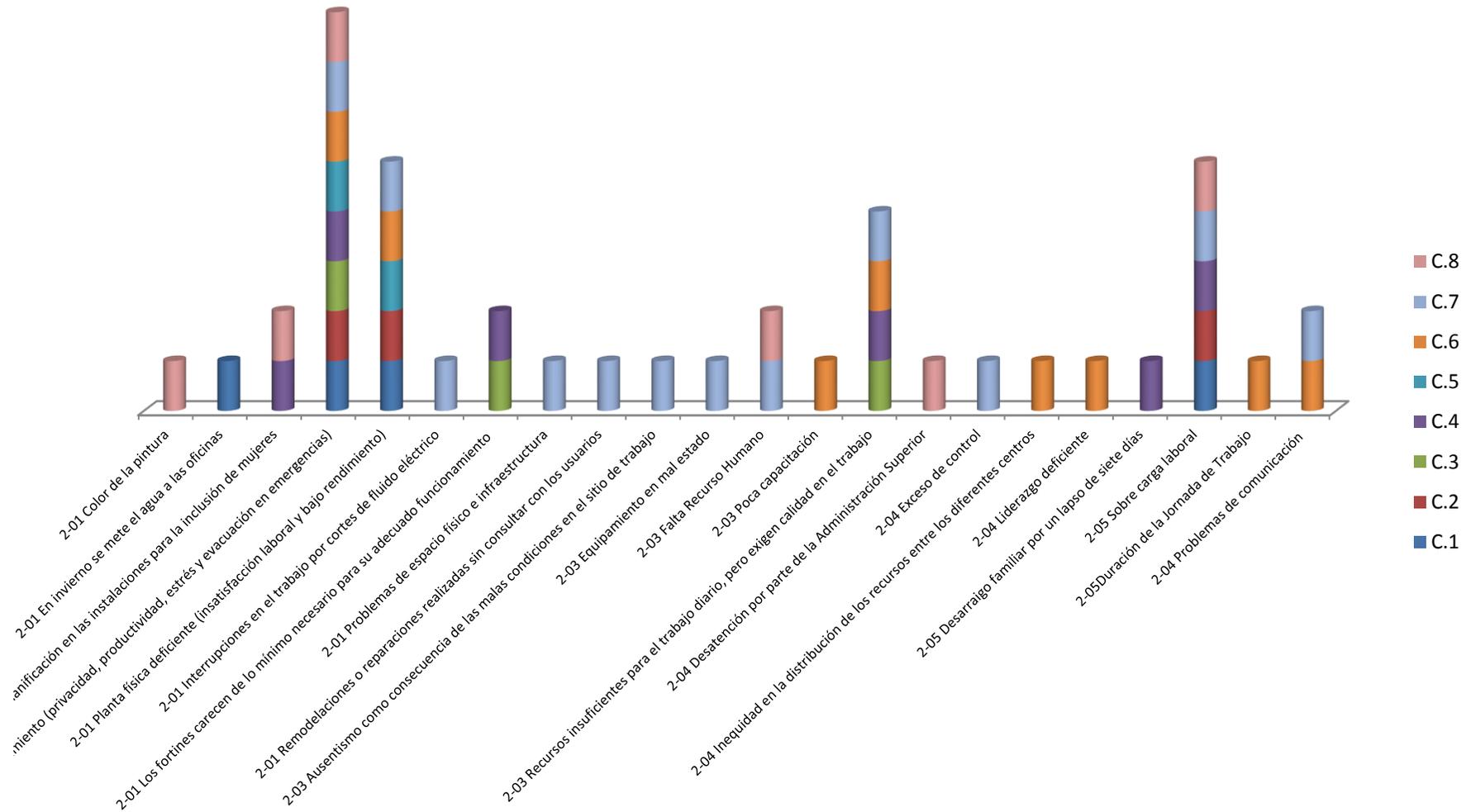
En la Figura 13 se presenta la presencia de factores psicosociales relacionados con el trabajador propiamente, identificados por el personal según centro penitenciario. Es de recalcar que el CAI 6 (C.6) se destaca por presentar la mayor cantidad de factores reconocidos por los trabajadores como afectación.



**Figura 13. Distribución de la frecuencia de mención de factores psicosociales relacionados con el trabajador referidos por las personas consultadas en cada CAI (C).**

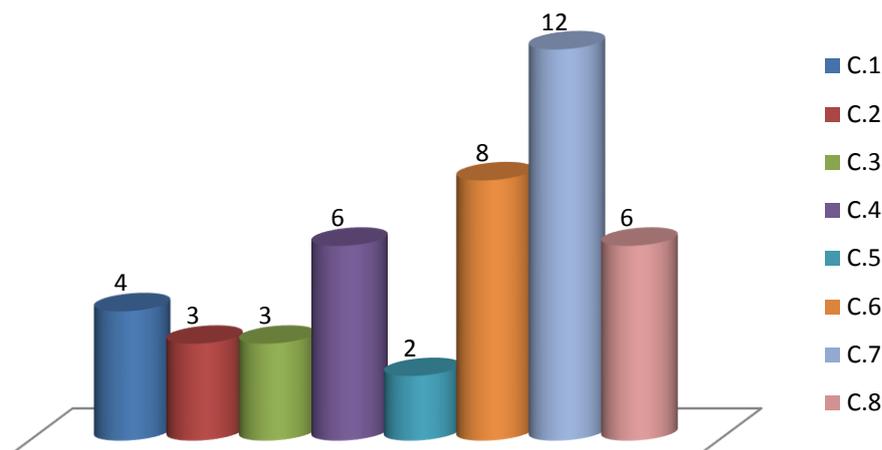
Fuente: Los autores.

En la siguiente figura se identifican los factores relacionados con el trabajo, mencionados por los trabajadores, asociados a cada CAI. Llama la atención que algunos factores son propios sólo de un determinado centro, mientras que otros son compartidos por varios de ellos. El CAI 6 y CAI 7 se destacan por poseer la mayor frecuencia de menciones, por lo que se puede colegir, la urgencia de planificar acciones correctivas iniciando por éstos.



**Figura 14. Factores relacionados con el trabajo que determinan la situación vivida por los trabajadores**

Fuente: Los autores.



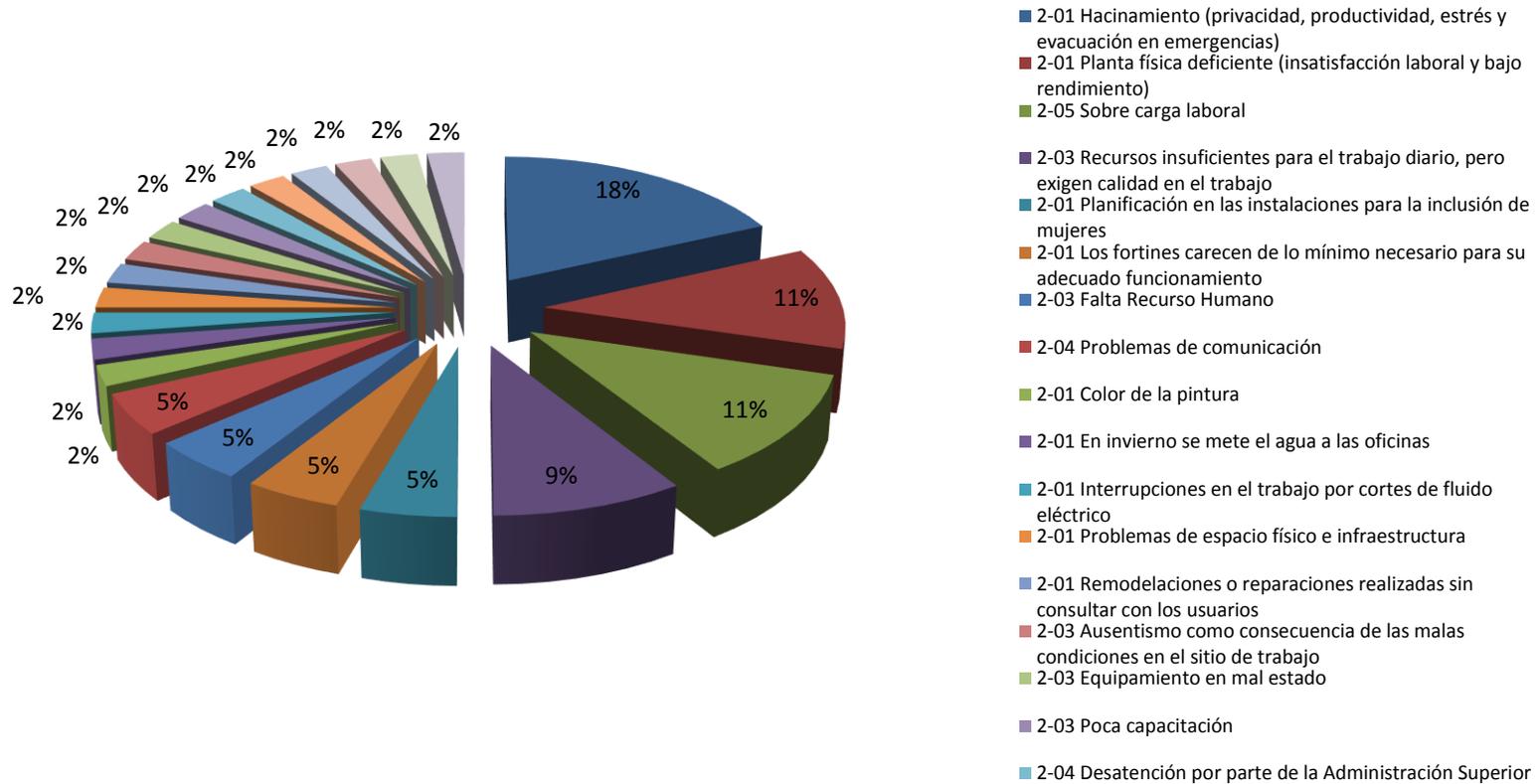
**Figura 15. Distribución de la frecuencia de mención de factores relacionados con el trabajo referidos por las personas consultadas en cada CAI**

Fuente: Los autores.

Aunque los datos no asumen una distribución de acuerdo con la propuesta de Vilfredo Pareto para decir que el 20% de las causas originan el 80% del malestar (muchos triviales y pocos vitales), sí se puede señalar que atendiendo los temas de: hacinamiento, planta física deficiente, sobrecarga laboral y recursos para el trabajo diario, se lograría un significativo mejoramiento de las CyMAT desde el punto de vista de los trabajadores (véase Figura 16).

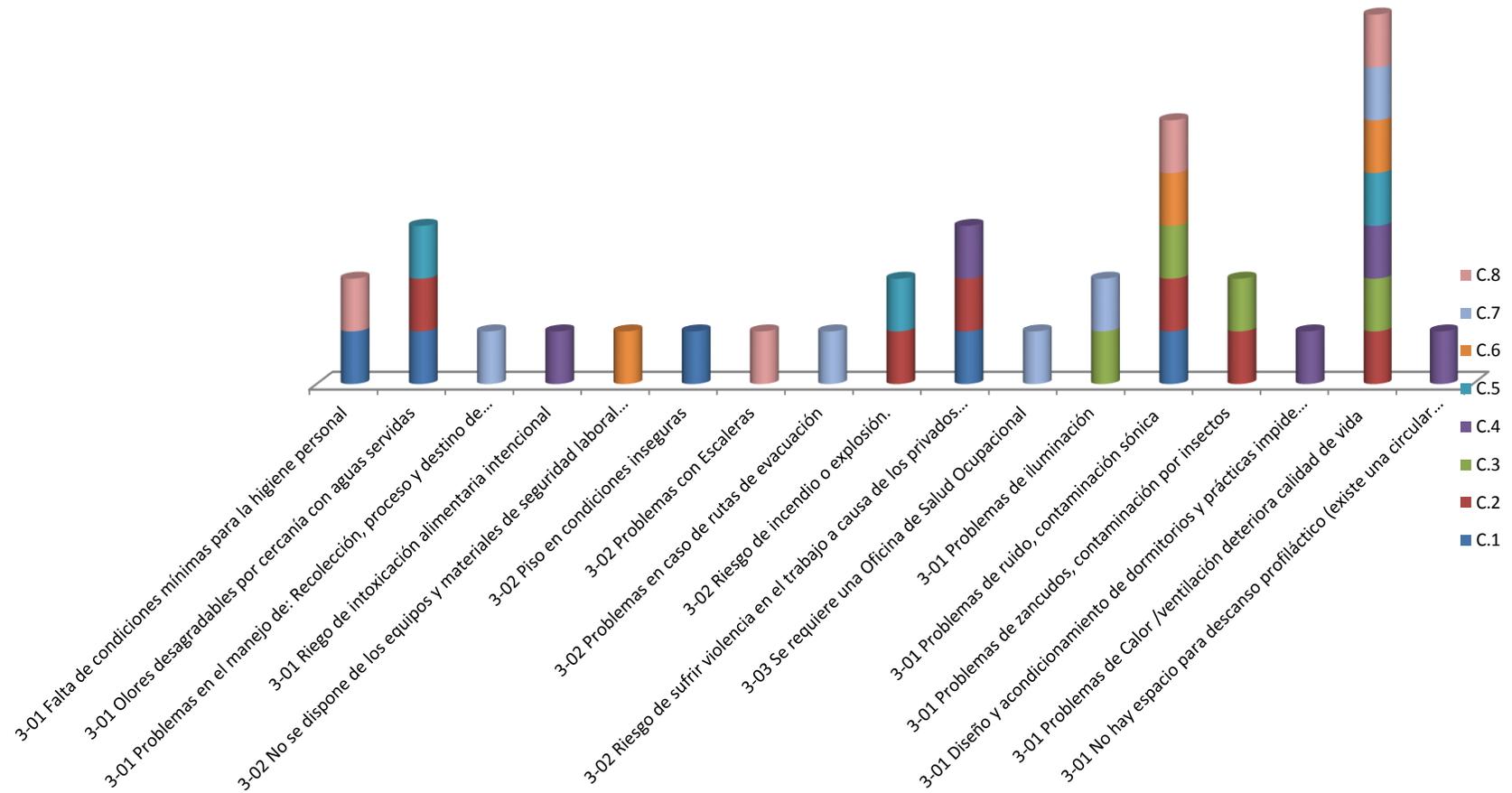
Mención aparte merece el quinto tema de planificación en las instalaciones para la inclusión de mujeres. Resultan preocupantes los comentarios sobre las condiciones en que tienen que laborar, porque según su percepción, no se han tomado en cuenta sus necesidades por su condición de género a la hora de ejecutar el trabajo.

En la figura 17 llama la atención que algunos factores son propios únicamente de un determinado CAI, mientras que otros son compartidos por varios de ellos, aunque los datos no asumen una distribución de acuerdo con la propuesta de Pareto (véase Figura 18). Las condiciones que con más frecuencia se señalan como fuente de insatisfacción son: (1) problemas de calor, (2) ruido, (3) olores desagradables por cercanía con aguas servidas y (4) riesgo de sufrir violencia en el trabajo a causa de los privados de libertad.



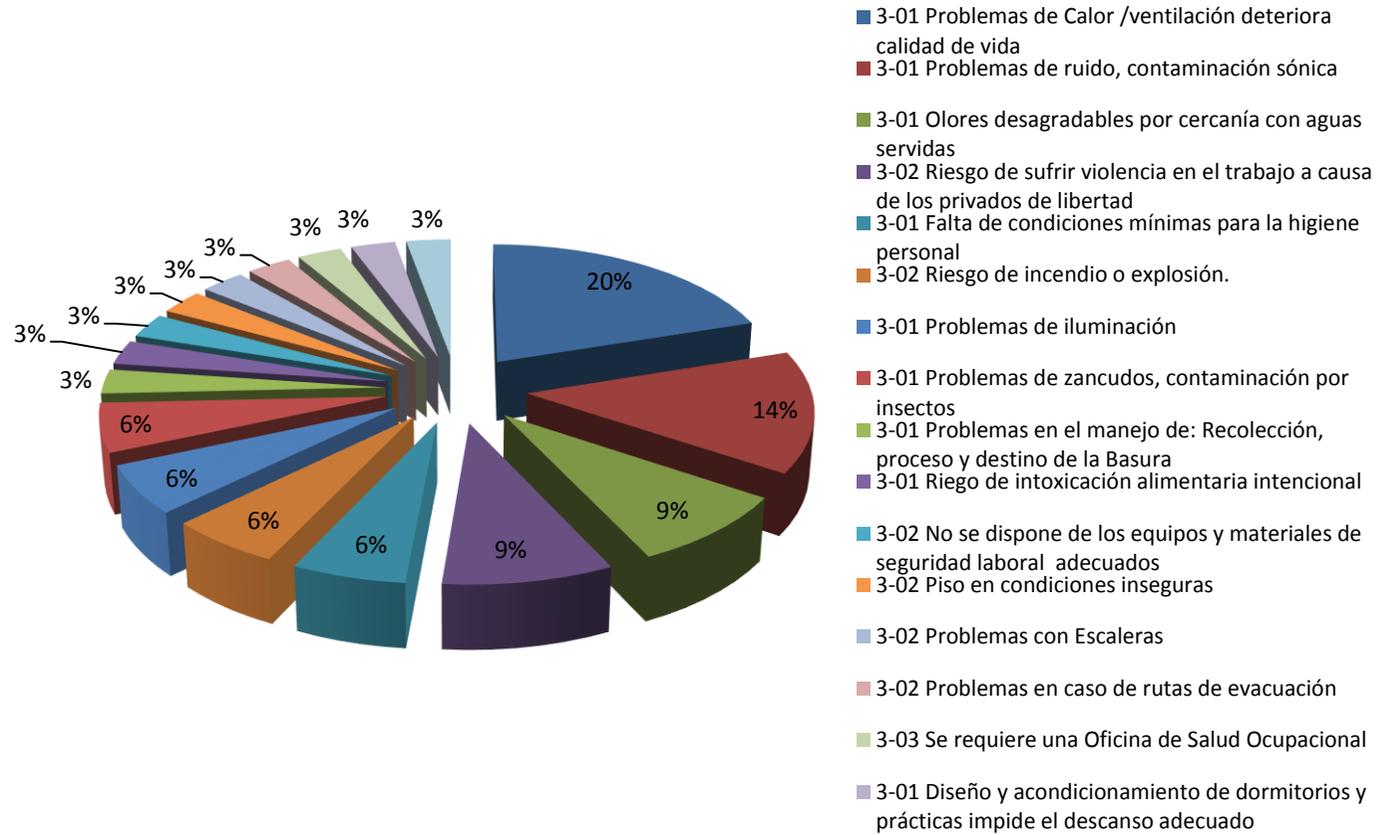
**Figura 16. Distribución de la frecuencia de mención de factores relacionados con el trabajo referidos por las personas consultadas en los CAI**

Fuente: Los autores.



**Figura 17. Factores relacionados con la Seguridad e Higiene en el Trabajo que determinan la situación vivida por los trabajadores**

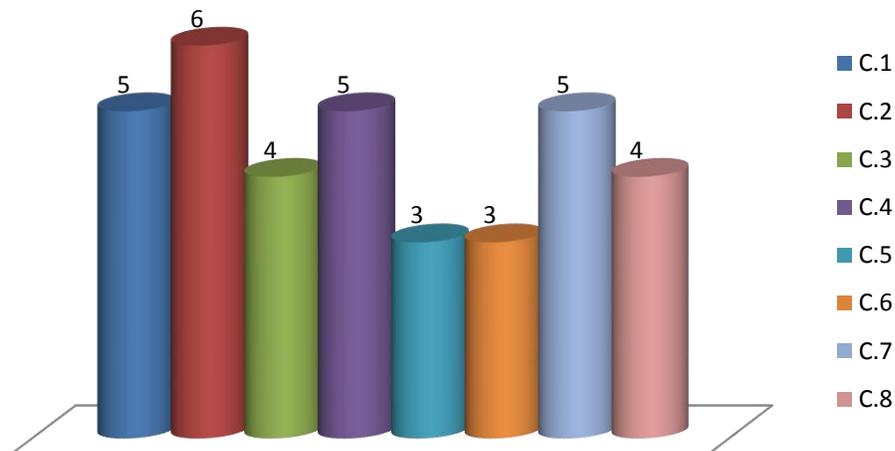
Fuente: Los autores.



**Figura 18. Distribución de la frecuencia de mención de factores de Seguridad e Higiene del Trabajo referidos por las personas consultadas en los CAI**

Fuente: Los autores.

Se evidencia en la figura 19 que todos los centros de atención institucional poseen más de un factor en zona de oportunidad de mejora, destacándose el CAI 2 con más factores.



**Figura 19. Distribución de la frecuencia de mención de factores de Seguridad e Higiene del Trabajo referidos por las personas consultadas por CAI**

Fuente: Los autores.

#### 4.4 Agentes físicos

##### 4.4.1 Niveles de presión sonora (NPS)

En las áreas evaluadas se realizaban labores de oficina y vigilancia, por lo que el ruido producido provenía de las conversaciones de las personas y equipos de oficina, como: impresoras, teléfonos, radio y ventiladores, entre otros.

Los valores de referencia empleados en este estudio fueron tomados de la Notas Técnica de Prevención 503 Confort acústico: el ruido en oficinas (Hernández, 1998); debido a que en Costa Rica no existe normativa relacionada que pudiera aplicarse en la muestra, ya que el alcance del Reglamento para el Control de Ruido y Vibraciones es para centros industriales. En el siguiente cuadro se muestra un extracto de la NTP 503, donde se indican los niveles sonoros continuos equivalentes recomendados.

**Cuadro 13. Valores de referencia en oficinas, dormitorios y áreas de salud**

Tipo de edificio	Local	LAeq en dB(A) (8 - 22 h)
Administrativo y de oficinas	Oficinas	45
	Zonas comunes	50
Residencial (público y privado)	Dormitorios	40
	Zonas de estancia	45
Sanitario	Zonas comunes	50

Fuente: NTP 503 (Hernández, 1998).

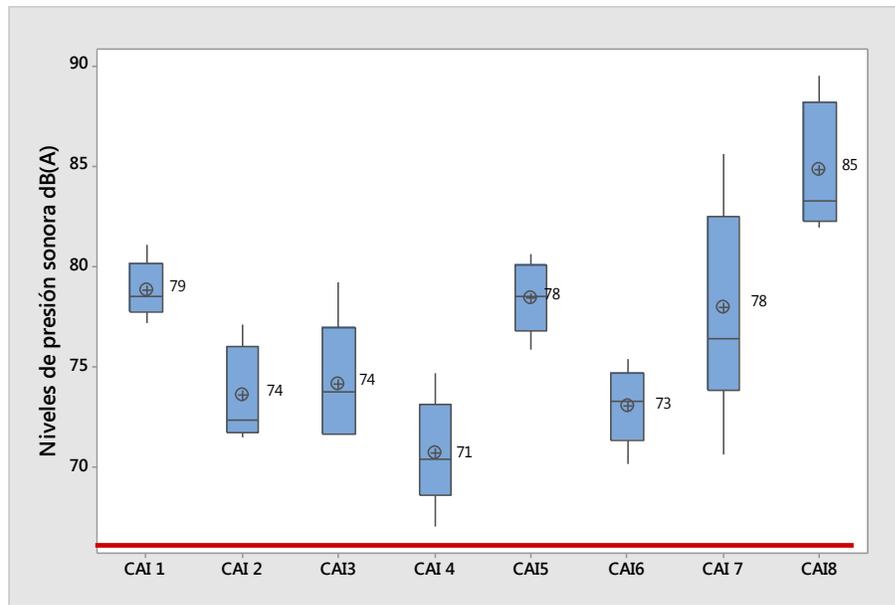
Las mediciones de ruido ambiental realizadas en los ocho centros penitenciarios se asumieron como constantes en toda la jornada, por lo que se tomaron como niveles continuos equivalentes. Debido a que tampoco se establecen valores para las áreas de cocinas, fortines y ámbitos en la NTP 503, se emplearon como referencia zonas comunes en edificios administrativos y oficinas.

A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de ruido en cocinas, oficinas de personal técnico-administrativo, áreas de salud, dormitorios del personal penitenciario, fortines y ámbitos de los centros de atención institucional.

#### 4.4.1.1 Cocinas

En esta área el aporte de ruido se daba por golpes de ollas, cucharas y utensilios de cocina durante la cocción de alimentos o el lavado de los mismos. Además, el uso del radio, personas hablando y riendo, también incrementaron el nivel de presión sonora.

Las condiciones descritas anteriormente generaron, en algunos casos, NPS superiores a 80 dB(A) (CAI 8), lo que dificulta la comunicación entre los colaboradores y causa distracción. En general, el nivel de presión sonora promedio de los centros penitenciarios fue de 76,6 dB(A), con valores entre los 67,1 y 89,5 dB(A). En la figura 20 se presentan los resultados obtenidos en las cocinas de los diferentes CAI.

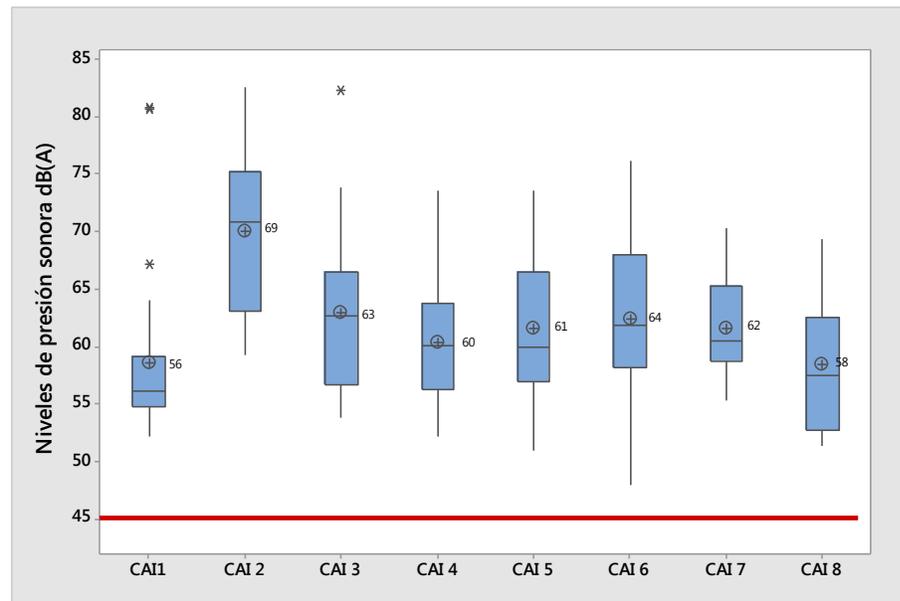


**Figura 20. Niveles de presión en dB(A) obtenidos en cocinas**

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.1.2 Oficinas de personal técnico-administrativo

La figura 21 muestra la distribución de los niveles de presión sonora encontrados, así como el valor promedio en dB(A). El valor recomendado para estas áreas fue de 45dB(A), por lo que en todos los casos se superaron. Esta situación se debió a ruidos producidos por: conversaciones, uso de radio con música, risas, levantamiento de la voz al llamar a otras personas y teléfonos. Esto puede provocar desconcentración y molestia en el personal.

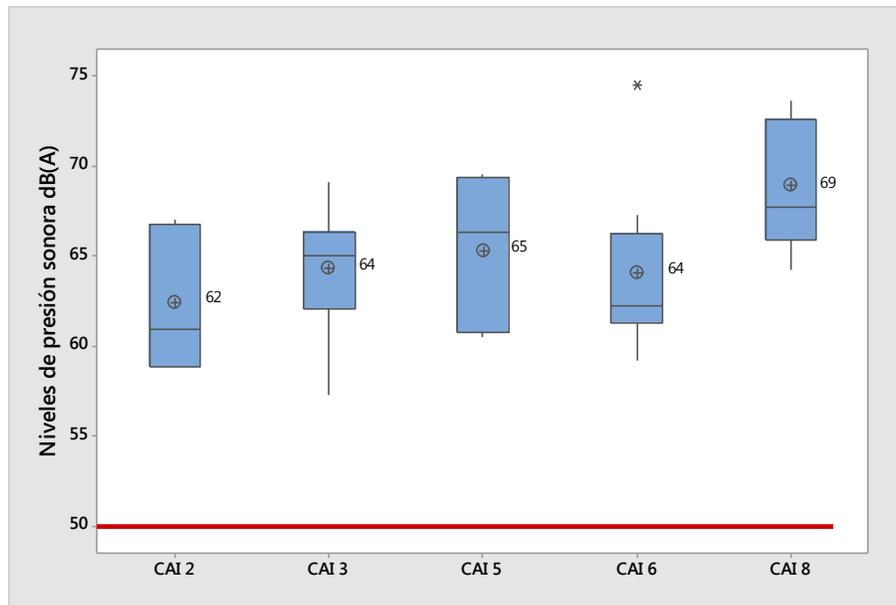


**Figura 21. Niveles de presión sonora en dB(A) obtenidos en oficinas**

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.1.3 Áreas de salud

En las áreas de salud visitadas los niveles de presión sonora fueron superiores a los recomendados por la normativa de referencia, esto se debió igualmente a conversaciones de personas y al uso de equipo de oficina (como impresoras y teléfonos), por lo que los niveles registrados en estos espacios pueden influir negativamente en la concentración de las personas ahí presentes (véase Figura 21).

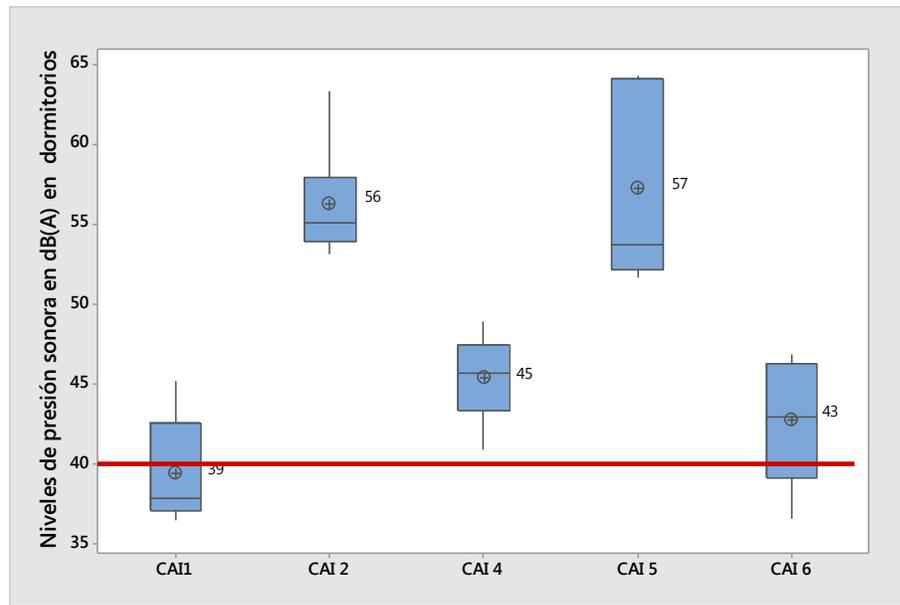


**Figura 22. Niveles de presión en dB(A) obtenidos en el área de salud**

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.1.4 Dormitorios del personal penitenciario

En los dormitorios de los policías penitenciarios, es normal que durante el día se encuentren algunos colaboradores descansando, ya que su jornada laboral es por turnos. Según la normativa de referencia, el valor recomendado es de 40 dB(A), y sólo en el CAI 1 se alcanzó en promedio este valor; sin embargo, como se puede ver en la Figura 23, hubo puntos que lo sobrepasaron. Igualmente, en el CAI 6 existieron puntos que por debajo de los 40 dB(A), pero en promedio se superó el valor recomendado.



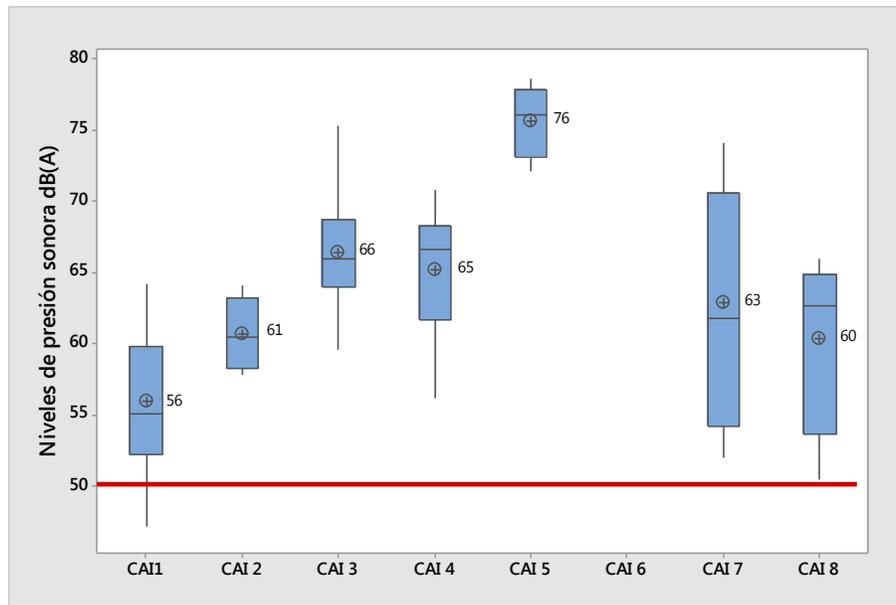
**Figura 23. Niveles de presión en dB(A) obtenidos en dormitorios**

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

Cabe resaltar que el aporte de ruido de estas zonas provenía principalmente del exterior, ya que dentro de los recintos no se identificó otras fuentes más que en ocasiones ronquidos de los colaboradores.

#### 4.4.1.5 Fortines

En fortines lo que aumentó principalmente los niveles de presión sonora fue el uso del radio y las conversaciones entre personas. Todos los valores reportados estuvieron sobre el valor recomendado de confort.



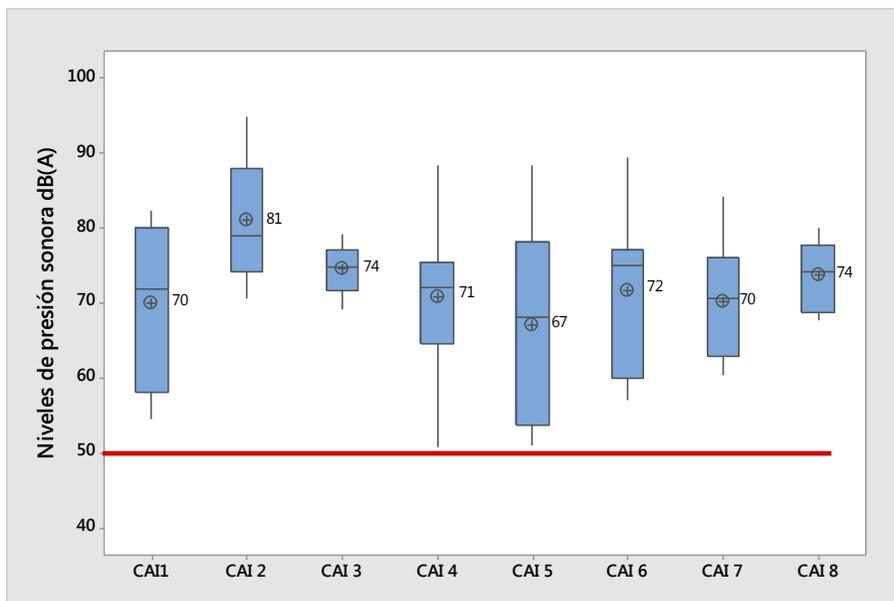
**Figura 24. Niveles de presión sonora en dB(A) obtenidos en fortines**

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.1.6 Ámbitos

En este caso, los niveles de presión sonora procedían de conversaciones, gritos y silbidos de los privados de libertad, así como de megáfonos y altavoces utilizados por el oficial de seguridad destacado en el ámbito, para llamar a los privados que deben salir.

Como se observa en la Figura 25, hubo valores que superaron los 85 dB(A) (como en CAI 2, CAI 4, CAI 5 y CAI 6), lo que puede provocar cansancio, agresividad, desconcentración y discomfort al final de la jornada, así como también se puede ver reflejado en dolores de cabeza y malestares.



**Figura 25. Niveles de presión sonora en dB(A) obtenidos en ámbitos**  
Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.2 Iluminación

Se tomaron mediciones de los niveles de iluminación en los ocho centros de atención institucional incluidos en la muestra, específicamente en: cocinas, oficinas de personal técnico-administrativo, áreas de salud, fortines y ámbitos

Para determinar si los datos de iluminación encontrados son los requeridos para las labores que se realizan en cada área, éstos se compararon contra los niveles de iluminación mínimos requeridos según la INTE 31-08-06:2014: Niveles de iluminancia y condiciones de iluminación en centros de trabajo e interiores (véase Cuadro 14).

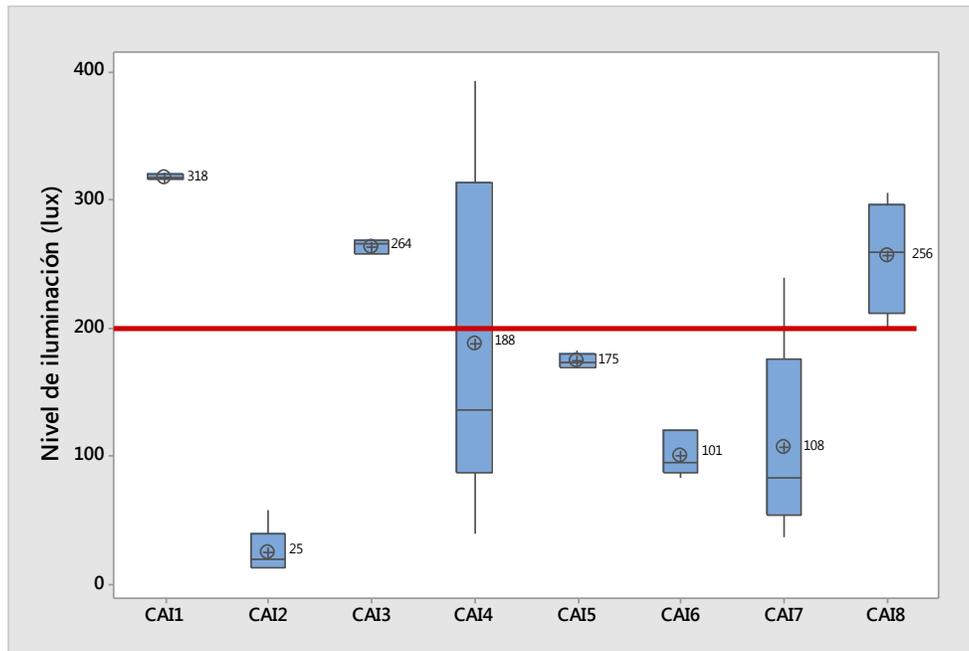
**Cuadro 14. Valores mínimos recomendados según área evaluada.**

Área de trabajo	Nivel mínimo de iluminancia (lux)
Ámbitos	200
Clínica (Salud)	400
Cocinas	300
Fortines	200
Oficinas	500

Fuente: INTE 31-08-06:2014.

#### 4.4.2.1 Cocinas

Como se puede observar en la Figura 26, en el CAI 2, CAI 5, CAI 6 y CAI 7 ninguna de las mediciones de iluminación alcanzó el nivel mínimo requerido de 300 luxes, a pesar de que todas las instalaciones cuentan con ventanas e iluminación natural.

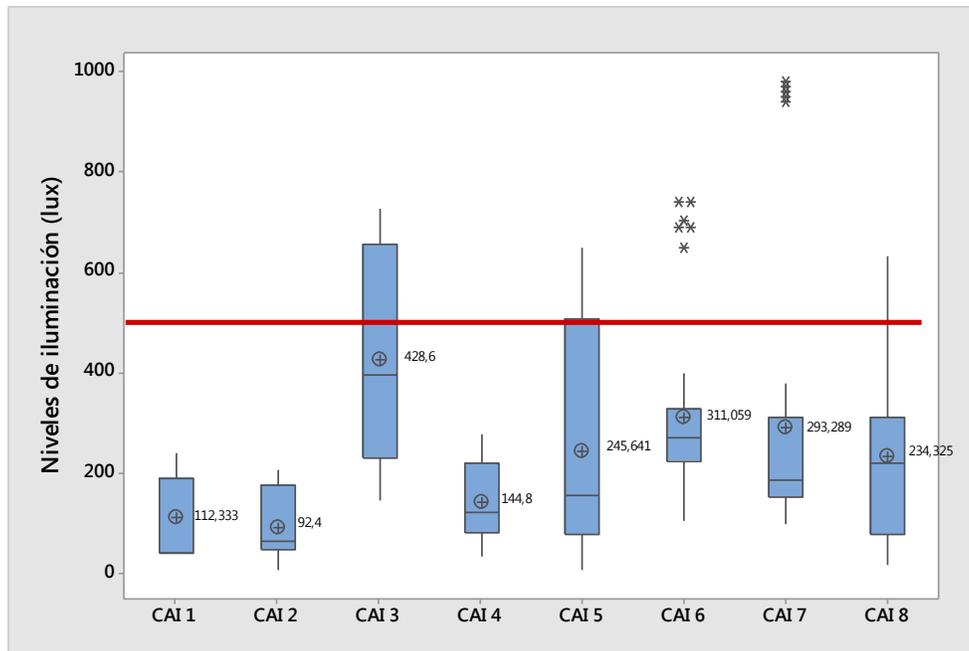


**Figura 26. Niveles de iluminación (lux) en cocinas, por CAI**

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.2.2 Oficinas de personal técnico-administrativo

En la Figura 27 se presentan los niveles de iluminación de estas áreas, que en promedio estuvieron por debajo de lo mínimo recomendado por la normativa nacional, lo cual podría repercutir en la salud de los colaboradores, pues se debe esforzar la vista para realizar la lectura y la digitación de documentos, entre otras tareas.



**Figura 27. Niveles de iluminación (lux) encontrados en oficinas, por CAI**

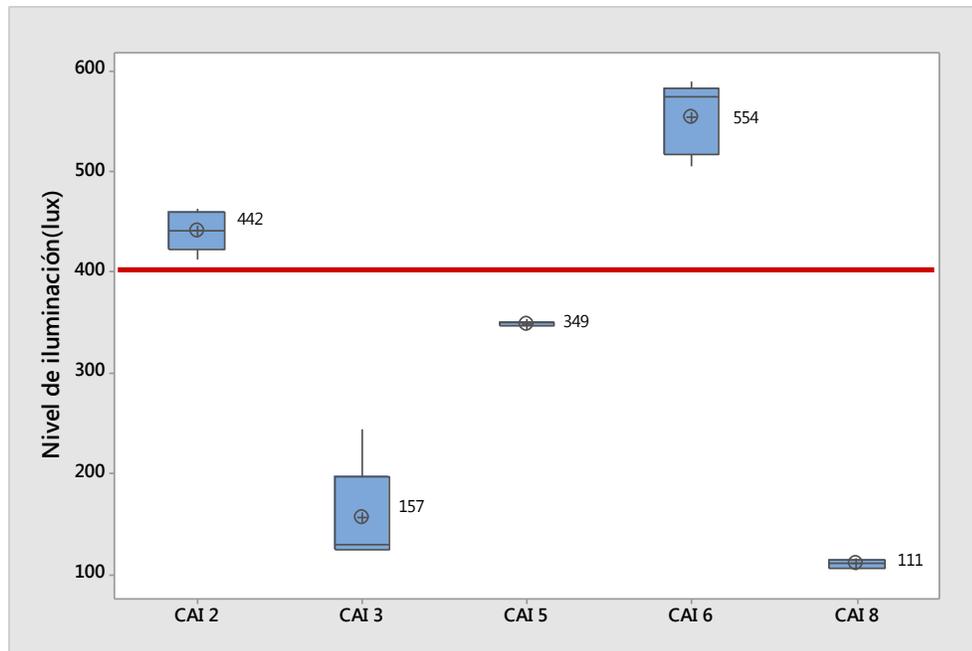
Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

En el otro extremo se reportaron valores superiores a los 1000 lux, esta situación también representa un riesgo puesto que el exceso de iluminación puede provocar fatiga visual, deslumbramiento, reflejo en las pantallas de las computadoras y superficies de trabajo, entre otros.

#### 4.4.2.3 Áreas de salud

En la Figura 28 se muestran los valores obtenidos en cinco de los ocho centros penitenciarios que participaron en el estudio; no se incluyeron el CAI 1, CAI 4 ni CAI 7, puesto que no se pudieron realizar mediciones en las áreas de atención médica.

Entre los resultados obtenidos en los casos evaluados, solamente en dos CAI se cumplió con los valores mínimos requeridos para los centros de salud (400 lux), en el resto, las condiciones encontradas no se consideran favorables para desarrollar las labores; algunas causas identificadas son: falta de luminarias, distribución de los puestos de trabajo en función de las luminarias, puestos que causan sombras sobre las áreas de trabajo, así como entradas de luz natural.

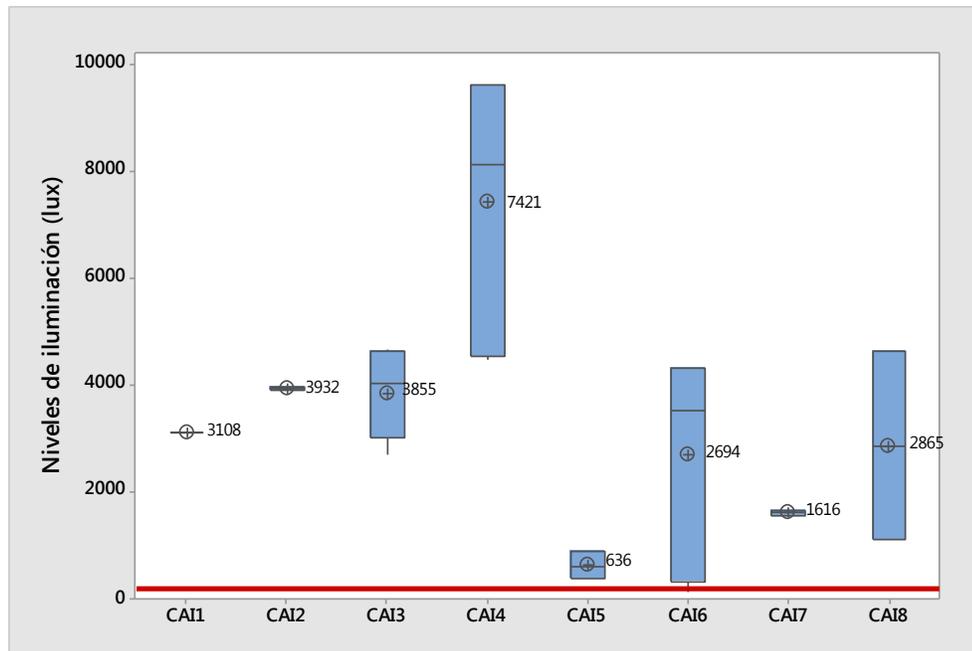


**Figura 28. Niveles de iluminación (lux) encontrados en centros de salud, por CAI**

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.2.4 Fortines

En estos espacios, las actividades de trabajo consisten en la vigilancia, por lo que el nivel mínimo recomendado es de 200 luxes. La fuente principal de luz es natural, sin embargo, en algunos de los fortines estudiados, las características de construcción no permiten que la luz ingrese al mismo. Tal es el caso del fortín situado a las afueras del taller en el CAI 1, cuyas condiciones de construcción (como área y dimensiones de la ventana) y ubicación, impiden que la luz natural se aproveche (56-61 lux), por lo que no se alcanzó en las mediciones el mínimo requerido. En este mismo CAI, el fortín 8 obtuvo valores entre 377-384 lux y en el fortín 10, los valores estuvieron en el rango de 20600-21300 lux, debido a la influencia de la luz natural. Cabe destacar, que no se incluyeron estos datos del CAI 1 en la siguiente figura.



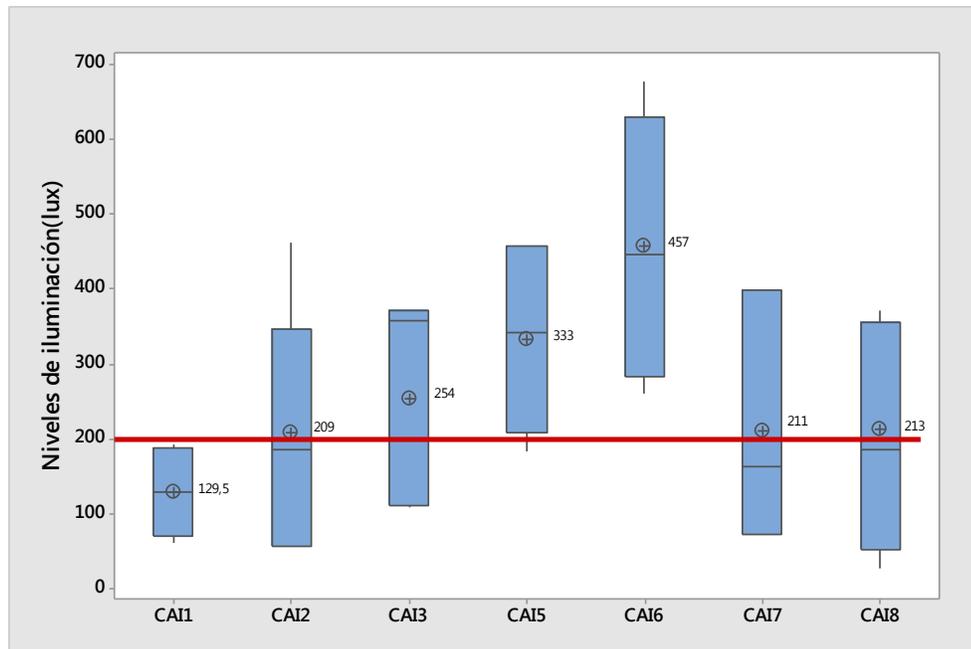
**Figura 29. Niveles de iluminación (lux) obtenidos en los fortines, por CAI**

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.2.5 Ámbitos

En la Figura 30 se presentan los valores obtenidos en los ámbitos, los cuales se encontraron sobre lo recomendado (200 lux), a excepción del CAI 1, donde ninguno de los datos alcanzó el valor mínimo. Los valores más bajos encontrados se reportaron en el ámbito de máxima seguridad, el cual no tiene ventanas, por lo que la influencia de la luz es sólo artificial, el color de las paredes (verde oscuro) y negro (producto de un conato de incendio) y el estado de la infraestructura tampoco favorece la iluminación.

El CAI 4 no fue incluido en la figura puesto que los valores mínimos encontrados fueron de 1000 lux, sobrepasando por mucho lo mínimo requerido, lo cual se debió a que los oficiales realizan sus labores en los pasillos de los ámbitos.



**Figura 30. Niveles de iluminación (lux) medidos en los ámbitos, por CAI**

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

Cabe mencionar que en los ámbitos también se realizan labores de control y escritura, sin embargo, los niveles encontrados no cumplen con lo establecido en la normativa, a excepción de CAI 6, donde en uno de los ámbitos estudiados se reportaron valores de más de 500 lux.

#### 4.4.3 Temperatura

Se estimó el gasto metabólico, según la actividad realizada en cada área, el cual en todos los casos fue de  $100\text{W}/\text{m}^2$  ( $90\text{Kcal}/\text{h}$ ), calificados como sedentarios, excepto en los dormitorios del personal penitenciario que se mantienen en reposo con un valor de  $65\text{W}/\text{m}^2$ . Según el método Fanger, se establece que si existe más de un 90% ( $\pm 0,5$ ) de satisfechos, se considera una situación correcta, caso contrario se debe intervenir.

En seguida, se presentan los resultados por centro de atención institucional, cuyas condiciones ambientales variaron según la zona del país donde estuviera cada instalación.

##### 4.4.3.1 CAI 1

En las oficinas visitadas, las entradas de aire provenían principalmente a través de las aberturas de las puertas, ya que las ventanas se mantenían cerradas, por tal razón la velocidad del viento en esas áreas estaba entre 0.1-0,2 m/s. Igualmente sucedió con los dormitorios,

donde la sensación térmica era calurosa, esto se ve reflejado en la existencia de ventiladores en cada una de las camas; además, el porcentaje de satisfechos está en el límite de lo considerado como situación satisfactoria. Cabe resaltar que, si la temperatura seca y de globo aumentan, el porcentaje de satisfechos podría disminuir, por lo que sería conveniente mejorar las condiciones de ventilación en este lugar, al igual que en el resto de las áreas estudiadas.

En la cocina, las mediciones se realizaron después de la preparación del almuerzo, por lo que los valores obtenidos pueden no reflejar el peor de los casos. En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos.

**Cuadro 15. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 1**

Área	TG (°C)	TS (°C)	THN (°C)	TGBH (°C)	Va (m/s)	% HR	Hora	% Satisfechos	Sensación
Oficinas	24,5	23,9	17,4	19,5	0,15	52,5	8:30am 9:30am	90,5	Ambiente neutro
Fortines	30	27	18	20,9	0,23	41,6	10:00am 12:00md	52	Ligeramente caliente-caliente
Ámbitos	27	27	18,2	20,7	0,3	43	10:40am 1:35am	74	Ligeramente caliente
Cocinas	26,5	26,5	18,6	21	0,2	45	10:20am 10:35am	72	Ligeramente caliente
Dormitorios	26,5	25,4	17,8	20,4	0,2	42	11:05am 11:20am	92	Ambiente neutro

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.3.2 CAI 2

En la cocina y el área de salud de este centro no se calcularon los porcentajes de satisfechos debido a que algunas de las variables estaban fuera del rango del método. Por lo tanto, se estimó el índice de sobrecarga calórica de cada espacio, dando como resultado 100% para la cocina y 98% para el área de salud. Esta sobrecarga se debió a que la humedad superó el 50% y la velocidad del aire era baja (0,2m/s), evitando que la sudoración se evaporara, favoreciendo la ganancia de calor y la sobrecarga calórica, clasificada como crítica para ambos lugares, condición desfavorable principalmente para no aclimatados. Las fuentes de calor identificadas en las áreas de preparación de alimentos fueron: cocinas de gas, marmitas y arroceras, así como la temperatura ambiental.

En el resto de las áreas, el porcentaje de satisfechos no superó el 90%, por lo que sería importante que se mejoren las condiciones (véase el Cuadro 16).

**Cuadro 16. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 2**

Área	TG (°C)	TS (°C)	THN (°C)	TGBH (°C)	Va (m/s)	% HR	Hora	% Satisfechos	Sensación
Oficinas	29,4	29,3	24,4	25,9	0,2	67,5	11:00am 3:00pm	42	Caliente
Fortines	32,6	29,7	24,0	26,4	0,2	59,5	10:30am 12:00md	21	Caliente
Ámbitos	29,2	29,2	23,8	25,5	0,2	62	10:45am 1:00pm	46	Caliente
Cocina	32,4	31,3	25,1	27,4	0,2	58	9:50am 10:10am	--	ISC: Crítico
Dormitorios	28,8	28,8	24,0	25,5	0,3	67,5	9:30am 12:30pm	82	Ligerament e caliente
Salud	30,7	28,6	23,9	25,9	0,2	74	8:25am 8:45am	---	ISC: Crítico

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.3.3 CAI 3

En este caso no se pudo calcular el porcentaje de satisfechos, pues algunas variables estaban fuera de rango, por lo que se calculó el índice de sobrecarga calórica, debido a que la humedad relativa y la velocidad del aire no favorecieron el intercambio de calor, aumentando la carga térmica de severa a crítica. En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos.

**Cuadro 16. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI3**

Área	TG (°C)	TS (°C)	THN (°C)	TGBH (°C)	Va (m/s)	%H	Hora	Índice sobrecarga calórica (%)	Carga térmica
Oficinas	30,1	30,	25,7	27,1	0,15	70	11:05am 11:30am	100	Crítica
Fortines	34,9	29,9	26,1	28,2	0,2	71	9:20 pm 9:40 pm	157	Crítica
Ámbitos	30,5	29,1	25,7	27,1	0,2	74	8:40am 9:05am	100	Crítica
Cocinas	35,4	33,5	28,9	31	0,2	74	10:20am 10:45am	200	Crítico
Salud	28,5	28,6	24,1	25,4	0,3	74	10:00am 10:25am (día 2)	76	Severa

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.3.4 CAI 4

En el cuadro 17 se muestran los resultados de la evaluación para el CAI 4. En el caso de oficinas, ámbitos y dormitorios el aporte de calor fue por la temperatura seca y de globo,

aunado a esto, la velocidad del aire tampoco favoreció, principalmente en los dormitorios donde era nula (véase Cuadro 17).

En los fortines y la cocina no se pudo calcular el porcentaje de satisfechos, puesto que estuvieron fuera de rango, por lo que se estimó el índice de sobrecarga calórica, dando como resultado 9% y más de 100%, respectivamente. En fortines, a pesar de que la velocidad del aire fue la más favorable, el calor ganado por la radiación, provocaba una carga térmica suave. Contrario a la cocina, donde la velocidad del aire era baja y el aporte de calor por radiación era alto (34,1°C) debido a los fogones y las marmitas, así como a la temperatura seca, lo que provocó una carga térmica crítica, por lo que se deben mejorar estas condiciones.

**Cuadro 17. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI4**

Área	TG (°C)	TS (°C)	THN (°C)	TGBH (°C)	Va (m/s)	%H	Hora	% Satisfechos	Sensación
Oficinas	28,0	28,0	23,8	24,0	0,14	68	1:00pm 2:00pm	52	Ligeramente caliente
Fortines	30,6	29,0	23,2	25,4	1,03	58	10:40am 12:23pm	--	--
Ámbitos	31,2	27,5	22,2	24,7	0,50	59,5	9:06am 10:00am	35	Caliente
Cocinas	34,1	31,7	25,9	28,4	0,1	58	11:47am 12:15pm	--	--
Dormitorios	28,7	28,7	23,7	25,2	0,00	59,5	11:17am 11:35am	84,21	Ligeramente caliente
Taller de madera	27,8	27,7	22,2	23,8	0,3	57	9:20	65,89	Ambiente neutro

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.3.5 CAI 5

El día que se tomaron las mediciones estaba nublado, a pesar de que esta zona se caracteriza por tener cielos despejados la mayor parte del año; no obstante, las temperaturas influyeron en las condiciones termohigrométricas, ya que en las áreas de oficinas y fortines el porcentaje de satisfechos estuvo por debajo del nivel satisfactorio (véase Cuadro 18).

La carga térmica en ámbitos, cocinas, dormitorios y área de salud fue de severa a crítica, debido a que el porcentaje de humedad y la velocidad del aire (en especial en dormitorios) no favorecieron el intercambio de calor, provocando que el índice de sobrecarga calórica fuese superior al 60%. Estas condiciones deben ser cambiadas para evitar posibles afecciones a la salud.

**Cuadro 18. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 5**

Área	TG (°C)	TS (°C)	THN (°C)	TGBH (°C)	Va (m/s)	%H	Hora	% Satisfechos	Sensación
Oficinas	29,9	29,6	24,8	26,3	0,4	67	10:46am-11:20am	70,44	Ligeramente caliente
Fortines	32,8	29,6	24,7	26,4	0,25	66	9:15am-10:20am	33,74	Caliente
Ámbitos	28,9	28,8	24,7	25,5	0,2	72	1:00pm-3:10pm	---	---
Cocinas	33,7	30,8	27,0	29	0,15	78	8:35am-8:50am	---	---
Dormitorios	29,9	29,4	25,5	26,8	0,03	71	2:30pm-3:00pm	---	---
Salud	28,4	28	24,5	25,6	0,2	74	9:00am-9:20am (día 2)	---	---

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.3.6 CAI 6

Las condiciones encontradas en oficinas, fortines y áreas de salud son favorables para los colaboradores, no obstante, éstas pueden variar dependiendo de las condiciones climáticas y de la susceptibilidad de las personas. Para el caso de ámbitos, cocinas y dormitorios la sensación térmica se encontró entre ligeramente caliente a caliente, lo cual es favorecido por la temperatura de globo y la baja velocidad del aire. En el Cuadro 19 se muestran los resultados.

**Cuadro 19. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 6**

Área	TG (°C)	TS (°C)	THN (°C)	TGBH (°C)	Va (m/s)	%H	Hora	% Satisfechos	Sensación
Oficinas	28	27	20,4	22,7	0,19	53,2	1:20pm-1:50pm	91	Ambiente neutro
Fortines	28	27	19,7	22,4	0,23	47	12:00md-1:10pm	92	Ambiente neutro
Ámbitos	30	27	20,6	23,4	0,03	53	11:43am-11:50am	86	Ligeramente caliente
Cocinas	31	30	22,8	25,3	0,2	57	10:03am	50	Ligeramente caliente-caliente
Dormitorios	27	27	21,4	23,2	0	56,5	12:15pm-12:25pm	67	Ligeramente caliente
Salud	28	27	20,4	22,8	0,1	50	11:00am	94	Ambiente neutro

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

#### 4.4.3.7

## 4.4.3.8 CAI 7

En el CAI 7 los días de medición estuvieron soleados. Como se puede observar en el siguiente cuadro, los porcentajes de humedad relativa estuvieron por debajo del 50%, lo que favorecía el intercambio de calor; sin embargo, las altas temperaturas y la baja velocidad del viento, provocan que el porcentaje de satisfechos sea menor en la mayoría de los casos, principalmente en fortines, pues la radiación solar es directa y en dormitorios las temperaturas provocan incomodidad al momento de dormir durante el día (véase Cuadro 20).

**Cuadro 20. Resultados promedios de las condiciones termohigrométricas en CAI 7**

Área	TG (°C)	TS (°C)	THN (°C)	TGBH (°C)	Va (m/s)	%HR	Hora	% Satisfechos	Sensación
Oficinas	29,4	29,3	20,3	23,0	0,31	44,1	9:30am-12:25pm	50	Ligeramente caliente-caliente
Fortines	33	31	20,4	24,2	0,36	37,7	10:40am-12:40pm	20	Caliente
Ámbitos	29,3	29	20,9	20,9	0,48	46,3	10:00am-10:40am	52	Ligeramente caliente-caliente
Cocinas	36,5	34,4	24,5	28,0	0,25	43,5	11:15am-12:00md	---	---
Dormitorios	30,5	30,4	21,4	24,1	0,29	43,8	12:30pm-1:30pm	55	Caliente

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

## 4.4.3.9 CAI 8

La ubicación geográfica de este centro de atención institucional, permite que las temperaturas sean cálidas, tal y como se muestra en el Cuadro 21. La temperatura más baja encontrada en los dormitorios fue de 27°C, para un 92% de personas insatisfechas con estas condiciones, sin embargo, como se mencionó anteriormente, estas condiciones pueden cambiar dependiendo de las condiciones climáticas.

**Cuadro 21. Resultados promedio de las condiciones termohigrométricas en CAI 8**

Área	TG (°C)	TS (°C)	THN (°C)	TGBH (°C)	Va (m/s)	%H R	Hora	ISC %	Carga térmica
Oficinas	31,8	31,5	23,7	26,15	0,2	53	2:50pm 3:20pm	290	Críticas
Fortines	31,1	30,3	22,3	24,9	0,3	51,5	11:30am 12:00md	60	Severa
Ámbitos	31	31	23,65	25,9	0,2	54,5	12:15pm 12:35pm	294	Críticas
Cocinas	39,1	33,1	26,4	30,1	0,3	55	8:20am (día 2)	725	Críticas
Dormitorios	27	27	22,6	24,05	0,5	68	11:00am 8:45am (día 2)	---	---
Salud	33,7	31,8	24,1	27	0,1	55	2:20pm	110	Críticas

Fuente: Datos recopilados en mediciones de campo.

Para el resto de las áreas muestreadas, las temperaturas superaron los 30°C y la velocidad del aire era baja, por lo que no se pudo calcular el índice de personas satisfechas, sino solamente el índice de sudoración calórica, el cual superó el 100% en todos los casos, a excepción de fortines, donde la carga calórica se clasificó de severa a crítica.

#### 4.5 Agentes químicos

Durante la revisión bibliográfica y las visitas iniciales a los centros penitenciarios se observaron labores en las que era posible suponer que los oficiales de seguridad podrían estar expuestos a diversos agentes químicos como resultado de las operaciones de vigilancia en los talleres de ebanistería y soldadura en los que los privados de libertad trabajan durante el día. Sin embargo, los días de muestreo se encontró que muchos de los talleres no estaban funcionando o que los custodios estaban apostados bastante lejos de las fuentes de contaminación. En otros casos se indicó que los talleres no requerían vigilancia adicional pues la infraestructura no permitía la salida de los privados, por lo que no fue posible llevar a cabo muestreos de exposición ocupacional a agentes químicos en ningún CAI.

#### 4.6 Agentes biológicos

En el Cuadro 22 se resumen los resultados de las muestras para la cuantificación de coliformes totales y coliformes fecales a los cuales podrían estar expuestos los trabajadores. Para efectos prácticos, en la revisión de la literatura se sugieren dos estrategias para la evaluar las exposiciones ocupacionales a bioaerosoles. La primera consiste en establecer niveles de

referencia sobre las concentraciones de los agentes mediante el muestreo repetitivo, así las acciones de control se tomarían cuando se observen aumentos en las cantidades respecto a este nivel establecido como base. La segunda está vinculada con comparar las áreas en estudio con las proporciones de personas con y sin síntomas (Douwes, Thorne, & Heederik, 2003).

Dado que para el presente estudio no se contó con información suficiente para poder adoptar alguna de las dos opciones anteriores, se consideró como “punto de corte” la formación de más de 1000 Unidades Formadoras de Colonias como un valor de alerta, más no como referencia para lo que podría considerarse como seguro. Lo anterior por sugerencia del personal del Laboratorio de Microbiología de Alimentos de la Universidad de Costa Rica.

Cuadro 22. Cuantificación de coliformes presentes en los ambientes de trabajo

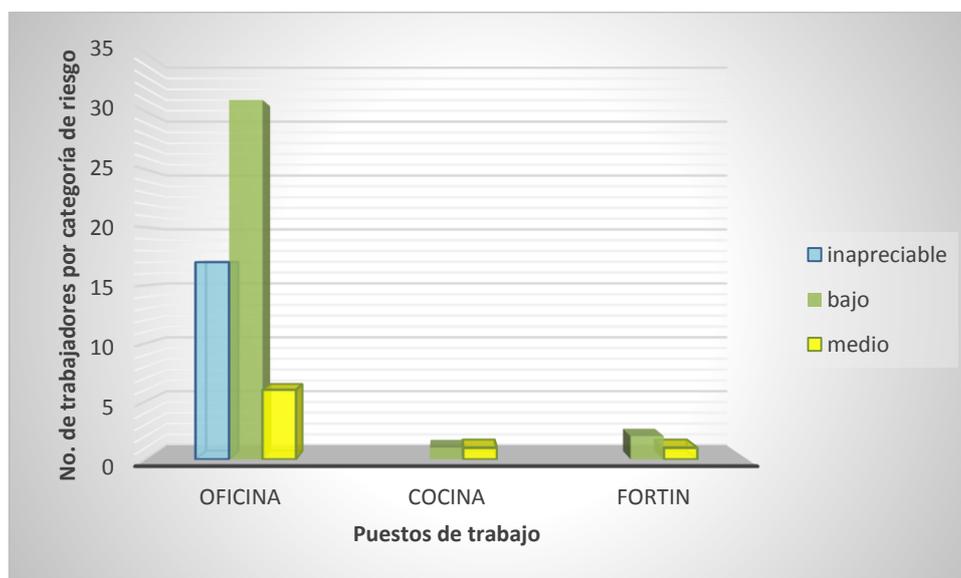
Nombre de Centro	Agua cocina		Comida cruda		Tabla de picar		Lavado de manos 1		Área
	Totales NMP/100mL	Fecales NMP/100mL	Totales UFC/g	Fecales UFC/g	Totales UFC/cm2	Fecales UFC/cm2	Totales UFC/mano	Fecales UFC/mano	
CAI 1	<1,8	<1,8	1200	200	100	2	2700	200	Fortín
							100	1,2	Fortín
CAI 2	<10	<10	1300	10	<10	<10	1800	1800	Fortín
							1500	130	Fortín
CAI 3	No se tomó muestra	71000	130	10	<10	Fortín			
					47000	210	31	<10	Fortín
CAI 4	<1,8	<1,8	incontables	100000	Incontables	7000			
					<10	<10			
CAI 6	<1,8	<1,8	incontables	100000	<10	<10	No se tomaron muestras		
					<10	<10	230	110	Requisa
CAI 6	No se tomó muestra		3200	160	3100	600	<10	<10	Fortín
CAI 7	11 (Ámbito)	7,8	25000	190	<10	<10	<10	<10	Talleres Industriales
	6,8 ( Taller)	2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	Fortín (botica)
CAI 8	No se tomó muestra		4000	380	>5600000	>5600000	<10	<10	Fortín

Fuente: Los autores.

En relación con el cuadro anterior, se observa que pudo confirmarse la presencia de coliformes totales y fecales en todos los centros incluidos en este estudio, con valores mayores a las 1000 Unidades de Formación de Colonias. Estos microorganismos son un adecuado indicador de contaminación bacteriana. Para el caso en estudio éstos fueron identificados en los lavados de manos, alimentos y en las superficies de trabajo. Dado que los resultados confirman la presencia de estos agentes, puede también confirmarse que la exposición ocupacional a ellos es posible mediante la vía oral.

#### 4.7 Ergonomía

Con el fin analizar la postura de trabajo en los puestos de cocinas, oficinas de técnicos-administrativos y fortines de los CAI de la muestra, se aplicó el método REBA, cuyos resultados se muestran a continuación.



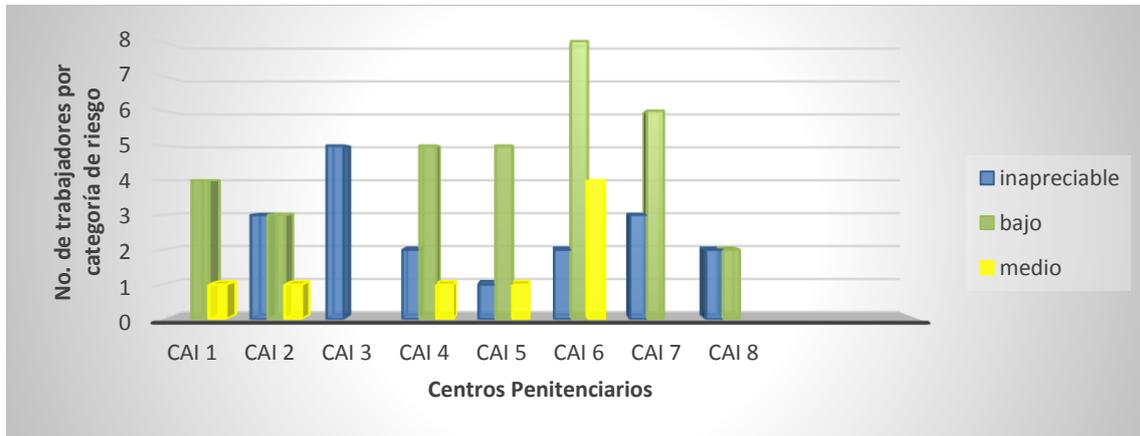
**Figura 31. Nivel de riesgo por actividad en los CAI en general**

Fuente: Los autores.

Como se puede observar, el número de trabajadores por categoría de riesgo en los diferentes puestos de trabajo, se encontró en su mayoría, en un nivel de riesgo bajo; excepto en las cocinas, donde también hubo un riesgo medio, debido a las posturas adquiridas por los colaboradores al momento de mezclar en las ollas y tomar las mismas para cambiarlas de lugar, e incluso en algunos casos, la estatura de la persona era más baja que la altura del plano de trabajo (cocina y olla), por lo que requerían colocar plataformas en el piso (cajas de madera o plástico) para poder manipular los alimentos. Una situación similar sucedía en las oficinas, donde también existe un riesgo medio, ésto

principalmente por el mobiliario no ajustable, especialmente los escritorios, que en su mayoría no son aptos para el uso de computadoras.

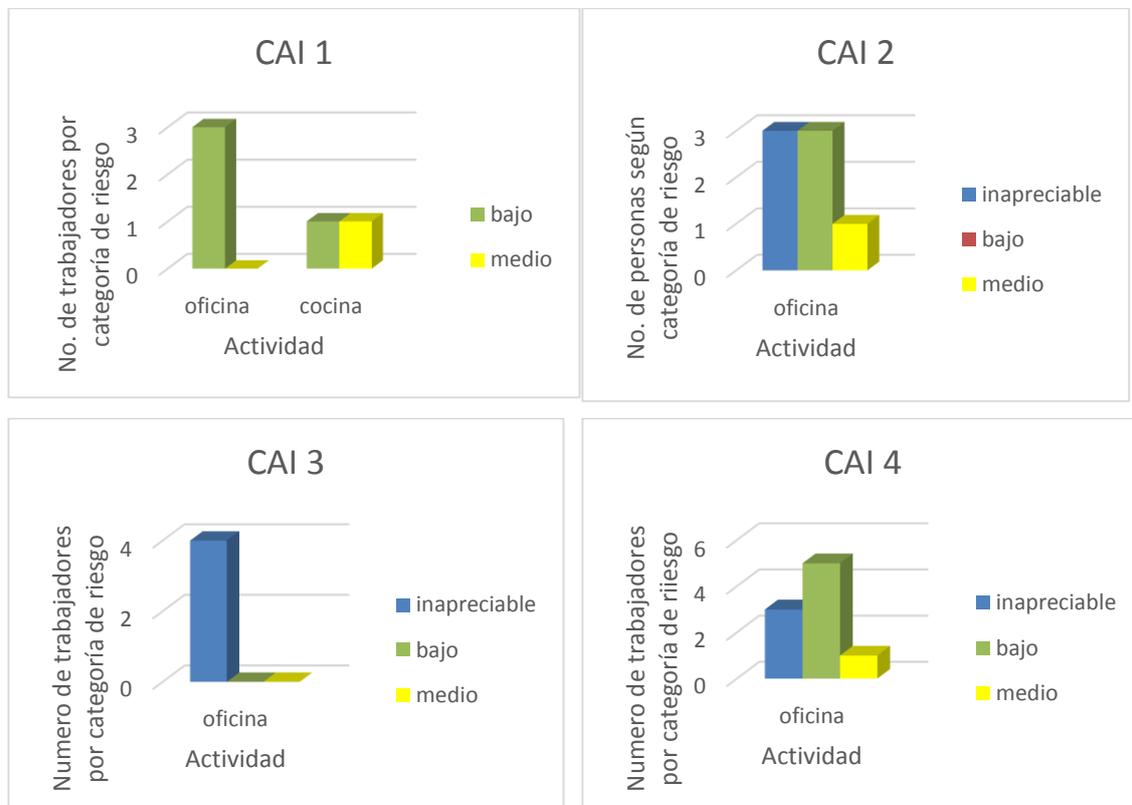
En la siguiente figura se muestra el nivel de riesgo por centro penitenciario, el cual era de bajo a inapreciable en todos los casos.

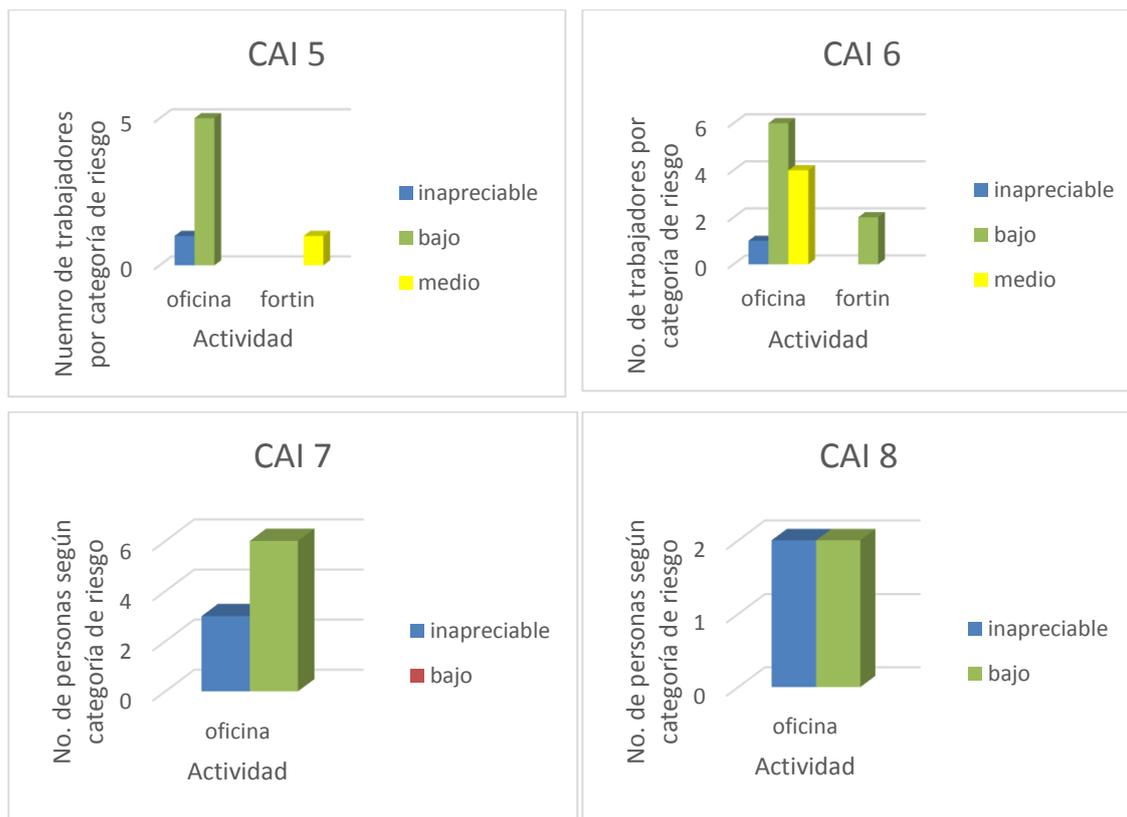


**Figura 32. Nivel de riesgo por centro penitenciario**

Fuente: Los autores.

En la Figura 33 se presenta por cada centro penitenciario, el nivel de riesgo por actividad.





**Figura 33. Nivel de riesgo por actividad encontrado en los CAI**

Fuente: Los autores

Como se puede mostrar, los niveles de riesgo se hallaron entre bajo y medio, aunque hubo casos, como en el CAI 3, en que el riesgo fue inapreciable. Los niveles de riesgos encontrados se pueden ver influenciados por las situaciones encontradas en los puestos de trabajo, tales como: (1) posición de las manos (muñecas), (2) objetos bajo los escritorios, lo cual imposibilita el estiramiento de las extremidades inferiores, (3) hiperextensión de codo, (4) los muebles utilizados para uso de computadoras no son ajustables y no están diseñados para este tipo de uso. En la siguiente figura se muestran algunos casos.





**Figura 34. Situaciones que evidencian riesgo ergonómico en los CAI**

Fuente: Los autores.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de los tipos de sillas encontradas en los fortines.



**Figura 35. Mobiliario de los fortines.**

Fuente: Los autores.

## V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 5.1 Seguridad laboral, agentes físicos y ergonomía

En el presente proyecto se analizó el cumplimiento en temas referentes a seguridad humana y de protección contra incendios en los ocho centros penitenciarios que participaron en el estudio, a través de la aplicación de listas de verificación específicas en seis espacios claves para el funcionamiento de los centros, a saber: (1) cocinas, (2) oficinas de personal técnico-administrativo, (3) dormitorios del personal penitenciario, (4) fortines, (5) ámbitos y (6) sistema del gas licuado de petróleo (GLP).

En la Figura 2 se presentan los datos globales de cada área de la muestra. El sistema de gas licuado de petróleo fue el que obtuvo el porcentaje de cumplimiento más alto (80,6%), en tanto que los otros espacios estuvieron por debajo en 13.5%, siendo los dormitorios los que presentaron el valor más bajo (57,3%).

A continuación, se presenta el análisis de las áreas y el desglose de las categorías que conformaron cada una de las listas de verificación.

#### 5.1.1 Cocinas

En total fueron evaluadas nueve cocinas de los ocho CAI que conformaron la muestra (véase Figura 3); en el caso particular de CAI 7 se estudiaron dos cocinas: funcionarios y talleres. El resultado del cumplimiento general fue de 67,1%, debido principalmente a las deficiencias halladas en aspectos como: (1) falta de señalización de medios de egreso y de las rutas de evacuación, (2) inexistencia de croquis de rutas de evacuación y (3) carencia de sistemas de detección y alarma de incendios.

Con respecto a los resultados por CAI, el porcentaje de cumplimiento fue bajo por el número de no conformidades identificadas, sobretodo en categorías como: señalización de medios de egreso (0%), evacuación (3,7%), salidas de emergencia (47,4%) y puntos de reunión (55,3%). Los resultados de los centros de atención institucional en las cocinas estuvieron en un rango de 57,7% (CAI 7) y 75,8% (CAI 8).

En CAI 7, la cocina de funcionarios obtuvo 74,3% de cumplimiento y la cocina de los talleres 40,9%. La diferencia entre ambos resultados se debió a: (1) inexistencia de

servicios sanitarios, (2) falta de papel higiénico, (3) nula señalización de salidas y rutas de evacuación, (4) falta de salidas de emergencia, (5) deficiencias en cuanto a dimensión y apertura de los medios de egreso, (6) falta de iluminación de emergencia, (7) inexistencia de rotulación en el tablero eléctrico y (8) mal estado de los componentes del tablero.

En la lista de verificación específica para cocinas de centros penitenciarios, hubo ítems que no pudieron ser evaluados por parte del equipo de investigación en ninguno de los CAI, ya que su inexistencia era una constante en estos espacios (por ejemplo: falta de señalización de medios de egreso y rutas de evacuación, e inexistencia de salidas de emergencia).

Como se evidencia en el Cuadro 3, la señalización de los medios de egreso y rutas de evacuación no cumplieron los requerimientos establecidos en la lista (0%); por lo tanto, las cocinas de los centros penitenciarios deberán realizar acciones para corregir las conformidades detectadas y aplicar la norma INTE 21-02-02-96: Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

En la categoría de puntos de reunión, solamente el centro penitenciario CAI 3 obtuvo 100% de cumplimiento, mientras que los centros penitenciarios CAI 1, CAI 2, CAI 5, CAI 6 y CAI 8 deberán definir zonas de seguridad y realizar simulacros de emergencia para afianzar las capacidades del personal de respuesta ante un evento.

En el CAI 1 se identificó la falta de extintores portátiles y de mecanismos para la detección temprana del fuego, en tanto que en los otros centros penitenciarios se hallaron debilidades en cuanto a: inexistencia de un sistema de detección contra incendios y estaciones manuales de alarmas, así como incorrecta ubicación de los extintores portátiles. En las cocinas donde sí había presencia de extintores portátiles, éstos se encontraban obstaculizados o estaban ocultos dentro de los servicios sanitarios del personal, incumpliendo los requerimientos mínimos de instalación: (1) altura no mayor a 125 cm medidos desde el nivel de piso al soporte del extintor y (2) espacio libre mínimo de 10 cm entre el fondo del extintor y el piso, establecidos en el Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica (véase figura 36).



**Figura 36. Condiciones de los extintores portátiles en cocinas**

Fuente: Los autores.

De acuerdo con la NFPA10: Extintores portátiles contra incendios, las instrucciones de operación deben estar situadas al frente del cuerpo del extintor y ser claramente visibles. En consecuencia, a partir de los hallazgos, se recomienda que se coloquen rótulos que especifiquen la clase de fuego y el método de uso del extintor, cuyo diseño sea común para todos los CAI, lo que ayudaría al personal a identificar de forma inmediata su ubicación y que una persona no capacitada, pueda manipularlo de forma oportuna.

Otra no conformidad detectada en las cocinas, era que la mayoría de los extintores eran de agua a presión (Clase A); no obstante, en estos espacios se recomienda proveer un extintor Clase B o K. Los extintores Clase A se utilizan sobre todo para la protección ordinaria de edificios (madera, papel y tejidos), los fuegos Clase B son de líquidos inflamables y los Clase K se recomiendan donde hay potencial de incendios que involucren medios de cocina combustibles, como aceites de cocina, grasas animales y vegetales.

En cuanto al orden y limpieza, se obtuvieron porcentajes de cumplimiento de hasta 100% en CAI 1 y CAI 4, aunque la cocina del CAI 5 presentó el resultado más bajo (65%). En

este centro penitenciario, el piso estaba mojado y con residuos de alimentos, los utensilios de cocina obstaculizaban los pasillos y los instrumentos/materiales de limpieza se guardaban en lugares inapropiados. En la Figura 37 se presentan imágenes de las cocinas con el porcentaje de cumplimiento más alto y más bajo en este aspecto.



CAI 1



CAI 5

**Figura 37. Condiciones de orden y limpieza en cocinas**

Fuente: Los autores.

Se recomienda que se revise la conveniencia de incluir en los diseños de las cocinas al menos dos medios de egreso seguro. Solamente en la cocina del CAI 5 se registró la existencia de una salida de emergencia, en el resto de las cocinas evaluadas este elemento no estaba presente, por lo que se decidió evaluar con la lista de verificación los medios de egreso habituales, para determinar su nivel de cumplimiento en caso de emergencia (véase Figura 38).



CAI 1



CAI 4

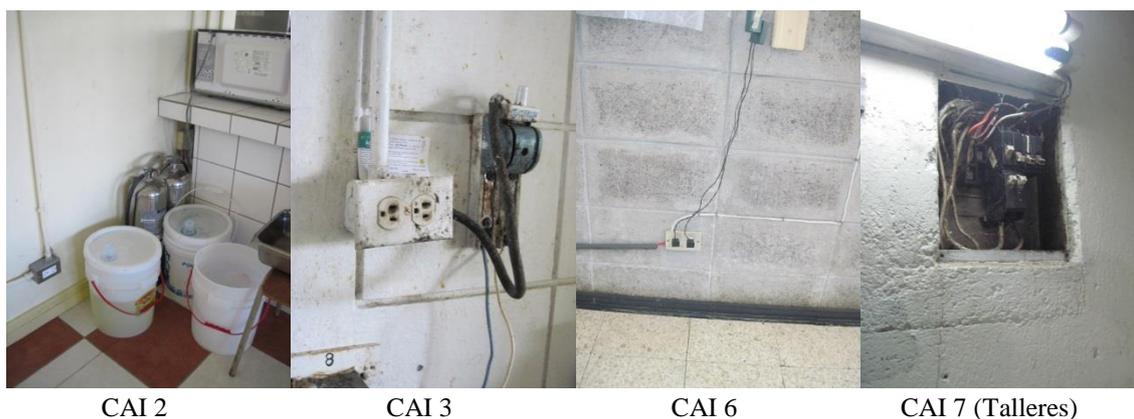
**Figura 38. Condiciones de señalización de rutas de evacuación**

Fuente: Los autores.

La categoría de evacuación presentó una evidente deficiencia en cuanto a la inexistencia de croquis que indiquen al personal la ruta de evacuación, así como la falta de alarmas

audibles o visibles que anuncien la emergencia a los ocupantes; únicamente en CAI 5 se registró la presencia de alarmas audibles.

Las condiciones del sistema eléctrico en las cocinas de los centros penitenciarios CAI 3 y CAI 7 presentaron los porcentajes de cumplimiento más bajos registrados en esta categoría (65,6% y 52,3% respectivamente), debido a: (1) falta de rotulación de los tableros, (2) daños físicos en el exterior e interior de los mismos, (3) estado deficiente de tomacorrientes y (4) cableado eléctrico expuesto, entre otros (véase Figura 39).



**Figura 39. Condiciones del sistema eléctrico en cocinas**

Fuente: Los autores.

En resumen, la señalización de los medios de egreso y de rutas de evacuación fueron algunos de los puntos críticos que deben ser tratados en las cocinas de los centros de atención institucional, así como aspectos relacionados con la identificación de puntos de reunión y presencia de equipo de protección contra incendios.

La iluminación general de las cocinas no cumplió con los requisitos mínimos, por lo que pueden generar fatiga visual a algunos colaboradores, tanto por falta de iluminación como por deslumbramientos. En la cocina de los talleres del CAI 7, el valor máximo obtenido fue de 180 lux y el mínimo de 38 lux (con las luces encendidas); lo cual se debió a que las ventanas eran pequeñas, estaban a una altura por encima de la mitad de la pared y algunas se encontraban obstruidas por muebles, afectando así la influencia de la iluminación natural dentro del recinto. Asimismo, los colores de la infraestructura no contribuían a la buena iluminación, ya que tanto las paredes como el techo (sin cielorraso) eran oscuros (negro hollín), lo que ocasionaba que se mantuvieran las luces encendidas y no hubiese reflexión de la luz.

En el resto de los centros de atención institucional, los resultados de las mediciones de iluminación estuvieron por encima de lo recomendado, a excepción del CAI 4, donde algunos de los datos y el promedio estuvieron por debajo.

En cuanto a los datos de las evaluaciones de temperatura, el calor generado en las cocinas estaba influido por los fogones y arroceras, predominando la ganancia de calor por radiación. La velocidad del aire era baja (0,1- 0,25), dificultando el intercambio de calor; por ende, los colaboradores presentaban una sensación de ambiente ligeramente caliente, lo cual dependió de la zona geográfica, ya que en CAI 2, CAI 3, CAI 4, CAI 5 y CAI 7, la carga térmica era de suave (un caso) a crítica. Lo anterior, puede generar riesgo de deshidratación o de golpe por calor, ya que las temperaturas de globo y seca rondaron más de los 30 °C y el porcentaje de humedad relativa no favorecía el enfriamiento del cuerpo.

Cabe resaltar que en la cocina de los talleres del CAI 7, la temperatura que mayor aportó era la dada por radiación (con un promedio de 36,5 °C), donde no se contaba con cielo raso ni ventanas que permitieran la circulación del aire, provocando que la carga térmica se clasificara como crítica y el índice de sobrecarga calórica fuera superior a 100%, lo que puede producir afecciones a la salud de las personas que laboran ahí.

Con respecto a las condiciones ergonómicas, en CAI 1 se determinó riesgo medio debido a las posturas adoptadas por los colaboradores durante la realización de las tareas, como extensiones y torción del tronco, las cuales a futuro podrían provocar dolencias (véase Figura 40).



**Figura 40. Posturas de trabajo en la cocina CAI 1.**

Fuente: Los autores.

### 5.1.2 Oficinas y áreas de salud

El cumplimiento global de las 27 oficinas y áreas de salud fue de 60%, lo cual se pudo deber a insuficiencias detectadas en materia de evacuación, señalización de medios de egreso y puntos de reunión. Como se puede observar en la Figura 4, el rango del porcentaje de cumplimiento se encontró entre 52,5% (CAI 7) y 69% (CAI 3).

En el Cuadro 5 se registran los resultados por categoría de las oficinas y centros médicos. En varios centros, la categoría de escaleras no aplicó por no contar con este elemento, mientras que en otros CAI que sí tenían, como el CAI 1, no cumplían con requerimientos en cuanto a anchos mínimos del tramo de descanso, cantidad máxima de escalones, dimensión de huellas y contrahuellas, existencia de barandas y material antideslizante, entre otros.

Dentro de la categoría de generalidades, CAI 4 fue el centro penitenciario que tuvo mayor cantidad de insuficiencias (67,9%), principalmente por el incumplimiento en anchos mínimos de medios de egreso (90 cm), pasillos principales (1,20 m) y pasillos secundarios (90 cm). No obstante, los resultados de esta categoría en los demás centros de atención institucional, no sobrepasó el 82% que obtuvo el CAI 3.

El personal procedente de algunas de las oficinas indicó encontrarse hacinado por la cantidad de profesionales que comparten una misma área, la cual se reduce cuando atienden a privados de libertad custodiados por policías penitenciarios, lo cual se corroboró a partir de la observación *in situ*. La NFPA 101: Código de Seguridad Humana, establece un criterio de 9,3 m<sup>2</sup> por persona en oficinas, las cuales se encuentran catalogadas en la ocupación de “Negocios”, por lo que se recomienda que un arquitecto o un especialista, revise el dimensionamiento de las oficinas en relación con su carga de ocupantes, a fin de subsanar esta deficiencia.

En las oficinas y áreas de salud se registró la acumulación de gran cantidad de documentación en escritorios y estanterías, así como la existencia de cuartos de archivo sin extintores portátiles, a pesar de la alta carga de fuego que implica el almacenamiento de papel. El mobiliario no estaba anclado a las paredes, por lo que en caso de sismo este aspecto podría ocasionar la obstaculización de los pasillos y medios de egreso (véase Figuras 41 y 42).



CAI 4

CAI 6

**Figura 41. Condiciones generales de las oficinas**

Fuente: Los autores.

Además, se encontraron áreas de consumo de alimentos con equipos como microondas y máquinas para preparar café, entre otros, que aumentan el riesgo de incendio, principalmente por el uso de regletas que sobrecargan los circuitos eléctricos y la instalación de extintores portátiles en sitios poco accesibles.



CAI 1

CAI 4



CAI 2

CAI 4

CAI 7

**Figura 42. Condiciones generales de las oficinas**

Fuente: Los autores.

Es importante señalar el comentario aportado por el personal técnico del CAI 1, que se quejaba de la presencia de mapaches entre la cubierta del techo y el cielo raso y las afectaciones a nivel dermal y respiratoria por causa de su orina.

Los funcionarios de las oficinas de CAI 2, CAI 3, CAI 4, CAI 6 y CAI 7 señalaron que no disponen de papel higiénico en sus servicios sanitarios, por lo que cada uno debe aprovisionarse con el mismo. Se detectaron áreas de paredes y pisos en mal estado en CAI 1 y CAI 7. Conjuntamente, la cantidad de inodoros y lavamanos, de acuerdo con la cantidad de trabajadores hombres y mujeres, fue satisfactoria en la mayoría de los centros, a excepción de CAI 2, según establece el Reglamento de Construcciones. Cabe destacar que, en algunos centros penitenciarios, los servicios sanitarios eran usados de bodega para el almacenamiento de equipo y material de limpieza (véase Figura 43).



CAI 1

CAI 6

CAI 7

CAI 8

**Figura 43. Condiciones de los servicios sanitarios de oficinas**

Fuente: Los autores.

Como producto de la evaluación de la categoría de combate de incendios, la mayor parte de los extintores portátiles incumplían los requerimientos de instalación y no había presencia del rótulo de la clase de fuego e instrucciones de operación (véase Figura 44).



CAI 2

CAI 3

CAI 4

CAI 5

**Figura 44. Condiciones de extintores portátiles en oficinas**

Fuente: Los autores.

Se identificó que en las oficinas del CAI 1 no tenían ningún extintor portátil y en CAI 7 éstos habían sido enviados a recargar, por lo que sólo se estudió el extintor de la oficina

de Recursos Humanos, el cual estaba obstaculizado y no cumplía con las especificaciones de instalación de acuerdo a su capacidad.

La señalización de los medios de egreso y rutas de evacuación de las oficinas y áreas de salud de CAI 2, CAI 3, CAI 4, CAI 6 y CAI 8 era inexistente, mientras que en CAI 1, CAI 5 y CAI 7 no había un croquis de la ruta de evacuación ni tampoco sistemas de alerta auditiva y visual. Solamente en el edificio de oficinas de CAI 1 y la oficina de Recursos Humanos de CAI 7 se observó la presencia de señalización de rutas de evacuación, aunque la misma no cumplía con la INTE 21-02-02-96: Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación (véase Figura 45).



**Figura 45. Condiciones de señalización de medios de egreso de oficinas**

Fuente: Los autores.

No se identificaron puntos de reunión definidos en las oficinas, obteniendo un porcentaje de cumplimiento de 24,1%, a pesar de que en CAI 1 y CAI 3 los colaboradores afirmaron contar con punto de reunión, éstas no tenían señalización. Se registraron salidas de emergencia sólo en la oficina de Recursos Humanos de CAI 1, la oficialía de CAI 3 y en las oficinas técnicas de CAI 4 y CAI 5. En el resto de las oficinas de los centros penitenciarios, no existían salidas de emergencia.

Se hallaron las siguientes no conformidades en las condiciones del sistema eléctrico de las oficinas y áreas de salud: (1) presencia de regletas para conectar equipos, (2) tableros eléctricos sin tapa, (3) circuitos y tableros sin etiquetar, (4) enchufes sin las placas protectoras, (5) placas protectoras con golpes y (6) cables eléctricos sin entubar (véase Figura 46).



CAI 1

CAI 2

CAI 7

**Figura 46. Condiciones del sistema eléctrico en oficinas**

Fuente: Los autores.

Tras analizar específicamente los centros médicos de CAI 1, CAI 2, CAI 3, CAI 5, CAI 6 y CAI 8, se obtuvo un porcentaje de cumplimiento global 68,8%, debido a no conformidades en categorías como: evacuación, puntos de reunión, señalización de medios de egreso y equipo para el combate y protección contra incendios. De acuerdo con la Figura 5, los centros de atención médica presentaron resultados en un rango de 63,2% (CAI 1) a 76,2% (CAI 5), lo cual muestra una similitud entre las áreas de salud, en cuanto a las condiciones de seguridad humana y protección contra incendio.

En el Cuadro 6 se muestran los resultados de cumplimiento por categoría de los centros médicos. En la categoría de generalidades, el área de salud de CAI 3 obtuvo el menor porcentaje de cumplimiento (72,2%), mientras que CAI 5 registró el valor más alto (88,9%). Dentro de los incumplimientos detectados, los anchos de pasillos primarios y secundarios no contaban con el mínimo recomendado en la normativa (1,20 m y 90 cm, respectivamente), no había dos medios de egreso seguro y faltaba el anclaje de los muebles a las paredes, principalmente en los que tenían exceso de documentación almacenada. También se presentaron casos donde los cielos rasos se encontraban en estado deplorable, como en CAI 1 y CAI 3, donde la humedad o la falta de piezas ha sido un problema (véase Figura 47).



CAI 1

CAI 3

CAI 6

**Figura 47. Condiciones generales de los centros de salud**

Fuente: Los autores.

En los servicios sanitarios de las áreas de salud, el CAI 1 fue el que obtuvo el porcentaje de cumplimiento más bajo (81,3%), debido a que no tenían papel higiénico a disposición del personal y no estaban limpios el día de la visita de inspección. El CAI 3 presentó un 100%, principalmente porque había presencia de jabón de manos antibacterial y papel higiénico, y los servicios sanitarios estaban en buen estado (véase Figura 48).



CAI 1

CAI 3

CAI 6

**Figura 48. Condiciones servicios sanitarios de los centros de salud**

Fuente: Los autores.

En materia de señalización de los medios de egreso, CAI 2, CAI 3, CAI 6 y CAI 8 no cumplieron ninguno de los aspectos de la lista en esta categoría (0%), en contraposición con CAI 1 (100%) donde existía rotulación fotoluminiscente de color verde con contraste blanco en las salidas comunes y la ruta de evacuación, y el CAI 5 (80%) que contaba con señalización en las salidas, pero no así en la ruta de evacuación.

La categoría de escaleras aplicó únicamente en el CAI 6, encontrándose debilidades en cuanto al ancho de la huella, la cual debería estar comprendida entre 26-30 cm y la altura de las barandas que no debería ser inferior a 90 cm.

En cuanto a la categoría de salidas de emergencia, sólo en CAI 5 y CAI 6 se observaron medios de egreso con estas características. El área médica de CAI 5 obtuvo el porcentaje de cumplimiento más alto (75%), mientras que CAI 3 presentó el resultado más bajo (50%), debido principalmente porque el sentido de apertura de las puertas debe ser hacia el exterior (en dirección con el flujo de personas durante la evacuación) y algunas de éstas tenían obstáculos que imposibilitaban la salida del edificio (ver Figura 49).



**Figura 49. Condiciones de señalización de los centros de salud**

Fuente: Los autores.

En la categoría de punto de reunión, los centros de salud de CAI 1, CAI 2, CAI 5 y CAI 8 no tenían zonas de seguridad formalmente establecidas. En CAI 3, el personal indicó emplear un sitio para este fin, a pesar de no contar con un rótulo y ser un área irregular que podría provocar caídas (obteniendo 25% de cumplimiento), en tanto que en CAI 6 no fue posible evaluar esta categoría.

En ningún área médica de los centros penitenciarios estudiados había croquis que indicara la ruta de evacuación, ni tampoco señales visibles o audibles que notifiquen a los ocupantes sobre una emergencia, por lo tanto, el resultado fue de 0% en la categoría de evacuación.

En la categoría de combate y protección contra incendios, el área médica de CAI 1 obtuvo un porcentaje de 0%, debido a la inexistencia de extintores y cualquier otro mecanismo para la detección y extinción de fuego. Cabe destacar que en CAI 1 el extintor portátil no estaba en el sitio donde se halló el anclaje, en tanto que en CAI 6 el extintor se encontraba obstaculizado por equipo médico (véase Figura 50).



CAI 1

CAI 3

CAI 6

**Figura 50. Condiciones de extintores portátiles de los centros de salud**

Fuente: Los autores.

El área de salud de CAI 3 fue el que obtuvo el porcentaje más alto (80%) en esta categoría, especialmente porque los extintores portátiles tenían sus elementos en buen estado, contaban con instrucciones en idioma español y cumplían con la altura máxima de colocación de acuerdo a su peso. Es importante señalar que los extintores con un peso bruto menor a 18 kg deben instalarse a una altura no mayor a 125 cm medidos desde el nivel de piso al soporte del extintor.

Se hace hincapié en que se coloque rotulación que indique la clase de fuego del extintor e instrucciones generales de operación, a fin de facilitar su correcto uso, por parte de los ocupantes del edificio, en caso de emergencia.

En términos generales, ninguno de los centros médicos evaluados tenía un sistema de detección y alarma contra incendios, a pesar de que el Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios, establece que toda ocupación dedicada al cuidado de la salud para pacientes ambulatorios debe disponer de un sistema de este tipo.

Las condiciones del sistema eléctrico de los centros de salud se hallaron en un rango de 60% (CAI 1) a 100% (CAI 2). Las deficiencias detectadas en el CAI 1 se debieron a: (1) inexistencia de rotulación en el tablero eléctrico, (2) deplorable estado físico del mismo y (3) carencia de identificación de los circuitos y tuberías, las cuales fueron una de las mayores debilidades registradas en estas áreas (véase Figura 51). Se observó la práctica común en las oficinas de los centros médicos del uso de regletas, lo que sobrecarga el sistema eléctrico.



CAI 1

CAI 3

CAI 6

**Figura 51. Condiciones del sistema eléctrico de los centros de salud**

Fuente: Los autores.

Con respecto a las condiciones de iluminación en oficinas y centros de salud, cabe destacar que en la mayoría de los casos no se cumplió con los requisitos mínimos de referencia, debido a que: (1) la distribución de las luminarias no fue tomada en cuenta para la ubicación en el espacio de los escritorios y el mobiliario, (2) se aumentó la cantidad de escritorios en el recinto pero la cantidad de luminarias permaneció igual, provocando que en algunas superficies de trabajo no alcanzaran los niveles de iluminación requeridos y (3) las luminarias dañadas disminuían la incidencia de la luz sobre el plano de trabajo, por lo que el parpadeo de las mismas provocaba que los colaboradores no las encendieran.

En la mayoría de los casos estudiados, los niveles encontrados estuvieron por debajo de lo requerido, tanto para áreas de salud como para oficinas (véanse figuras 27 y 28). Dentro de las condiciones que pudieron repercutir en los resultados se encuentra: (1) la ubicación de los puestos de trabajo con respecto a las luminarias, pues se generaron sombras sobre los planos de trabajo, (2) las luminarias quemadas o parpadeantes, y (3) los colores utilizados en las oficinas, la mayoría con tonos pastel (celeste o verde), que transmiten claridad, tranquilidad, frescura, así como el color blanco que refleja el 80% de la luz; sin embargo, no en todos los casos, la combinación de color y reflexión eran suficientes para brindar un nivel de iluminación idóneo.

Las condiciones de temperatura reportadas para las oficinas y áreas de salud se encontraron entre 23,9 - 31,8 °C, en tanto que las temperaturas de globo eran similares a las secas, por lo que el aporte de calor se daba por convección. En algunos centros el porcentaje de humedad llegó a 74% (CAI 3), lo que dificulta el intercambio de calor, pues la humedad en el ambiente no permite la evaporación del sudor, y la baja velocidad del

aire (que rondó entre los 0,15 y 0,4 m/s) no favorece que la persona pueda perder el sudor ganado. Es importante rescatar que se observó la presencia de ventiladores en la mayoría de las oficinas, sin embargo, estos artefactos solamente recirculan el aire caliente y no enfrían el ambiente, por lo que tampoco favorece al proceso.

La sensación térmica calculada se identificó entre: (1) ambiente neutro, como CAI 1 y CAI 6, que estaban ubicados en zonas donde la temperatura ambiente ronda entre 23 - 27° C, y (2) caliente, en áreas donde la temperatura se halla entre 28 - 31 °C, como CAI 2, CAI 4, CAI 5 y CAI 7. Estos resultados generaron hasta un 80% de insatisfacción (20% de satisfechos) lo que coincide con el sentir de los colaboradores, pues indicaron que el lugar de trabajo es muy caliente.

En el caso de las evaluaciones ergonómicas, en todos los CAI se presentaron niveles de riesgo en oficinas, debido a situaciones similares a la Figura 34, que podrían provocar desórdenes musculo-esqueléticos, lo que concuerda con los comentarios de los colaboradores, quienes mencionaron tener dolencias en espalda, piernas y muñecas.

### 5.1.3 Dormitorios del personal penitenciario

Los dormitorios se caracterizaban por ser espacios abiertos con camarotes, generalmente cubiertos por algún un tipo de cortina, y casilleros para que el personal guarde sus pertenencias personales, los cuales se ubicaban tanto en el interior como en el exterior, dependiendo del área disponible. También existían servicios sanitarios y duchas disponibles para los policías penitenciarios.

El porcentaje de cumplimiento global de los 20 dormitorios fue de 57,3%, lo cual pudo deberse a: (1) carencia de dos medios de egreso seguro, (2) inexistencia de señalización de los medios de egreso existentes, (3) incumplimientos del ancho mínimo de pasillos (90 cm en pasillos secundarios y 1,20 m en pasillos principales), (4) falta de papel higiénico en servicios sanitarios, (5) falta de puntos de reunión, e (6) inexistencia de señales audibles y visibles.

Se aplicó la lista de verificación en el dormitorio del personal de cocina de CAI 7, cuya principal diferencia con respecto a las habitaciones de los policías, era la presencia de camas individuales en un espacio más amplio. No obstante, su cumplimiento fue de

48,7%, por debilidades relacionadas con: (1) limpieza y estado de piso y paredes, (2) inexistencia de papel higiénico, (3) falta de señalización de rutas de evacuación, (4) inexistencia de señales audibles o visibles de emergencia, (5) falta de extintores portátiles y (5) mal estado de los tomacorrientes.

Los rangos de porcentajes de cumplimiento de los centros de atención institucional se hallaron entre 49% (CAI 1) y 66% (CAI 3), lo que implica que se deben mejorar las condiciones actuales de los dormitorios del personal en los aspectos donde presentan no conformidades (véase Figura 6).

En el Cuadro 8 se registran los resultados por categoría de los dormitorios por CAI. En los aspectos generales, se identificaron debilidades en cuanto al número de medios de egreso seguro. Las edificaciones que albergan los dormitorios tienen un diseño parecido en cuanto a las dimensiones de los pasillos entre camarotes y la presencia de un solo medio de salida. Según la carga de ocupantes del Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios, el área mínima requerida por persona para este tipo de ocupación es de 18,6 m<sup>2</sup>; no obstante, este criterio no se cumplió en ninguno de los centros de atención institucional estudiados.

Como se mencionó, el ancho de los pasillos estaba restringido por la presencia de casilleros de madera, que obstaculizan el componente de salida, los cuales no están anclados a paredes o superficies sólidas que prevengan su derrumbe en caso de sismo. Otra deficiencia detectada era la inexistencia de cielo raso, lo que provocaba que la temperatura se elevara, sobre todo en zonas de clima caliente (CAI 1), sumado al hecho del mal estado de ventanas y pisos (véase Figura 52).



**Figura 52. Condiciones generales de los dormitorios**

Fuente: Los autores.

La categoría de orden y limpieza presentó la calificación más alta (95%) en comparación con el resto de los aspectos de la lista. Los incumplimientos que se detectaron fueron la falta de limpieza de superficies de piso y paredes, así como la inexistencia de un lugar apropiado para almacenar los instrumentos de limpieza, que estuviera separado del área de descanso y de los servicios sanitarios (véase Figura 53).



**Figura 53. Condiciones de orden y limpieza de dormitorios**

Fuente: Los autores.

En la categoría de servicios sanitarios y duchas, el porcentaje de cumplimiento fue de 71,8%, producto de la deficiente limpieza de estos elementos, carencia de papel higiénico (no conformidad presente en los ocho CAI), falta de jabón antibacterial en los lavamanos y mal estado de pisos y paredes, como se evidencia en la siguiente figura.



**Figura 54. Condición de los servicios sanitarios y duchas de dormitorios**

Fuente: Los autores.

Es importante destacar que los espacios de duchas estaban equipados sencillamente por tubos, sin que existiera un sistema para el calentamiento del agua. Además, las condiciones de las superficies de pisos y paredes requieren de mantenimiento para

eliminar hongos e irregularidades en sus superficies, que podrían provocar enfermedades y caída de personas.

No se registró la presencia de señalización de la ruta de evacuación ni de medios de egreso en ninguno de los dormitorios de los CAI (0%), lo que se asemeja a los resultados presentados anteriormente en los espacios de cocinas, oficinas y centros de salud (véase Figura 55).



**Figura 55. Condiciones de la señalización en dormitorios**

Fuente: Los autores.

En la categoría de salidas de emergencia, en los dormitorios de CAI 1, CAI 2 y CAI 3 había solamente un medio de egreso que no cumplía con el ancho mínimo de 90 cm libres, establecido en el Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios. En consecuencia, los resultados no son muy alentadores, encontrándose en un rango de 0% (CAI 1, CAI 2 y CAI 3) a 58,3% (CAI 8).

En CAI 1, CAI 2, CAI 4, CAI 5, CAI 6 y CAI 8 no se registró la existencia de puntos de reunión definidos (0%). En CAI 7 el resultado de 9,38% en esta categoría se debió a que el punto de reunión indicado por el personal no está oficialmente establecido ni señalizado, mientras que CAI 3 (93,8%) fue el único con una zona de seguridad libre de obstáculos y rotulada.

En la categoría de evacuación, el conjunto de dormitorios evaluados obtuvo 0% de cumplimiento, por la inexistencia de croquis que indiquen la ruta de evacuación, así como tampoco la presencia de señales visibles o audibles que alerten a los ocupantes del edificio en caso de emergencia. Este último punto es muy importante, ya que los dormitorios se clasifican por su ocupación como hotel. En esta clasificación se incluyen edificios o

espacios en un edificio en el que se provee, en una misma habitación o en una serie de habitaciones cercanas asociadas, comodidades grupales a más de 16 personas para dormir. Por lo tanto, se exige que todo hotel disponga de un sistema de detección y alarma que cumpla con lo indicado en el Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios.

En cuanto a la categoría de combate y protección contra incendios, los dormitorios de CAI 1, CAI 3, CAI 7 y CAI 8 obtuvieron 0% de cumplimiento debido a la inexistencia de extintores portátiles, detectores de humo y alarmas contra incendios. Los tres dormitorios de CAI 2 alcanzaron el porcentaje más alto (50%) en comparación con el resto de los dormitorios de los otros centros, por la presencia de un extintor en el dormitorio de hombres. En CAI 4, sólo el dormitorio de hombres tenía un extintor instalado en la parte externa del recinto (junto a los casilleros); mientras que en CAI 5, dos dormitorios contaban con extintor, ubicado contiguo a los casilleros. En CAI 6, únicamente el dormitorio de hombres tenía extintor portátil, en tanto el de mujeres no (véase Figura 56).



CAI 4

CAI 5

CAI 6

**Figura 56. Condiciones de los extintores en dormitorios**

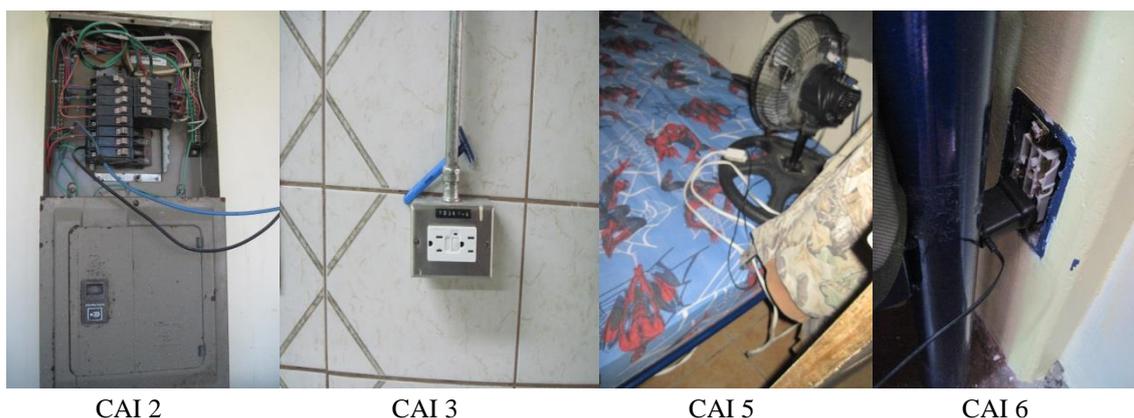
Fuente: Los autores.

Los extintores portátiles instalados en los dormitorios eran de polvo químico (combaten fuegos Clase ABC). No obstante, los casilleros eran de madera, por lo que la carga de fuego de los sólidos combustibles requeriría de extintores Clase A para un efectivo combate del fuego. En caso de que exista equipo eléctrico, electrónico, alimentos o áreas de cocina, se puede acompañar el extintor Clase A, por otro Clase BC. Esta batería compuesta por un extintor de agua a presión (9,7 litros) y otro de dióxido de carbono (4,54 kg) deben ubicarse de tal manera que no se deba recorrer más de 23 m para alcanzar el extintor. En el caso de mantener el extintor Clase ABC (4,54 kg), se deben distribuir

de tal manera que no se deba recorrer más de 15 m para alcanzarlo; sin embargo, no se recomienda utilizar polvo químico en aquellos lugares donde exista presencia de equipo electrónico o en áreas de cocina.

Las categorías de señalización de medios de egreso y evacuación tuvieron 0% de cumplimiento, en contraposición con orden y limpieza que fue el aspecto con el resultado más alto (95%).

En lo que concierne a las condiciones del sistema eléctrico, los dormitorios del CAI 1 no se evaluaron por no tener acceso al panel eléctrico. El CAI 3 obtuvo 100% de cumplimiento con los criterios de la lista de verificación, mientras que el resultado más bajo fue de 32,5% en CAI 2, principalmente porque los tableros, circuitos y tuberías no estaban rotulados y su estado físico ocasionaba riesgo eléctrico en las personas alrededor (véase Figura 57).



**Figura 57. Condiciones del sistema eléctrico de dormitorios**

Fuente: Los autores.

La sensación térmica en los dormitorios era de neutro a caliente, esto se pudo deber a que las velocidades del aire se encontraron entre 0 - 0,2 m/s, lo que no favorecía el intercambio de calor, ya que la temperatura seca osciló entre 26,5 – 30,5 °C (similar a la temperatura de globo).

El nivel de presión sonora reportado, sobrepasó lo recomendado para estas áreas, esto puede provocar que los funcionarios no descansen el tiempo necesario, provocando dolores de cabeza, cambios de humor y desconcentración en las horas laborales.

#### 5.1.4 Fortines

El porcentaje de cumplimiento global de los 26 fortines evaluados fue de 57,4%. Los resultados por CAI se encontraron en un rango de 41,2% (CAI 1) a 77% (CAI 2) (véase Figura 7), algunas no conformidades detectadas fueron: (1) falta de servicio sanitario a disposición del personal, (2) escaleras no poseían las dimensiones mínimas recomendadas en cuanto a la huella y la contrahuella, (3) escaleras con tramos continuos de más de 20 peldaños y (4) huellas sin material antideslizante.

En la categoría de generalidades, el cumplimiento estuvo entre 53,3% (CAI 8) y 90,6% (CAI 6). Algunos aspectos que influyeron son los siguientes: (1) anchos libres de los medios de egreso inferiores a 90 cm, (2) condiciones deficientes de las estructuras de techo, cielo raso y pisos, donde faltaban piezas o las existentes se encontraban muy deterioradas y (3) áreas de trabajo inferiores a los 2 m<sup>2</sup> por persona establecido en la NFPA 101: Código de Seguridad Humana. Es importante señalar que el Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios establece para la ocupación de negocios, donde se incluyen las oficinas generales, un área de 9,3 m<sup>2</sup> por persona, por lo que los fortines estudiados tenían condiciones de hacinamiento.

Además, se observó una constante en la condición de los asientos a disposición del personal, el cual no contemplaba los requerimientos mínimos de una silla ergonómica de trabajo, pudiendo causar patologías como: severos problemas de columna, dolor de cuello y espalda, molestias en hombros y piernas, entre otros (véase Figura 58).



CAI 1

CAI 3

CAI 4

CAI 7

**Figura 58. Condiciones generales de los fortines**

Fuente: Los autores.

El rango de cumplimiento de la categoría de servicios sanitarios se halló entre 0% (CAI 1 y CAI 6) y 45,5% (CAI 5). En los fortines de CAI 1 y CAI 6 no se registró la presencia de inodoros o mingitorios para el personal. En uno de los fortines de CAI 4, la batería de servicios sanitarios se encontraba a una distancia corta del fortín, por lo que el policía penitenciario podía hacer uso de éstos, cuyo diseño permitía que mantuviera el contacto visual en los alrededores. Es significativo destacar que en los fortines donde no había un inodoro o mingitorio, el policía solicita a la oficialía un relevo para abandonar el fortín o, en su defecto, realiza sus necesidades fisiológicas en bolsas plásticas. Otro punto importante es que 18 de los fortines no contaban con tubo para el lavado de manos, por lo que la higiene personal quedaba relegada a un segundo plano.

Asimismo, se observaron policías penitenciarios de sexo femenino en fortines donde no existían servicios sanitarios, por lo que algunas de ellas dijeron haberse acostumbrado a esta condición y esperar a que finalice el turno correspondiente para realizar sus necesidades fisiológicas en el servicio sanitario del dormitorio u oficialía. En los fortines donde sí había presencia de inodoros, las policías dijeron sentirse incómodas debido a la inexistencia de privacidad durante su uso, porque deben mantener la puerta abierta y desde los fortines cercanos se puede observar lo que sucede en los otros.

En algunos fortines de CAI 2, CAI 3, CAI 5, CAI 7 y CAI 8 se encontraron inodoros o mingitorios para el personal de vigilancia; no obstante, esta condición no se presentó en la totalidad de los fortines evaluados en estos centros. Otro aspecto importante a considerar, como se mencionó anteriormente, es la ubicación de estos elementos, los cuales prohíben la privacidad durante su uso, tanto a hombre como mujeres, porque el personal no debe interrumpir la vigilancia del perímetro (véase Figura 59).

Se observó la presencia de recipientes con agua para el lavado de manos o para la limpieza de los inodoros. El lavamanos como tal, se encontró únicamente en algunos fortines de CAI 2, CAI 3, CAI 5 y CAI 8, mientras que en otros sólo había un tubo. En ninguna de estas circunstancias se garantizaba la existencia de jabón antibacterial para el lavado de las manos, el cual solamente se registró en un fortín de CAI 2, CAI 3, CAI 4 y CAI 5.



CAI 2

CAI 3

CAI 5



CAI 7



CAI 8

**Figura 59. Condiciones de los servicios sanitarios de fortines**

Fuente: Los autores.

Un elemento presente en los fortines de los centros de atención institucional estudiados era la escalera. Algunas de éstas, eran de tipo marinero, mientras que otras tenían forma de abanico o caracol, cuyos criterios de diseño deberían revisarse a la luz de la NFPA 101: Código de Seguridad Humana. El rango de cumplimiento se encontró entre 0% (CAI 1) y 79,2% (CAI 2), encontrándose debilidades en cuanto a: ancho mínimo, altura de la contrahuella y ancho de la huella e inexistencia de pasamanos y barandas (véase Figura 60).



CAI 1

CAI 2

CAI 5

CAI 8

**Figura 60. Condiciones de las escaleras de fortines**

Fuente: Los autores.

De acuerdo con el Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios, debe suministrarse barandas en los lados abiertos de los medios de egreso que estén a más de 76 cm por encima del piso o del nivel que se encuentre por debajo. Éstas deben poseer no menos de 1,07 m de altura y las barandas abiertas deben tener barras intermedias o diseños ornamentales, de manera tal que no queden espacios abiertos mayores a 10 cm, hasta una altura de 86,5 cm; el pasamanos debe ser adosado a la baranda a una altura de 90 cm, puesto que el tope o parte alta de la baranda no debe ser usada como pasamanos.

En la categoría de combate y protección contra incendios, solamente se identificó la presencia de extintores portátiles en uno de los cuatro fortines evaluados en CAI 1, uno de los tres fortines de CAI 2 y uno de los seis fortines de CAI 4. El extintor instalado en el fortín de CAI 1 no tenía la carga vigente y el de CAI 4 no estaba en un sitio de fácil acceso y no cumplía el mínimo de la altura de colocación (véase Figura 61).



CAI 4

**Figura 61. Condiciones de los extintores de fortines**

Fuente: Los autores.

En el resto de los fortines no había extintores portátiles, por lo que se recomienda que al menos se disponga de un extintor portátil de polvo químico de 4.54 kg, ya que gran parte de las edificaciones evaluadas presentaban carga de fuego considerable y mal estado de su sistema eléctrico, además de que por su posición son puntos sensibles de ataque.

El rango de cumplimiento en la categoría de las condiciones del sistema eléctrico estuvo entre 45% (CAI 6) y 100% (CAI 8). Las principales debilidades detectadas fueron: (1) inexistencia de placas en tomacorrientes, apagadores y disyuntores eléctricos y (2) presencia de cableado eléctrico expuesto, con uniones o empalmes en mal estado (véase Figura 62).



**Figura 62. Condiciones del sistema eléctrico de fortines**

Fuente: Los autores.

En todos los fortines el nivel de iluminación sobrepasó los luxes requeridos, debido a la influencia de luz natural, a excepción de dos fortines en CAI 1 que no alcanzaron el nivel mínimo por su ubicación y el pequeño tamaño de las ventanas. En ambas circunstancias se pueden producir deslumbramientos y fatiga visual, afectando así las tareas realizadas por el personal y aumentando la posibilidad de sufrir accidentes por los cambios en la intensidad de la luz, sobre todo al utilizar las escaleras, cuyas condiciones se discutieron anteriormente.

Con respecto a las condiciones de calor, las temperaturas rondaron entre 27 y 31°C. El mayor aporte de calor se dio por radiación, con temperaturas de globo que alcanzaron desde 28 hasta 35°C. La sensación térmica era de neutro a caliente, lo que generó que la cantidad de personal satisfecho con las condiciones termohigrométricas variaran entre 20% y 92%; sin embargo, para los CAI ubicados en las zonas más calientes del país, como Pérez Zeledón y Alajuela, la condición fue de crítica a severa, ya que la velocidad del viento, la temperatura ambiental y la radiación dificultaban al intercambio de calor de la persona con el ambiente.

### 5.1.5 Ámbitos

El resultado global de los 18 ámbitos fue de 58,6%. Como se puede observar en la Figura 8, el rango de cumplimiento de los centros penitenciarios se encontró entre 42,3% (CAI 7) y 70% (CAI 8), debido a deficiencias detectadas en las categorías de evacuación, puntos de reunión, salidas de emergencia y servicios sanitarios (véase Cuadro 12).

En la categoría de generalidades, el rango estuvo entre 73,7% (CAI 3) y 87,5% (CAI 5 y CAI 7), cuya principal no conformidad fue la dimensión del buque de las puertas, la cual no debe ser inferior a 90 cm en el ancho libre, condición que no se cumplía en varios de los ámbitos estudiados.

En uno de los ámbitos de CAI 1, se halló la condición de que se tuvo que clausurar las aberturas de los ladrillos debido a agresiones por parte de los privados de libertad hacia el personal de vigilancia. Además, el personal penitenciario mencionó que se encuentra expuesto a ruido durante toda la jornada de trabajo, lo cual puede afectar su desempeño (véase Figura 63).



**Figura 63. Condiciones generales de ámbitos**

Fuente: Los autores.

En uno de los ámbitos de CAI 3, CAI 6 y CAI 7 no había servicio sanitario disponible para el personal penitenciario, así como tampoco en los dos ámbitos evaluados en CAI 4. Se identificaron deficiencias en cuanto a la falta de papel higiénico y jabón antibacterial para el lavado de manos, así como inexistencia de lavamanos en uno de los ámbitos de CAI 7, a pesar de que sí contaba con inodoro (véase Figura 64). Las condiciones en las que se hallaron requieren revisión y mantenimiento para mejorar su estado.



CAI 1 CAI 3 CAI 7  
**Figura 64. Condiciones de servicios sanitarios de ámbitos**

Fuente: Los autores.

En la categoría de salidas de emergencia, los resultados estuvieron entre 0% (CAI 1) y 54,7% (CAI 7). En el caso particular de CAI 5 y un ámbito de CAI 7, éstos contaban con salidas de emergencia, pero no había señalización de los medios de egreso ni de las rutas de evacuación. En los ámbitos donde no había salidas de emergencia, se evaluaron las salidas habituales a fin de conocer su condición. Se identificó que el ancho mínimo de las aberturas de las puertas no cumplía con los 90 cm requeridos y se necesitaba de llaves para abrirlas, aunque esta última condición responde al control que se debe aplicar en los correccionales y centros de detención, aunque se recomienda que se revisen los planes de emergencia bajo el parámetro de la NFPA 101.

En cuanto a la categoría de puntos de reunión, en los ámbitos de CAI 2 no se pudo evaluar esta categoría. En los ámbitos de CAI 1, CAI 5, CAI 6 y CAI 8 se obtuvo 0% de cumplimiento con los aspectos incluidos en la lista, ya que no había zonas de seguridad establecidas, a diferencia de los ámbitos de CAI 3 que tuvo un 100% de cumplimiento. En el caso de CAI 7, solamente uno de los tres ámbitos estudiados tenía definido el punto de reunión, sin embargo, éste no estaba libre de desniveles y se requería pasar a través de edificios para accederlo.

La categoría de evacuación fue la que consiguió el porcentaje más bajo de cumplimiento (2,88%) en comparación con las demás categorías. Solamente en los ámbitos de CAI 4 y uno de los tres ámbitos de CAI 7 se registró la presencia de señales audibles en caso de emergencia, el resto de los ámbitos tuvieron 0% de cumplimiento. Es importante señalar que las ocupaciones de detención y correccionales deben disponer de un sistema de detección y alarma que cumpla con el Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios.

En la categoría de combate y protección contra incendios, en los dos ámbitos de CAI 4 y uno de CAI 6 no se detectó presencia de extintores portátiles ni sistemas de detección y alarma. El rango estuvo entre 0% (CAI 4) y 77,5% (CAI 8). Como se puede observar en la Figura 65, aquellos ámbitos que contaban con extintores portátiles incumplían aspectos como: (1) altura de ubicación, (2) fácil acceso a los mismos y (3) condiciones de los componentes de los extintores. En dos ámbitos de CAI 7, estos equipos no contaban con la carga vigente y en uno de ellos las instrucciones de operación no estaban en idioma español ni eran legibles.



CAI 1

CAI 3

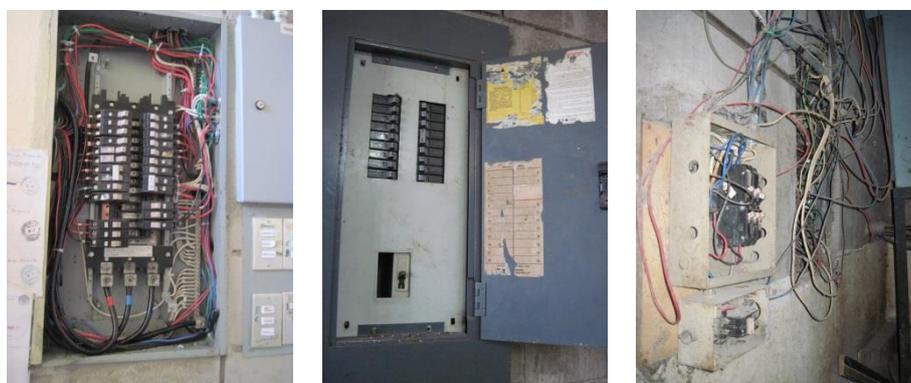
CAI 5

CAI 8

**Figura 65. Condiciones de extintores de ámbitos**

Fuente: Los autores.

Los resultados de las condiciones del sistema eléctrico estaban entre 20% (CAI 7) y 96,3% (CAI 5 y CAI 8). Se hallaron incumplimientos en aspectos como: (1) falta de rotulación, (2) daño físico de los tableros, (3) cableado eléctrico descubierto, (4) tomacorrientes y apagadores con golpes y quebraduras en sus placas protectoras, o sin la presencia de éstas, tal como se evidencia en la Figura 66.



CAI 1

CAI 3

CAI 7

**Figura 66. Condiciones del sistema eléctrico de ámbitos**

Fuente: Los autores.

Los niveles promedio de iluminación en los ámbitos de CAI 2, CAI 7 y CAI 8 alcanzaron los niveles recomendados, sin embargo, hubo valores que sobrepasaron los 200 luxes; esto sucedió de igual forma en CAI 3, CAI 5 y CAI 6, donde se superaron los valores recomendados por la influencia de la luz natural. En CAI 1 los niveles de iluminación promedio no superaron lo recomendado, dado que, en uno de los casos, el área visitada no contaba con iluminación natural, por lo que los niveles estuvieron por debajo de los 100 luxes.

La sensación térmica varió de ligeramente caliente a caliente, con porcentajes de satisfacción entre 35 - 86%. Los índices de sudoración calórica alcanzaron una carga térmica crítica, que al igual que en los espacios discutidos anteriormente, se debió a la baja velocidad del aire y las altas temperaturas, que afectaban el intercambio calórico.

El nivel de ruido encontrado en los ámbitos superó lo recomendado, pues había influencia de gritos, silbidos y expresiones orales de los privados de libertad, que podrían interferir en la concentración del trabajo realizado por los oficiales, y aunque el riesgo de pérdida auditiva en estos casos se cataloga como baja, es posible que los colaboradores puedan presentar cuadros de ansiedad, estrés, disminución de atención, dolor de cabeza, entre otros.

#### 5.1.6 Sistema del gas licuado de petróleo

El resultado global del sistema de gas licuado de petróleo que se emplea en las cocinas fue de 80,6%. El CAI 8 obtuvo el resultado más bajo (63,5%) en comparación con el CAI 1 que presentó el dato más alto (96%) (véase Figura 9). Algunas de las deficiencias que se detectaron fueron: contenedores con corrosión, válvulas de control de cierre de emergencia sin identificar, válvulas de alivio con daños y carencia de extintores portátiles cerca, excepto la cocina de funcionarios de CAI 7, que obtuvo 100% de cumplimiento.

En la cocina de los talleres de CAI 7 el cumplimiento fue de 62,0%, lo cual pudo deberse al incumplimiento en el color de la tubería, que de acuerdo con la INTE 31-07-03-01: Seguridad. Código de colores para la identificación de fluidos conducidos en tuberías, debería ser amarillo ocre con anillos negros para gases licuados de petróleo en estado gaseoso (número de patrón 131C o similar y C o similar). Además, la tubería y conexiones

del sistema deben ser en cobre, hierro galvanizado o manguera certificada para su uso en instalaciones de gas licuado de petróleo.

En los sistemas de GLP de CAI 1, CAI 2, CAI 3, CAI 4, cocina de funcionarios de CAI 5 y CAI 8 se encontró la tubería pintada de color amarillo ocre sin los anillos negros, por lo que recomienda incluirlos, ya que el color sólido solo, se usa para sistemas de tuberías de gases licuados o en estado gaseoso (excepto el aire), y como se mencionó anteriormente, está definido un diseño único para el gas licuado de petróleo en estado gaseoso.

Otras no conformidades detectadas consistieron en la falta de identificación de la sustancia en los contenedores, capacidad máxima, nombre del proveedor, número de emergencia y simbología, acorde con la NFPA 704: Identificación y rotulado de productos peligrosos. Los contenedores de CAI 2, CAI 5 y CAI 8 GLP estaban instalados en el interior de una estructura, en contraposición con lo que establece la normativa, que especifica que debe colocarse en el exterior, estar ventilado y protegido contra colisiones de vehículos (véase Figura 67).



CAI 5



CAI 6



CAI 7 (funcionarios)



CAI 8

**Figura 67. Condiciones del sistema GLP de cocinas**

Fuente: Los autores.

Cabe destacar que en el Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios se contempla un artículo específico para las instalaciones de gas licuado de petróleo, el cual remite a la norma NFPA 58: Código del Gas Licuado de Petróleo, en cuanto a los requerimientos que debe poseer un sistema, como: detección y control de fugas y sistema fijo de protección contra incendios en el tanque de GLP.

## 5.2 Factores psicosociales

### 5.2.1 CAI 1

En el siguiente cuadro se enlistan la situación percibida por los trabajadores de CAI 1.

**Cuadro 23. Situación percibida por los trabajadores de CAI 1**

<b>Factor Psicosocial</b>	<b>Asuntos percibidos por los propios trabajadores</b>
Distribución de planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>La distribución de la planta no es la más adecuada, lo que no facilita la comunicación.</li> </ul>
Falta de recurso básicos de higiene personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de servicio sanitario.</li> </ul>
Sobrecarga laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exceso de demanda por parte de los privados de libertad.</li> </ul>
Contaminación de olores en los dormitorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malos olores del tanque séptico en los dormitorios.</li> </ul>
Víctimas de violencia física por parte de las privadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agresiones por parte de los privados en los momentos de atender el teléfono.</li> </ul>
Deterioro de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deterioro del edificio: goteras y huecos en paredes por donde entran animales como zopilotes, perros, gatos y mapaches.</li> </ul>
Sobrecarga laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicidad de tareas.</li> </ul>
Ruido que contamina los dormitorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido externo en los dormitorios.</li> </ul>
Problemas de espacio físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio para comer.</li> </ul>
Deterioro de la planta física y equipo en mal estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deterioro de la planta física y equipo en mal estado.</li> </ul>
Piso en condiciones inseguras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piso que se quiebra, con huecos.</li> </ul>
Contaminación con desechos de animales y malos olores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malos olores por contaminación de aguas negras y orines de animales silvestres que ingresan.</li> <li>Pulgas.</li> </ul>
Deterioro de la planta física y filtraciones de agua. Hacinamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtraciones en una pared del archivo por razón de una pared deteriorada.</li> </ul>
Estrés laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrés que produce dolor de cabeza.</li> </ul>
Carencia de reconocimiento que perciben como causa del deterioro del ambiente laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>Queja por poco reconocimiento y estímulo.</li> <li>Deterioro del ambiente laboral.</li> </ul>
El ruido como un factor de deterioro de la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido de fuente interna (ronquidos) en los dormitorios y fuente externa (música desde el comedor por grupos religiosos y radios) interfiere en el necesario descanso del personal.</li> </ul>
Se carece o el deterioro es muy grande, del equipo necesario para el desempeño de sus tareas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demora importante en la entrega de nuevos uniformes, por lo que del disponible se encuentra muy deteriorado.</li> </ul>
Perciben un nivel de estrés laboral alto y constante que deteriora las relaciones interpersonales y la salud física del trabajador	<ul style="list-style-type: none"> <li>El nivel de estrés cotidiano los pone en estado de alerta (atacar o huir) propio de un estrés crónico. Esto se acumula con el estrés que traen de sus casas.</li> </ul>

Fuente: Los autores.

De los 13 temas que fueron mencionados por los trabajadores y siguiendo la propuesta de Vilfredo Federico Damaso Pareto (pocos vitales, muchos triviales), es decir, que hay muchos problemas con poca importancia o impacto frente a unos pocos muy importantes, se puede concluir que la problemática fundamental en este centro de atención institucional se ubica en los problemas de infraestructura y equipo de todo tipo por un lado, necesidades de recurso humano por el otro y problemáticas varias de seguridad e higiene laboral.

De solucionarse estos factores, los demás tienden a disminuir su intensidad o incluso a desaparecer. La falta de una Oficina de Salud Ocupacional en el CAI 1 sin lugar a duda, constituye a la inacción efectiva en la búsqueda de soluciones de todo tipo. No se omite mencionar que cualquier mejora en los elementos señalados en este apartado traerá, sin duda, un significativo impacto positivo en la calidad de vida del trabajador, la productividad y el ambiente laboral.

### 5.2.2 CAI 2

Los asuntos percibidos por los trabajadores de CAI 2 se presentan a continuación.

**Cuadro 24. Situación percibida por los trabajadores de CAI 2**

Factor Psicosocial	Asuntos percibidos por los propios trabajadores
Sobrecarga térmica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exceso de calor por el clima. El puesto 1 con ruido y calor.</li> <li>Ausencia de aire acondicionado.</li> </ul>
Hacinamiento en los espacios disponibles para trabajadores y dormitorios contribuyen al estrés laboral y riesgo en caso de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divisiones físicas entre oficinas, muy hacinadas.</li> <li>En los dormitorios están 15 o 16 personas por dormitorio, la ventilación, las plagas todo eso afecta en ese espacio tan pequeño y compañeros que roncan mucho.</li> </ul>
Sobrecarga laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga de labores.</li> <li>Sobre población de privados atendidos por la misma cantidad de funcionarios más la presión de tiempo para realizar las labores.</li> </ul>
Contaminación sónica ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exceso de ruido. El puesto 1 con ruido y calor.</li> <li>Hacinamiento en los dormitorios, más plagas y ruidos de ronquidos.</li> </ul>
Riesgo de sufrir violencia en el trabajo a causa de los privados de libertad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vulnerabilidad (ser atacado por un privado) en caso de entrar al servicio sanitario.</li> <li>Los privados de libertad.</li> <li>Estrés ante el peligro de ser agredido de palabra o hecho por los privados a la hora de entregarles los medicamentos.</li> </ul>
Aislamiento del equipo por razones de su trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aislamiento del equipo por razones de su trabajo.</li> </ul>
Riesgo de incendio o explosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peligro por alguna explosión en RECOPE o el ICE.</li> </ul>
Problemas de higiene, olores contaminación por insectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malos olores que contaminan el entorno laboral.</li> <li>Contaminación de olores por basurero en el parqueo.</li> <li>Problemas de higiene y moscas.</li> </ul>
Calidad de vida familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas para trasladarse al trabajo y tiempo de permanencia en él.</li> </ul>
Problemas de planta física	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de planta física.</li> </ul>

Fuente: Los autores.

Son varios los elementos que aparecen en este apartado percibidos por los trabajadores como generadores de estrés laboral a partir de las condiciones en las que laboran, las cuales a su criterio no son las mínimas requeridas, y según los resultados mostrados en los apartados anteriores, para CAI 2 el porcentaje de personas satisfechas por las condiciones termohigrométricas son menores al 90%, esto para el 60% de las áreas estudiadas.

Para entrar a resolverlos de una manera integral, la vía más directa es constituir una oficina de salud ocupacional que pueda ir atendiendo estos y otros problemas que se detecten. Atención especial merecen los temas del riesgo de sufrir violencia a causa de los privados de libertad, la sobre carga laboral y el hacinamiento en el que trabajan, éste último está asociado a una gran cantidad de riesgos y efectos negativos en la fuerza laboral. No se omite mencionar que cualquier mejora en los elementos señalados en este apartado traerá sin duda un significativo impacto positivo en la calidad de vida del trabajador, la productividad, y el ambiente laboral.

### 5.2.3 CAI 3

En el siguiente cuadro se enlistan los asuntos percibidos por los trabajadores del CAI 3.

**Cuadro 25. Situación percibida por los trabajadores de CAI 3**

<b>Factor Psicosocial</b>	<b>Asuntos percibidos por los propios trabajadores</b>
Problemas de hacinamiento conllevan también pérdida de privacidad y buen desempeño laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refieren hacinamiento, muchos muebles en poco espacio, quienes tienen que atender a los privados de libertad y a la gente de la comunidad por los servicios que vienen a requerir y que en ocasiones los vigilantes no tienen espacio, no hay privacidad, todos oyendo.</li> <li>• Las compañeras de orientación están todos los escritorios juntos, cada una está atendiendo es como un mercado persa todo mundo hablando.</li> </ul>
Exceso de calor más falta de ventilación produce baja productividad y deterioro de calidad de vida del trabajador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de calor, falta de ventilación y los abanicos son insuficientes, esto refieren que incide directamente en la baja de productividad.</li> </ul>
Falta de trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se refieren problemas de individualismo y relaciones interpersonales.</li> </ul>
Exceso de exigencias en la calidad del trabajo asignado sin facilitarles: condiciones para lograrlo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmejora en el estado de ánimo de los trabajadores, se manifiesta como irritabilidad cuando las exigencias de un trabajo bien hecho son muchas y los recursos (equipo y tiempo del que disponen) aunado a las condiciones del entorno, no permiten tal nivel de perfección.</li> </ul>
Los fortines carecen de lo mínimo necesario para su adecuado funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los fortines son todo un tema, carecen de orinales, de radio comunicación, de agua, luz y otros.</li> </ul>
Problemas de ruido se presume en los dormitorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ruido, hace falta una puerta.</li> </ul>
Problemas de iluminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de luz día en los puestos de trabajo.</li> </ul>
Problemas de zancudos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de zancudos, aunque se reconoce que se fumiga constantemente.</li> </ul>

Fuente: Los autores.

Son varios los elementos que aparecen en este apartado como generadores de estrés laboral, las cuales a criterio del personal no son las mínimas requeridas, y que coinciden con los datos recolectados de iluminación, donde solamente en el centro de salud y ámbitos se cumple con lo requerido. Para lograr resolverlo de una manera integral, es importante considerar constituir una oficina de salud ocupacional que pueda ir atendiendo estos y otros problemas que se detecten. Se debe tener especial atención en el tema de demandas desmedidas a la calidad del trabajo sin que los trabajadores cuenten con los recursos para alcanzar la satisfacción de esas demandas. Los fortines y el hacinamiento son temas que evidencian una urgencia inmediata en su atención.

#### 5.2.4 CAI 4

En el siguiente cuadro se presenta la situación percibida por los trabajadores de CAI 4.

**Cuadro 26. Situación percibida por los trabajadores de CAI 4**

<b>Factor Psicosocial</b>	<b>Asuntos percibidos por los propios trabajadores</b>
Los fortines carecen de lo mínimo necesario para su adecuado funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los fortines son todo un tema, carecen de orinales, de radio comunicación, de agua, luz y otros.</li> </ul>
Problemas de hacinamiento que entre otros agudiza el problema del calor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de hacinamiento, espacios muy reducidos y gran cantidad de trabajadores más todos los que tienen que atender, a este hacinamiento se le suma el problema del calor.</li> </ul>
Problemas de calor y abanicos insuficientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de calor y los abanicos no son suficientes para controlarlos.</li> </ul>
Desarraigo familiar por un lapso de 7 días	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por permanecer tanto tiempo en su trabajo (desarraigo), las preocupaciones sobre su vida familiar en muchas ocasiones les asaltan e incide en su estado de ánimo, es fuente de estrés.</li> </ul>
Sobre carga laboral como fuente de estrés que amenaza la salud bio-psico-social de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobre carga laboral, teléfono, expedientes, la población, listas de firmas, pendientes de trabajo, informes.</li> <li>Esta sobre carga laboral repercute en aumento del estrés laboral y la calidad de vida de los trabajadores.</li> <li>Se debe tener presente que el estrés se materializa en estados emocionales alterados y somatiza en enfermedades.</li> </ul>
Falta de planificación a la hora de insertar fuerza laboral femenina en instalaciones que antes era sólo para varones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha insertado a la población femenina en seguridad, lo que a todas luces está bien, lo que no está bien es que no se les ha dotado de los servicios básicos que esta población requiere y a los cuales tiene derecho.</li> </ul>
Problemática en los dormitorios que impide recuperar fuerzas para continuar trabajando	<ul style="list-style-type: none"> <li>De nuevo hacinamiento, en los dormitorios, esto intensifica los problemas con las personas que roncan, tosen, se levantan. También interfieren en el descanso, el ruido de los carros con los oficiales de seguridad.</li> </ul>
Riesgo de sufrir violencia por parte de los privados de libertad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgo de sufrir violencia por parte de los privados de libertad por lo hacinados de las oficinas.</li> </ul>
Serio peligro de perder la salud o (fuga masiva) por parte de los privados de libertad porque participan activamente en la preparación de los alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otro riesgo mayor es que los privados atenten contra todo el personal del Centro, ya que refieren los trabajadores la preparación de alimentos sigue a cargo de los mismos privados de libertad.</li> </ul>
No hay un espacio para un descanso profiláctico aunque existe una circular para ello	<ul style="list-style-type: none"> <li>No basta con una circular que autorice dos horas de “esparcimiento” si no se tienen las condiciones para ello.</li> </ul>
Limitaciones en los recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitaciones en recursos materiales para hacer reparaciones.</li> </ul>

Fuente: Los autores.

Son varios los elementos que aparecen en este apartado percibidos por los trabajadores como generadores de estrés laboral, a partir de las condiciones en las que laboran, las cuales a su criterio no son las mínimas requeridas. Es importante mencionar el tema de la falta de planificación a la hora de insertar fuerza laboral femenina en instalaciones que antes eran ocupadas sólo por varones, resulta preocupante esta condición, ya que de coincidir con la realidad las percepciones de los trabajadores, estarían ante una condición evidente de marginación por género.

En este centro también se evidencia que los colaboradores están insatisfechos, pues la sensación térmica es de ligeramente caliente a caliente, esto con lleva al uso de abanicos, los cuales no enfrían, sino recirculan el aire. En este centro debe considerarse una Oficina de Salud Ocupacional que pueda ir atendiendo estos y otros problemas que se detecten. Se llama la atención sobre los temas de las condiciones en las que se encuentran los fortines y el espacio físico y su consecuencia el hacinamiento.

### 5.2.5 CAI 5

En el siguiente cuadro se presenta la percepción de los trabajadores de CAI 5.

**Cuadro 27. Situación percibida por los trabajadores de CAI 5.**

Factor Psicosocial	Asuntos percibidos por los propios trabajadores
Problemas de calor, aunado a no disponer de equipo apropiado para contrarrestarlo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de calor que no es minimizado por los abanicos de que disponen.</li> <li>• La consecuencia es dolor de cabeza, agotamiento y estrés a raíz de tanto calor.</li> <li>• Ubican un espacio concreto “La Cocina, del cual manifiestan que es “Un infierno” no hay ventilación, el espacio está todo cerrado y el recipiente de gas está a la par.</li> <li>• En la cocina se intensifica el problema de calor y se menciona el riesgo de un tanque de gas cercano.</li> </ul>
Problemas de espacio físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refieren problemas de espacio físico.</li> <li>• “Es un módulo que como no hay oficina entonces se destinó ese espacio, por eso los barrotos”. “Lo que tienen en lugar de oficina son cárceles”.</li> <li>• “Están trabajando con dos personas con demasiado mobiliario como escritorios, archiveros que delimitan el espacio el cual deben atender a personas, visitas y demás”.</li> </ul>
Expuestos a malos olores de una alcantarilla cercana de aguas de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refieren también estar expuestos a malos olores de las alcantarillas.</li> <li>• “El olor de las aguas que están en tratamiento, las aguas negras se viene y también se une a los compañeros el ruido de los talleres y en el caso de arriba la compañera que está en una situación que no es una oficina sino una cárcel”.</li> </ul>
Instalaciones en mal estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refieren que en invierno el agua se mete a las “oficinas”.</li> </ul>
Falta de ventilación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reiteran problemas de: Falta ventilación, olor, ruido.</li> </ul>
Distribución física de la planta y problemas de hacinamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas en los dormitorios: pasillos muy estrechos en donde al pasar inevitablemente se frotran unos con otros. Contribuye a esto que los camarotes son muy anchos y las camas muy pegadas, en los pasillos solo una persona cabe.</li> <li>• Manifiestan que donde las mujeres no es tan grave el problema</li> <li>• Problemas de falta de espacios diferenciados para diferentes actividades: “Un pasillo de entrada y salida, al fondo los baños, este callejón es sala de recreo y televisión y no hay espacio porque ahí quitan todos los cajones pegados con los baños y servicios y ahí mismo comemos.”</li> </ul>

Fuente: Los autores.

Son varios los elementos que aparecen en este apartado percibidos por los trabajadores como generadores de estrés laboral, a partir que las condiciones en las que laboran, las cuales a su criterio no son las mínimas requeridas, para el caso de la cocina el índice de sobrecarga calórica fue crítico, pues la baja velocidad del aire y la humedad relativa dificultan, como se mencionó, el intercambio calórico de las personas con el ambiente, tal y como se documenta en el cuadro anterior.

Para entrar a resolver los problemas de Seguridad e higiene de una manera integral, la vía más directa es constituir una oficina de salud ocupacional que pueda ir atendiendo estos y otros problemas que se detecten.

### 5.2.6 CAI 6

Se muestran en el siguiente cuadro los asuntos percibidos por los trabajadores de CAI 6.

**Cuadro 28. Situación percibida por los trabajadores de CAI 6.**

Factor Psicosocial	Asuntos percibidos por los propios trabajadores (as)
Relaciones de Trabajo (Relaciones Interpersonales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de compañerismo y relaciones hostiles.</li> <li>Intromisiones en la vida de otros.</li> <li>Bromas, choteos y chistes a expensas de otros.</li> <li>Irrespeto entre compañeros.</li> <li>Ausencia de comunicación.</li> <li>Falta de reconocimiento a la buena labor ejecutada en la cocina.</li> <li>Ruido de fuente interna en los dormitorios interfiere como el necesario descanso del personal.</li> </ul>
Deterioro del ambiente laboral a partir de situaciones externas e internas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las relaciones interpersonales en los funcionarios se ve directa o indirectamente afectada por el entorno humano con el que se trabaja y puede deteriorarse repentinamente.</li> </ul>
Baja motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insatisfacción en el trabajo.</li> </ul>
Remuneración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insatisfacción con el salario recibido.</li> <li>La relación entrega o compromiso con el trabajo y la remuneración no son percibidas como proporcionales.</li> </ul>
Estado de salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Queja por la poca alimentación en el trabajo.</li> <li>Deficientes condiciones del entorno laboral.</li> </ul>
Poca capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>No reciben capacitación.</li> </ul>
Expectativas personales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Queja por no haber estudiado y tener que desempeñar ese trabajo.</li> </ul>
Liderazgo deficiente Estilo de liderazgo no adecuado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicaciones e instrucciones de trabajo no son lo explícitas o claras.</li> <li>Queja por poco reconocimiento y estímulo.</li> <li>Jefaturas que con sus actitudes deterioran el ambiente laboral.</li> <li>Queja por poco reconocimiento y estímulo.</li> <li>Deterioro del ambiente laboral.</li> <li>Queja por excesivas instrucciones.</li> </ul>
Calor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluctuaciones en temperaturas extremas.</li> </ul>
Ventilación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiente flujo de aire en la cocina.</li> </ul>
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido como contaminante.</li> <li>Ruido de fuente interna en los dormitorios interfiere como el necesario descanso del personal.</li> <li>Ruido de fuente externa en los dormitorios interfiere como el necesario descanso del personal grupos religiosos y radios).</li> <li>Ruido de fuente interna (ronquidos) en los dormitorios.</li> </ul>
Duración de la jornada de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>La jornada laboral.</li> </ul>

Factor Psicosocial	Asuntos percibidos por los propios trabajadores (as)
Hacinamiento - Diseño del lugar de trabajo y su medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las malas condiciones en que se encuentran los muebles para el necesario descanso.</li> <li>• La falta de espacio físico en el área de camarotes y la falta de camarotes.</li> </ul>
No se dispone de algunos recursos necesarios para realizar la labor cotidiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniformes en mal estado.</li> <li>• Se carece o el deterioro es muy grande, de los equipos y materiales necesarios para el desempeño de sus tareas.</li> <li>• Caso muy referido son los uniformes.</li> <li>• Carencia de materiales, equipo y espacios necesarios para poder realizar su trabajo adecuadamente y además es retribuido con malos tratos.</li> </ul>
No se dispone de los equipos y materiales de seguridad laboral necesarios para realizar la labor sin riesgo de accidente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No disponen del equipo de protección necesario cuando realizan trabajos que implica riesgo de accidente.</li> </ul>
Inequidad en la distribución de los recursos entre los diferentes centros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los recursos no se distribuyen equitativamente entre los diferentes centros.</li> </ul>

Fuente: Los autores.

De los temas que fueron mencionados por los trabajadores y siguiendo la propuesta de Pareto, se puede concluir que los elementos que destacan como relevantes son:

- Las necesidades de mejora en el ambiente laboral, que en este caso tiene que ver con un estilo de liderazgo inadecuado, no motiva sino es que desmotiva y no capacita, junto con las necesidades de mejorar las relaciones interpersonales entre los trabajadores.
- Un estrés laboral que está deteriorando las relaciones interpersonales y la salud física de los trabajadores.
- Se requiere que las jefaturas sean más acuciosas para conseguir el equipo necesario a fin de que los trabajadores y trabajadoras puedan realizar adecuadamente sus labores.
- La falta de una oficina de salud ocupacional para que en un plan de mejora continua atienda una gran cantidad de tareas propias de esta disciplina.

No se omite mencionar que por sí solos, cada uno de estos tres elementos podrían no considerarse determinantes, sin embargo, la sumatoria de todos ellos se considera que sí alcanza un significativo impacto negativo en la calidad de vida del trabajador, la productividad y el ambiente laboral.

### 5.2.7 CAI 7

En el siguiente cuadro se presenta la percepción los propios trabajadores de CAI 7.

**Cuadro 29. Situación percibida por los trabajadores de CAI 7**

<b>Factor Psicosocial</b>	<b>Asuntos percibidos por los propios trabajadores</b>
Personal satisfecho por su trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción por el trabajo asignado.</li> </ul>
Problemas en el manejo de: recolección, proceso y destino de la basura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angustia e impotencia al sacar los basureros de todo CAI 7.</li> <li>• Problemas de recolección de basura.</li> <li>• No se reutilizan los residuos, sino que la dejan los privados en todo lado.</li> </ul>
Equipamiento en mal estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo en mal estado.</li> </ul>
Recursos insuficientes para el trabajo diario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta equipo de trabajo.</li> </ul>
Falta de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema de comunicación entre los diferentes niveles jerárquicos.</li> <li>• Falta de teléfono para comunicarse.</li> <li>• Falta de comunicación a los colaboradores.</li> </ul>
Interrupciones en el trabajo por cortes de fluido eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortes en el fluido eléctrico.</li> </ul>
Exceso de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exceso de control.</li> </ul>
Infraestructura como fuente de insatisfacción laboral y bajo rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de infraestructura inciden en una baja a la hora de alcanzar las metas organizacionales.</li> </ul>
Infraestructura deficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura deficiente.</li> </ul>
Problemas de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertas que no tienen la capacidad para el flujo de personas proyectado.</li> </ul>
Hacinamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacinamiento.</li> </ul>
Remodelaciones o reparaciones realizadas sin consultar con los usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se hacen remodelaciones o reparaciones éstas se hacen de manera inconsulta con los afectados diarios.</li> </ul>
Ausentismo como causa de las malas condiciones en el sitio de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausentismo atribuido a escaparse de esa realidad.</li> </ul>
Problemas en caso de rutas de evacuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para ingresar y salir.</li> </ul>
Problemas de ventilación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de ventilación.</li> </ul>
Problemas de iluminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de iluminación.</li> </ul>
Falta recurso humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta recurso humano.</li> </ul>
Sobre carga laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecarga laboral.</li> </ul>
Se requiere una oficina de salud ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con una comisión de salud ocupacional y se le considera muy importante.</li> </ul>

Fuente: Los autores.

Cinco factores que adquieren relevancia en este caso son:

- Problemas de infraestructura.
- Falta de recurso humano que lleva a una sobrecarga de trabajo.
- El manejo de los desechos (basura).
- Problemas con los equipos disponibles.
- Falta de una oficina de salud ocupacional.

No se omite mencionar que cualquier mejora en los elementos señalados traerá sin duda un significativo impacto positivo en la calidad de vida del trabajador, la productividad, y el ambiente laboral.

### 5.2.8 CAI 8

En el siguiente cuadro se muestran los asuntos percibidos por los trabajadores de CAI 8.

**Cuadro 30. Situación percibida por los trabajadores de CAI 8**

Factor Psicosocial	Asuntos percibidos por los propios trabajadores
Problemas de espacio físico e infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una queja frecuente el problema de espacio físico.</li> <li>• Los psicólogos no disponen de las condiciones mínimas de espacio físico para ejercer sus actividades profesionales.</li> <li>• Áreas cargadas de escritorios y de personas trabajando en oficinas pequeñas que tienen más de 30 años.</li> <li>• El área técnica creció, pero el espacio sigue siendo el mismo. “Es una realidad que tenemos, ahí estamos dos compañeros del área de psicología, los dos privados de libertad más los dos oficiales y si llega alguien más en un espacio que no tiene las condiciones ni ventilación”.</li> <li>• Refieren a que “se ha crecido en infraestructura, pero solamente para albergar al privado de libertad no pensando en los funcionarios por eso no hay interés”.</li> <li>• En las reuniones son aproximadamente 22 “unos encima de otros” donde no hay aire acondicionado, ni siquiera ventilación.</li> <li>• Existe una “Bodega Administrativa”, ya que desde que se diseñó fue para poner estantes, no para que personas trabajaran ahí. Por ejemplo: lo que fue una ducha ahora es el “archivo”.</li> <li>• Refieren que la cocina está muy cerca de las mesas, donde se sientan a comer es muy encerrado, lo que solicitan es calidad de vida, un trabajador expresó “me da miedo hacer el comentario porque si lo hago, ¿quién sabe a dónde me mandan?”.</li> <li>• Refieren que tres están durmiendo en literas.</li> </ul>
Falta de condiciones mínimas para la higiene de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refieren la necesidad de un orinal para varones y expresa una trabajadora: “no hay nada más desesperante que sentarse y mojarse las nalgas de orines, para que podamos orinar como tiene que ser, entonces que exista un orinal para los varones”.</li> <li>• Servicios sanitarios en mal estado.</li> <li>• Un solo servicio sanitario en los dormitorios.</li> <li>• En los fortines algunos no tienen servicio sanitario y las trabajadoras tienen que laborar 8 horas “aguantando”.</li> <li>• Refieren haber recibido quejas de los vecinos porque tiraban la basura. (¿Deshechos Humanos?) al lote. Una necesidad fisiológica no puede esperar, comenta un trabajador.</li> <li>• Caso crítico el de las trabajadoras cuando están en su periodo menstrual que por la razón antes referida tienen que soportar toda la jornada con las toallas mojadas.</li> <li>• Refieren que en un fortín de lo que se dispone es de una “lata” para que puedan “ir al baño”.</li> </ul>
Problemas de calor/ ventilación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refieren que las condiciones de calor y la falta de ventilación son críticas.</li> <li>• En algunos casos se agudiza con el problema de hacinamiento y en otros es por estar expuestos directamente al sol. Viéndose obligados a poner “sarán” para poder mitigar tal condición pues el médico les ha dicho que eso es un factor cancerígeno.</li> <li>• Refieren que en el Centro de Acopio cuando calienta el sol entonces huele feo</li> </ul>
Problemas con escaleras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No las hay para subir a otros pisos.</li> <li>• Cuando las hay están rotas o no tienen seguridad.</li> </ul>
Problemas de comunicación por la prohibición del uso del teléfono móvil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refieren que se prohibió el uso de teléfonos, lo que les deja incomunicados con sus familias por un suceso especial que ocurriera.</li> </ul>
Problemas de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ruido que se genera en los dormitorios.</li> </ul>
Derechos de la mujer, Hora de lactancia. Falta de planificación a la hora de insertar fuerza laboral femenina en instalaciones que antes era solo para varones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las trabajadoras que están amamantando a sus hijos recién nacidos no disponen de un espacio físico que reúna las condiciones mínimas de higiene y privacidad para extraerse la leche materna.</li> <li>• Refiere una trabajadora: “para hacerlo (extraerse la leche porque si no le da a una mastitis) yo tengo que ir a meterme a un baño, y hacerlo al carrerón porque sé que allá me están esperando, o si pido permiso para ir y es día de visita y la visita no ha terminado puede que no me den chance, no siempre sucede pero es una situación a la que una está expuesta, poner un poquito de atención a eso”.</li> </ul>
Color de la pintura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el color con que se pintan las paredes contribuya a mejorar el estado emocional.</li> </ul>
Sobrecarga laboral por falta de Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refieren sobre carga laboral a raíz de disponer de insuficiente recurso humano.</li> <li>• No pueden disponer de sus vacaciones una vez al año porque como falta recurso humano deben posponerlas hasta dos años, con el consecuente deterioro de su calidad de vida familiar.</li> </ul>
Desatención por parte de la Administración Superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refieren la necesidad que en Oficinas Centrales (en el Ministerio dicen ellos) vean que son seres humanos.</li> </ul>

Fuente: Los autores.

De los temas que fueron mencionados por los trabajadores y siguiendo la propuesta de Pareto, se puede concluir que la problemática fundamental en este centro se ubica en las deficiencias de infraestructura por un lado y de necesidades de recurso humano por el otro.

Atención especial y urgente se considera el tema de la falta de planificación a la hora de insertar fuerza laboral femenina en instalaciones que antes eran ocupadas sólo por varones, resulta preocupante esta condición, porque de coincidir con la realidad de las percepciones de los trabajadores, se estaría ante una condición evidente de marginación por género.

De solucionarse estos dos factores, los demás tienden a disminuir su intensidad o incluso a desaparecer. Comprendiendo que toda organización tiene ilimitadas necesidades y limitados recursos, el disponer de una oficina de salud ocupacional, sin lugar a duda contribuiría significativamente a ir solucionando estos problemas y otros que en el futuro se presentarán. No se omite mencionar que cualquier mejora en los elementos señalados en este apartado traerá sin duda un significativo impacto positivo en la calidad de vida del trabajador, la productividad y el ambiente laboral.

### **5.3 Agentes biológicos**

Los agentes biológicos están en todas partes, y si bien pueden ser muy beneficiosos para la vida, también pueden ser peligrosos. En comparación con la población general, los privados de libertad muestran una prevalencia más alta a infecciones virales de inmunodeficiencia, hepatitis B y C, tuberculosis, influenza, estafilococo y enfermedades de transmisión sexual, entre otras (Bick, 2007).

Otras enfermedades comúnmente transmitidas por alimentos en centros penitenciarios, pueden estar asociadas a *Escherichia coli O157*, salmonelas resistentes a los antibióticos y *campylobacterias*, aunque existen otros organismos importantes que pueden alcanzar al hombre a través de los alimentos, como por ejemplo los brotes de diarrea como resultado de la contaminación por la bacteria *Clostridium perfringens* en la comida de una cárcel en Niza, Francia (Keita-Perse, y otros, 1999).

En general, puede afirmarse que no existen estándares de exposición basados en salud para la comparación de datos de exposición a bioaerosoles. Sin embargo, estudios transversales demuestran que el riesgo de sensibilización ha mostrado incremento relacionado con el aumento de la exposición a aeroalergenos (Douwes, Thorne, & Heederik, 2003).

Según el Cuadro 22, los valores más altos se reportaron en las muestras tomadas en las tablas de picar. Estas muestras se recolectaron durante las labores de preparación de alimentos, especialmente para aquellos alimentos que se sirven crudos (ensaladas y vegetales que no requieren cocimiento). Los CAI 4 y CAI 7, evidencian los recuentos bacterianos con mayor número de coliformes totales y fecales, lo que a su vez se traduce en ensaladas o comidas crudas contaminadas. En los centros CAI 3 y CAI 6, también se observaron concentraciones elevadas de éstos agentes biológicos y su consecuente repercusión en los alimentos crudos recolectados. Además, se reportaron coliformes en la ensalada recolectada en los centros CAI 1 y CAI 7.

Los lavados de mano se realizaron principalmente a los oficiales apostados en los fortines, especialmente aquellos con condiciones de infraestructura en mal estado y sin servicio sanitario o lavamanos disponible y aquellos que se encontraban situados más lejos o con mayor dificultad de acceso. Se observó que en muchos de estos fortines el reemplazo de los oficiales para actividades relacionadas con comidas y salidas para uso de baños era complicado y con tiempos de respuesta relativamente largos, lo que explica la aparición de coliformes en manos. Aunque los valores no son altos (excepto en el caso de CAI 2), las manos son partes muy expuestas y con contacto directo con otras superficies y con la ingesta de alimentos, por lo que se considera importante brindar mejores condiciones de higiene en los puestos de vigilancia.

Se recolectaron muestras de agua en las cocinas con el fin de verificar la presencia de agentes biológicos. Se informó en la mayoría de los centros que la procedencia del agua era de sistemas potabilizadores y como refuerzo, tenían pozos que brindaban el líquido en casos de emergencia. Durante las visitas, no se estuvieron utilizando estos sistemas de reserva, por lo que no fue posible medir las condiciones de tanques o de pozos propios. Sin embargo, a pesar de que el agua provenía de fuentes potabilizadoras, se detectó presencia de coliformes en los centros CAI 1, CAI 2 y CAI 6.

Para el centro penal CAI 7, se realizó un análisis completo de potabilidad, dado que se contaba con sistemas de pozo alternados en diversos puntos. Los resultados de las aguas recolectadas en las dos cocinas indican que los parámetros de potabilidad se encontraban dentro de los rangos normales. También se determinaron datos de coliformes en concentraciones bajas en agua proveniente de uno de los ámbitos (de donde los oficiales indicaron que consumen el líquido) y en una de las cocinas, no obstante, lo ideal sería que no hubiese. No fue posible corroborar si al momento del muestreo se estaba utilizando agua de pozo o del alcantarillado.

#### **5.4 Recursos humanos, técnicos y administrativos**

En el apartado 5.2 se recopilaron los problemas percibidos por los funcionarios, los cuales coinciden con los determinados en las mediciones realizadas de agentes físicos y seguridad laboral, lo cual es un claro indicador de la necesidad que se tiene de mejorar las condiciones laborales del personal, tanto en el área psicosocial, como en infraestructura, seguridad laboral, calor, ventilación, iluminación, evacuación y ambiente. Para lograrlo, es importante establecer un sistema de gestión de riesgos laborales, pues esto ayudaría a organizar mejor la intervención en todas las áreas del Ministerio de Justicia y Paz. Es primordial que exista un compromiso por parte de los altos jefes, el cual debe ir permeando a través de toda la organización.

Como se mencionó en la sección 4.2, no se cuenta actualmente con un sistema de gestión, solamente existe un Plan de Salud Ocupacional. Debido a que el personal del Departamento de Proceso de Gestión Ambiental Laboral es reducido para la cantidad de personas a atender y las múltiples tareas que deben realizar, es importante que los colaboradores de las dependencias se involucren en el tema de la seguridad y salud laboral, ya que es de interés común laborar en un buen ambiente de trabajo. Por lo tanto, es indispensable que se cuente con un encargado de seguridad laboral, o que por lo menos se incentive la creación de Comisiones de Salud Ocupacional, con el fin de que colaboraran en la prevención de enfermedades, accidentes e incidentes, así como en el registro, solicitud y control de las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.

## VI. CONCLUSIONES

- En general, el estado de las condiciones de seguridad laboral en los centros de atención institucional se encontró por debajo del 65% de cumplimiento con los requerimientos establecidos en la normativa nacional, con respecto a la señalización de medios de egreso, rutas de evacuación y puntos de reunión.
- En algunas de las áreas de los Centros hay hacinamiento, malas condiciones de infraestructura y de aseo (específicamente en los sanitarios), así como un deterioro del sistema eléctrico, incumpliendo con la normativa vinculante.
- Los niveles de presión sonora reportados durante las visitas superaron los mínimos requeridos para confort acústico, por lo que se pueden presentar molestias en este aspecto, tal y como perciben algunos funcionarios.
- Los niveles de iluminación mínimos en áreas de oficina, ámbitos, cocinas, centros de salud y dormitorios no fueron alcanzados en algunos puntos, lo que puede generar fatiga visual en los trabajadores.
- Las condiciones termohigrométricas en los CAI variaron dependiendo de la ubicación geográfica, la temperatura, la humedad relativa y la falta de corriente de aire no permitían el intercambio de calor, generando una sensación de calor y sobrecarga calórica.
- Se determinó la presencia de agentes biológicos, como coliformes fecales y totales, en los alimentos brindados al personal, así como en las manos de los colaboradores de fortines y en superficies. La carencia de agua y jabón antibacterial puede contribuir a esta situación, aunado a los hábitos de higiene personal.

La percepción de los funcionarios en cuanto a hacinamiento, niveles de iluminación, calor y ruido coincidieron con las condiciones identificadas en los diferentes centros de atención institucional.

- Se percibió por parte de los funcionarios de los diferentes CAI que el estrés laboral, la falta de reconocimiento, el desinterés de los superiores y los insuficientes recursos humanos repercuten negativamente en calidad de vida.
- Los recursos humanos y técnicos en seguridad laboral requieren de una inversión para atender a todo el sistema penitenciario y sus centros.

## VII. RECOMENDACIONES

- Señalizar los medios de egreso, las rutas de evacuación y puntos de reunión en todas las áreas.
- En oficinas se requiere reemplazar las luminarias dañadas o faltantes para mejorar el nivel de iluminación.
- Mejorar la distribución de los puestos de trabajo con el fin de respetar los metros cuadrados por persona según la ocupación y reubicarlos en función de las luminarias.
- Mejorar la ventilación natural dentro de las áreas en estudio para mejorar el intercambio de calor.
- Reparar el cielorraso en oficinas y dormitorios de los diferentes centros para disminuir el calor generado por radiación.
- Mejorar la infraestructura de los dormitorios, servicios sanitarios y duchas para funcionarios en todos los CAI.
- Se recomienda colocar rotulación que especifique la clase de extintor portátil y las instrucciones de uso para ayudar al personal a identificar de forma inmediata su ubicación y que una persona no capacitada pueda emplearlo en caso de requerirlo.
- Brindar jabón antibacterial en los lavamanos, especialmente en la cocina.
- Capacitar al personal de las cocinas en el tema de manipulación de alimentos.
- Mejorar o incluir servicios sanitarios y lavamanos en los fortines, con su respectivo papel higiénico y jabón antibacterial, cuyo diseño respete la privacidad del funcionario al momento de utilizarlo.
- Mejorar el mobiliario en los fortines.
- Dar a conocer a los superiores jerárquicos el impacto positivo de la seguridad y salud laboral para que apoyen los proyectos que se generen y se mejoren las condiciones de trabajo.
- Apoyar con más personal especializado en seguridad y salud laboral al Departamento de Proceso de Gestión Ambiental Laboral.

- Plantear e implementar un Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales que permita mejorar las mejores condiciones de trabajo a partir del ciclo de la calidad.
- Incentivar la participación y compromiso del personal de los centros de atención institucional como apoyo al Departamento de Proceso de Gestión Ambiental Laboral, así como activar las comisiones de salud ocupacional.

## **VIII. AGRADECIMIENTOS**

Se agradece el apoyo brindado por el ILANUD, especialmente a Elías Carranza y Oscar Arce, a los funcionarios del Departamento de Proceso de Gestión Ambiental Laboral, Director de Adaptación Social, Directores y funcionarios de los Centros Penitenciarios visitados que de una u otra forma colaboraron, con el fin de llevar a cabo el proyecto. Así como al Instituto Nacional de Seguros.

## IX. REFERENCIAS

- Alcibes, P., O'Sullivan, B., Nadal, E., & Mouzon, M. (1988). An outbreak of Salmonella gastroenteritis in an urban jail. *Inf Control Hosp Epidemiol*, 9:542-47.
- Araya, J. (14 de Marzo de 2012). Alerta por sobrepoblación explosiva en las cárceles del país. *Semanario Universidad*, págs. 6-7.
- Araya, J. (21 de Marzo de 2012). Estamos encerrando a la población joven. *Semanario Universidad*, pág. 3.
- Asociación Nacional de Empleados Públicos. (27 de Abril de 2011). *Defensoría evaluó situación del Sistema Penitenciario*. Obtenido de <http://www.anep.or.cr/leer.php/4884>
- Bick, J. (2007). Infection Control in Jails and Prisons. *Healthcare Epidemiology*, 45, 1047-1055.
- Capón Filas, R. (1999). *Derecho del Trabajo*. Librería Editora Platense.
- Carazo, R. (1997). *El contraste con las reglas mínimas*. Obtenido de [http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/UNPAN/CARPETA%20ABRIL%202008/CR\\_situacion%20\\_sist\\_penitenciario\\_ILANUD.pdf](http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/UNPAN/CARPETA%20ABRIL%202008/CR_situacion%20_sist_penitenciario_ILANUD.pdf)
- Defensoría de los Habitantes. (26 de Abril de 2012). *La voz del habitante. Revista Electrónica N°67*. Obtenido de [http://www.dhr.go.cr/menu\\_inicio/boletinlavozdelhabitante/actualidadinformativa67.pdf](http://www.dhr.go.cr/menu_inicio/boletinlavozdelhabitante/actualidadinformativa67.pdf)
- Douwes, J., Thorne, P., & Heederik, D. (2003). Monitoring and Evaluation of Bioaerosol Exposure. *Tijdschrift voor toegepaste Arbowetenschap*, 1, 39-42.
- El Mundo. (2 de Mayo de 2012). *El encargado de las llaves de la cárcel huyó dejando a los presos encerrados*. Obtenido de <http://www.elmundo.es/america/2012/02/16/noticias/1329399904.html>
- Ghosh, T., & Vogt, R. (2006). Cluster of invasive salmonellosis cases in a federal prison in Colorado. *American Journal of Infection Control*, Volume 34, Issue 6, 348 – 350.
- Hernández, A. (1998). *NTP 503: Confort acústico: el ruido en oficinas*. Obtenido de [https://www.uclm.es/servicios/prevencion/documentacion/NTP/PVD/ntp\\_503-Confort%20acustico%20en%20oficinas.pdf](https://www.uclm.es/servicios/prevencion/documentacion/NTP/PVD/ntp_503-Confort%20acustico%20en%20oficinas.pdf)

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2014). *Determinación del metabolismo energético*. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/1008a1019/ntp-1011.pdf>
- Jiménez, D. (16 de Febrero de 2012). *Sobrepoblación de reos agravó catástrofe en prisión hondureña*. Obtenido de La Nación: <http://www.nacion.com/2012-02-16/Portada/Sobrepoblacion---de-reos-agravo-catastrofe-en-prision-hondurena.aspx>
- Keita-Perse, O., Pradier, C., Tempesta, S., Oran, N., Gimrd-Pipau, F., Popoff, M., . . . Dellamonica, P. (1999). Outbreak of diarrhea related to *Clostridium perfringens* in a correctional facility: an epidemiologic investigation. *Clinical Microbiology and Infection*, 5(11), 714-716.
- Loría, R., & Suarez, H. (2010). Informe DGIRH-PGAL-0015-2010. *Dirección de Gestión Institucional de Recursos Humanos*. Ministerio de Justicia y Paz.
- Malcolm, B. (2011). The rise of methicillin-resistant staphylococcus aureus in U.S. correctional populations. *J Correct Health Care*, 17(3):254-265.
- OMS. (Diciembre de 2013). *Salud mental: un estado de bienestar*. Obtenido de [http://www.who.int/features/factfiles/mental\\_health/es/](http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/es/)
- Presidencia de la República Costa Rica. (1 de Marzo de 2012). *Gobierno gestiona crédito con el BID para ampliación del sistema penitenciario nacional*. Obtenido de <http://www.casapres.go.cr/web/index.php/centro-de-prensa/prensa-presidencia/678-gobierno-gestiona-credito-con-el-bid-para-ampliacion-del-sistema-penitenciario-nacional>
- Webb, J., & Czachor, J. (2009). MRSA prevention and control in county correctional facilities in Southwestern Ohio. *J Correct Health Care*, 15(4):268-79.

## X. APÉNDICES

### Apéndice 1. Listas de verificación de seguridad laboral

Lista de verificación de seguridad laboral para cocinas de Centros Penitenciarios					
<b>Nombre del Centro Penitenciario:</b> _____					
<b>Nombre del aplicador :</b> _____					
<b>Fecha:</b> _____					
<b>Rúbrica para la valoración:</b> _____					
Niveles de desarrollo					
<b>0</b>	No cumple con los requerimientos				
<b>1</b>	Se valora que las condiciones requeridas que se observan en el área de estudio se cumplen en menos del 25%				
<b>2</b>	Se observa que entre un 25- 50% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.				
<b>3</b>	Se observa que entre el 50% a 75% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.				
<b>4</b>	Cumple en más de un 75% con todos los requerimientos incluidos en el ítem.				
Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
GENERALIDADES					
1	¿El piso es de material resistente y antideslizante?				
2	¿Las superficies de los pisos están a un mismo nivel (parejos y sin desniveles)?				
3	¿El piso se mantiene sin grietas, agujeros o cualquier otra clase de desperfectos?				
4	¿La dimensión del pasillo principal es como mínimo de 1,20m de ancho?				
5	¿Los pasillos secundarios son como mínimo de 1m de ancho?				
6	¿Las estructuras de acero y madera de los techos están protegidas por medio de cielo raso?				
7	¿El ancho mínimo de los medios de egreso de la cocina es de 90cm?				
8	¿La cocina cuenta con al menos 2 salidas al exterior?				
9	¿Las luminarias y/o tubos fluorescentes cuentan con un sistema de sujeción?				
ORDEN Y LIMPIEZA					
10	¿El piso cuenta con declives y desagües apropiados cuando el método de limpieza es el lavado?				
11	¿El piso se mantiene limpio?				
12	¿Los instrumentos y demás materiales de limpieza se conservan en lugares apropiados?				
13	¿Las trampas, pozos y aberturas en general, que existen en el suelo, están cerrados o tapados?				
14	¿Los aparatos y equipos de cocina se mantienen limpios?				
SERVICIOS SANITARIOS					
15	¿El área de cocina está provisto de inodoros y mingitorios (urinarios) separados para cada sexo?				
16	¿Se dispone por lo menos de un inodoro por cada 20 trabajadores? (sólo cuando el total de trabajadores es menor a 100)				
17	¿Se dispone de un inodoro por cada 15 trabajadoras? (sólo cuando el total de trabajadores es menor a 100)				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
18	¿Los servicios sanitarios disponen de papel higiénico?				
19	¿Se dispone de un lavamanos por cada 15 trabajadores?				
20	¿Existe jabón disponible para el lavado de manos?				
21	¿Los pisos y paredes son continuos, lisos e impermeables?				
22	¿Los servicios sanitarios se encuentran limpios?				
23	¿El lavado de los pisos y paredes se hace siempre que sea preciso y por lo menos una vez al día?				
<b>SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS DE EGRESO</b>					
24	¿Las salidas comunes están señalizadas con el rótulo SALIDA?				
25	¿La señalización de SALIDA es de color verde con contraste blanco?				
26	¿La señalización de las salidas se encuentra sobre/adyacente la puerta a 10cm del marco?				
27	¿La ubicación de la rotulación de SALIDA es visible a una distancia máxima de 30m?				
28	¿Cada 30m hay rotulación de SALIDA?				
31	¿La rotulación es fotoluminiscente?				
32	¿Está señalizada la ruta de evacuación? (pasillos, corredores o accesos)				
33	¿Se indica la ruta de evacuación con flechas blancas en contraste verde?				
34	¿La señalización próxima al piso está instalada entre 15-45,5 cm? (altura medida desde el piso hasta la parte inferior del rótulo)				
35	¿Indicadores de dirección están a una distancia de 12m entre ellos?				
<b>SALIDAS DE EMERGENCIA</b>					
36	¿Existen salidas de emergencia? (Si no hay una salida específica, evaluar la puerta de egreso existente).				
37	¿Las salidas de emergencia están señalizadas?				
38	¿La rotulación de las salidas de emergencias se encuentra sobre/adyacente la puerta a 10cm del marco?				
39	¿La ubicación de la rotulación de la salida de emergencia es visible a una distancia máxima de 30m?				
40	¿El ancho mínimo de las puertas de emergencia es de 90 cm?				
41	¿Las puertas de emergencia abren hacia el exterior?				
42	¿Se verifica diariamente el correcto funcionamiento de las salidas de emergencia?				
43	¿Los accesos (pasillos) y componentes (escaleras) de las salidas de emergencia, se mantienen libres de obstrucciones y accesibles en todo momento?				
44	¿Se puede salir a través de las puertas de emergencia sin necesidad de utilizar llaves, conocimientos especiales u otros?				
45	¿La distancia del punto más largo a la salida es menor a 45m?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
46	¿Las salidas de emergencia cuentan con iluminación a lo largo de la ruta de evacuación hasta el punto de reunión?				
47	¿El sistema de iluminación de emergencia se revisa al menos dos veces al año?				
<b>PUNTOS DE REUNIÓN</b>					
48	¿Existen zonas de seguridad establecidas? (Si N/A existen pasar al apartado siguiente)				
49	¿El ingreso a la zona de seguridad está libre de obstáculos?				
50	¿El punto de reunión está libre de zanjas descubiertas, alcantarillados o tanques sépticos subterráneos?				
51	¿Las secciones de las zonas del punto de reunión tienen acceso a un camino público, sin necesitar el paso a través de edificios?				
<b>EVACUACIÓN</b>					
52	¿Existen croquis que indiquen la ruta de evacuación?				
53	¿En caso de presentarse una emergencia, existen señales visibles que notifiquen a los ocupantes del edificio?				
54	¿En caso de presentarse una emergencia, existen señales audibles que alertan a los ocupantes del edificio?				
<b>COMBATE Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>					
55	¿El edificio cuenta con algún sistema contra incendios (indicar si es: extintores, mangueras, rociadores, etc.)?				
56	¿El edificio cuenta con un sistema de detección contra incendios?				
57	¿El edificio cuenta con alarmas contra incendios?				
58	¿El edificio cuenta con sistemas de mangueras contra incendio?				
59	¿Los gabinetes de mangueras están en lugares accesibles?				
60	¿Los gabinetes de mangueras están señalizados?				
61	¿El edificio cuenta con sistemas de rociadores automáticos? (Sólo aplica para áreas de construcción igual o superiores a 2500m <sup>2</sup> o altura mayor a 22m)				
62	¿Se cuenta con extintores? (Indicar el tipo de agente extintor a continuación)				
	Agua A				
	Espuma A, B				
	Dióxido de carbono B, C				
	Polvo químico seco B, C				
	Polvo químico seco A, B, C				
	Polvo especial D				
Clase K					
63	¿Los extintores se encuentran vigentes?				
64	¿Los extintores se encuentran libres de obstáculos?				
65	¿Las partes que componen los extintores se encuentran en buenas condiciones?				
66	¿Las instrucciones de los extintores están en idioma español?				
67	¿Las instrucciones de los extintores son fácilmente legibles?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
68	¿Las instrucciones de manejo del extintor están sobre su parte delantera?				
69	¿Los extintores están situados de tal manera que el acceso a los mismos desde cualquier punto del edificio no supere los 20m?				
70	¿Los extintores se encuentran anclados a la pared?				
71	¿Los extintores se encuentran a una altura de 1,25m medidos desde el suelo hasta el cuello del mismo?				
72	¿Los extintores de más de 40lb están ubicados a 1,07m, medidos desde el piso hasta el cuello del extintor?				
73	¿El espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso no es menor a 10 cm?				
74	¿Los tableros de la cocina se encuentran debidamente rotulados con la información necesaria y suficiente para su operación segura?				
<b>CONDICIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO</b>					
75	¿El estado físico exterior de los tableros no evidencia daños que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?				
76	¿El estado físico interior de los tableros no evidencia daños que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?				
77	¿Todas las líneas conductoras de energía eléctrica en la cocina están aislados con tuberías, cajas o cobertores?				
78	¿Están los circuitos y tuberías de la cocina correctamente identificados y rotulados?				
79	¿Los tomacorrientes están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
80	¿Los tomacorrientes cuentan con placa protectora?				
81	¿Los toma corrientes se encuentran con la carga recomendada (no están sobrecargados)?				
82	¿Los apagadores están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
83	¿Los apagadores cuentan con placa protectora?				
84	¿Los equipos de cocina alimentados por el sistema de gas están ubicados a un mínimo de 1,50 m de distancia de materiales combustibles?				
85	¿Los materiales combustibles y las partes calientes de los equipos de cocción de alimentos están separados por una distancia vertical mínima de 1,2 m entre ambos?				
86	¿Los aparatos de cocina alimentados por GLP que producen descargas de aire caliente se encuentran ubicados a no menos de 0,46 m de materiales combustibles?				
87	¿Los aparatos de cocina cuentan con una altura libre sobre la cubierta no menor a 0,76 m de los materiales combustibles o armarios metálicos?				
88	¿El edificio cuenta con detectores de fugas de gas?				
89	¿La tubería y conexiones del sistema de GLP es de cobre, hierro galvanizado o manguera certificada para su uso?				
90	¿Las tuberías de GLP están pintadas de color amarillo ocre?				

Lista de verificación de seguridad laboral para oficinas de Centros Penitenciarios	
Nombre del Centro Penitenciario:	_____
Nombre del aplicador :	_____
Fecha:	_____
Rúbrica para la valoración:	_____
Niveles de desarrollo	
0	No tiene el requerimiento
1	No cumple con los requerimientos o se valora que las condiciones requeridas que se observan en el área de estudio se cumplen en menos del 25%
2	Se observa que entre un 25- 50% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
3	Se observa que entre el 50% a 75% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
4	Cumple en más de un 75% con todos los requerimientos incluidos en el ítem.

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
		_____		_____	
GENERALIDADES					
1	¿La superficie de piso es superior a 2m <sup>2</sup> libres para cada trabajador?				
2	¿La altura es superior a 2,5m libres para cada trabajador?				
3	¿Las estructuras de acero y madera de los techos están protegidas por medio de cielo raso?				
4	¿La dimensión del pasillo principal es como mínimo de 1,20m de ancho?				
5	¿Los pasillos secundarios son como mínimo de 1m de ancho?				
6	¿El ancho mínimo de los medios de egreso es de 90cm?				
7	¿El edificio cuenta con al menos 2 salidas al exterior?				
8	¿Las trampas, pozos y aberturas en general, que existen en el suelo, están cerrados o tapados?				
9	¿Los pisos son de material resistente y antideslizantes?				
10	¿Las superficies de los pisos están a un mismo nivel (parejos y sin desniveles)?				
11	¿Las luminarias y/o tubos fluorescentes cuentan con un sistema de sujeción?				
12	¿Los muebles de las oficinas se encuentran anclados?				
SERVICIOS SANITARIOS					
13	¿El área de oficinas está provisto de inodoros y mingitorios (urinarios) separados para cada sexo?				
14	¿Se dispone por lo menos de un inodoro por cada 20 trabajadores? (sólo cuando el total de trabajadores es menor a 100)				
15	¿Se dispone de un inodoro por cada 15 trabajadoras? (sólo cuando el total de trabajadores es menor a 100)				
18	¿Los servicios sanitarios disponen de papel higiénico?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
19	¿Se dispone de un lavamanos por cada 15 trabajadores?				
20	¿Existe jabón disponible para el lavado de manos?				
21	¿Los pisos y paredes son continuos, lisos e impermeables?				
22	¿Los servicios sanitarios se encuentran limpios?				
<b>SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS DE EGRESO</b>					
23	¿Las salidas comunes están señalizadas con el rótulo SALIDA?				
24	¿La señalización de SALIDA es de color verde con contraste blanco?				
25	¿La señalización de las salidas se encuentra sobre/adyacente la puerta a 10cm del marco?				
26	¿La ubicación de la rotulación de SALIDA es visible a una distancia máxima de 30m?				
27	¿Cada 30m hay rotulación de SALIDA?				
28	¿La rotulación es fotoluminiscente?				
29	¿Está señalizada la ruta de evacuación? (pasillos, corredores o accesos)				
30	¿Se indica la ruta de evacuación con flechas blancas en contraste verde?				
31	¿La señalización próxima al piso está instalada entre 15-45,5 cm? (altura medida desde el piso hasta la parte inferior del rótulo)				
32	¿Indicadores de dirección están a una distancia de 12m?				
33	¿Existen escaleras de uso común? (Si N/A pasar al siguiente apartado).				
<b>ESCALERAS</b>					
34	¿El ancho mínimo tanto en el tramo como en los descansos es de mínimo 91,5cm?				
35	¿Cada tramo continuo de escaleras tiene menos de 12 escalones?				
36	¿El ancho libre mínimo en cualquier dirección de los desembarcos de escalera es de 1,50 m?				
37	¿Altura de la contrahuella está comprendida entre 15 y 20cm?				
38	¿El ancho de la huella está comprendida entre 26 y 30cm?				
39	¿La altura comprendida entre la huella de un peldaño y el techo del tiro de encima es de al menos 2,20 m. ?				
40	¿Existen barandas en los lados abiertos de los medios de egreso que están a 0,90 m?				
41	¿Las escaleras de más de 3 m de ancho poseen barandas o pasamanos intermedios ?				
42	¿Las escaleras cuentan con material antideslizante?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
<b>ESCALERAS SECUNDARIAS</b>					
43	¿Las escaleras secundarias poseen un ancho mínimo de 0.9 m?				
44	¿Altura de la contrahuella está comprendida entre 15 y 20cm?				
45	¿El ancho de la huella está comprendida entre 23 y 30cm?				
46	¿Existen barandas en los lados abiertos de los medios de egreso que están a 0,90 m?				
47	¿El tramo continuo es de máximo 20 peldaños?				
48	¿Las escaleras cuentan con material antideslizante?				
<b>RAMPAS</b>					
49	¿Existen rampas adicionales a las escaleras comunes o secundarias? (Si N/A pasar al siguiente apartado)				
50	¿El ancho mínimo libre de las rampas es 1,12m?				
51	¿Los descansos de las rampas tienen una longitud de al menos el ancho de la misma?				
52	¿Las rampas poseen descansos en la parte superior e inferior?				
<b>SALIDAS DE EMERGENCIA</b>					
53	¿Existen salidas de emergencia? (Si no hay una salida específica, evaluar la puerta de egreso existente).				
54	¿Las salidas de emergencia están señalizadas?				
55	¿La rotulación de las salidas de emergencias se encuentra sobre/adyacente la puerta a 10cm del marco?				
56	¿La ubicación de la rotulación de la salida de emergencia es visible a una distancia máxima de 30m?				
57	¿El ancho mínimo de las puertas de emergencia es de 90 cm?				
58	¿Las puertas de emergencia abren hacia el exterior?				
59	¿Se verifica diariamente el correcto funcionamiento de las salidas de emergencia?				
60	¿Los accesos (pasillos) y componentes (escaleras) de las salidas de emergencia, se mantienen libres de obstrucciones y accesibles en todo momento?				
61	¿Se puede salir a través de las puertas de emergencia sin necesidad de utilizar llaves, conocimientos especiales u otros?				
62	¿La distancia del punto más largo a la salida es menor a 61m (sin rociadores)?				
63	¿Las salidas de emergencia cuentan con iluminación a lo largo de la ruta de evacuación hasta el punto de reunión?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
<b>ESCALERAS DE EMERGENCIA</b>					
64	¿Existen escaleras de emergencia? (Si N/A pasar al siguiente apartado?)				
65	¿Cada piso del edificio tiene acceso directo a la escalera de emergencia?				
66	¿Las escaleras de emergencia se encuentran libres de obstáculos?				
67	¿Las escaleras de emergencia están construidas con materiales sólidos resistentes al fuego?				
68	¿Las barandas de protección de escaleras de emergencia tienen como mínimo 1 m de alto?				
69	¿La escalera de emergencia tiene un ancho mínimo de 0,9 m si la ocupación es menor a 49 personas?				
70	¿La escalera de emergencia tiene un ancho mínimo de 1,2 m si la ocupación es mayor a 50?				
71	¿Las escaleras exteriores de emergencia están fijas en forma permanente en todos los pisos?(se permite en el piso inferior una escalera plegable)				
72	¿Cuentan las rutas de salida de emergencias con rampas adicionales a las escaleras para que las personas discapacitadas puedan acceder a las zonas de seguridad sin dificultad?				
73	¿El acceso de la escalera contra incendios da directamente a un balcón, descanso o plataforma?				
<b>PUNTOS DE REUNIÓN</b>					
74	¿Existen zonas de seguridad establecidas? (Si N/A existen pasar al apartado siguiente)				
75	¿El ingreso a la zona de seguridad está libre de obstáculos?				
76	¿El punto de reunión está libre de zanjas descubiertas, alcantarillados o tanques sépticos subterráneos?				
77	¿Las secciones de las zonas del punto de reunión tienen acceso a un camino público, sin necesitar el paso a través de edificios?				
<b>EVACUACIÓN</b>					
78	¿Existen croquis que indiquen la ruta de evacuación?				
79	¿En caso de presentarse una emergencia, existen señales visibles que notifiquen a los ocupantes del edificio?				
80	¿En caso de presentarse una emergencia, existen señales audibles que alertan a los ocupantes del edificio?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
<b>COMBATE Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>					
81	¿El edificio cuenta con algún sistema contra incendios (indicar si es: extintores, mangueras, rociadores, etc.)?				
82	¿El edificio cuenta con un sistema de detección contra incendios?				
83	¿El edificio cuenta con alarmas contra incendios?				
84	¿El edificio cuenta con sistemas de mangueras contra incendio?				
85	¿Los gabinetes de mangueras están en lugares accesibles?				
86	¿Los gabinetes de mangueras están señalizados?				
87	¿El edificio cuenta con sistemas de rociadores automáticos? (Sólo aplica para áreas de construcción igual o superiores a 2500m <sup>2</sup> o altura mayor a 22m)				
88	¿Se cuenta con extintores? (Indicar el tipo de agente extintor a continuación)				
	Agua A				
	Espuma A, B				
	Dióxido de carbono B, C				
	Polvo químico seco B, C				
	Polvo químico seco A, B, C				
	Polvo especial D				
	Clase K				
89	¿Los extintores se encuentran vigentes?				
90	¿Los extintores se encuentran libres de obstáculos?				
91	¿Las partes que componen los extintores se encuentran en buenas condiciones?				
92	¿Las instrucciones de los extintores están en idioma español?				
93	¿Las instrucciones de los extintores son fácilmente legibles?				
94	¿Las instrucciones de manejo del extintor están sobre su parte delantera?				
95	¿Se comprueba el estado de conservación y funcionamiento de los extintores cada seis meses?				
96	¿Los extintores están situados de tal manera que el acceso a los mismos desde cualquier punto del edificio no supere los 20m?				
97	¿Los extintores se encuentran anclados a la pared?				
98	¿Los extintores se encuentran a una altura de 1,25m medidos desde el suelo hasta el cuello del mismo?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
99	¿Los extintores de más de 40lb están ubicados a 1,07m, medidos desde el piso hasta el cuello del extintor?				
100	¿El espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso no es menor a 10 cm?				
<b>CONDICIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO</b>					
101	¿Los tableros del edificio se encuentran debidamente rotulados con la información necesaria y suficiente para su operación segura?				
102	¿El estado físico exterior de los tableros no evidencia daños que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?				
103	¿El estado físico interior de los tableros no evidencia daños que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?				
104	¿Todas las líneas conductoras de energía eléctrica en los lugares de trabajo están aislados con tuberías, cajas o cobertores?				
105	¿Están los circuitos y tuberías del edificio correctamente identificados y rotulados?				
106	¿Los tomacorrientes están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
107	¿Los tomacorrientes cuentan con placa protectora?				
108	¿Los toma corrientes se encuentran con la carga recomendada (no están sobrecargados)?				
109	¿Los apagadores están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
110	¿Los apagadores cuentan con placa protectora?				

Lista de verificación de seguridad laboral para dormitorios de Centros Penitenciarios	
Nombre del Centro Penitenciario: _____	
Nombre del aplicador : _____	
Fecha: _____	
Rúbrica para la valoración:	
Niveles de desarrollo	
0	No tiene el requerimiento
1	No cumple con los requerimientos o se valora que las condiciones requeridas que se observan en el área de estudio se cumplen en menos del 25%
2	Se observa que entre un 25- 50% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
3	Se observa que entre el 50% a 75% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
4	Cumple en más de un 75% con todos los requerimientos incluidos en el ítem.

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
<b>GENERALIDADES</b>					
	Anotar área del dormitorio y cantidad de ocupantes por área.				
1	¿El piso del dormitorio es de material resistente y antideslizante?				
2	¿Las superficies de los pisos están a un mismo nivel (parejos y sin desniveles)?				
3	¿El piso se mantiene sin grietas, agujeros o cualquier otra clase de desperfectos?				
4	¿Las paredes se mantienen sin grietas, agujeros o cualquier otra clase de daños?				
5	¿La dimensión del pasillo principal es como mínimo de 1,20m de ancho?				
6	¿Los pasillos secundarios son como mínimo de 1m de ancho?				
7	¿El ancho mínimo de los medios de egreso de los dormitorios es de 90cm?				
8	¿Los dormitorios cuentan con al menos 2 salidas al exterior?				
9	¿El dormitorio está provisto de ventanas?				
10	¿Las ventanas del dormitorio tienen los vidrios completos?				
11	¿La estructura cuenta con cielo raso?				
12	¿Las luminarias están sujetas?				
13	¿Los dormitorios están amueblados?				
14	¿Los trabajadores cuentan con casilleros para guardar la ropa?				
15	¿Hay a disposición de los trabajadores servicios sanitarios?				
<b>ORDEN Y LIMPIEZA</b>					
16	¿Los alrededores de los dormitorios están siempre limpios?				
17	¿El piso del dormitorio se mantiene limpio?				
18	¿Las paredes del dormitorio se mantienen limpias?				
19	¿Los trabajadores cuentan con instrumentos y materiales de limpieza para el aseo de los dormitorios?				
20	¿Los instrumentos y demás materiales de limpieza se conservan en lugares apropiados?				
21	¿Las instalaciones permiten que los trabajadores tengan un espacio para secar la ropa?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
<b>SERVICIOS SANITARIOS Y DUCHAS</b>					
23	¿El dormitorio está provisto de inodoros y mingitorios (urinarios) separados para cada sexo?				
24	¿Las trampas, pozos y aberturas en general, que existen en el suelo, están cerrados o tapados?				
25	¿Las duchas se encuentran limpias?				
26	¿Se dispone por lo menos de un inodoro por cada 20 trabajadores? (sólo cuando el total de trabajadores es menor a 100)				
27	¿Se dispone de un inodoro por cada 15 trabajadoras? (sólo cuando el total de trabajadores es menor a 100). Anotar número de inodoros				
31	¿Los servicios sanitarios disponen de papel higiénico?				
32	¿Se dispone de un lavamanos por cada 15 trabajadores?				
33	¿Existe jabón disponible para el lavado de manos?				
34	¿Los pisos y paredes son continuos, lisos e impermeables?				
35	¿Los servicios sanitarios se encuentran limpios?				
36	¿El lavado de los pisos y paredes se hace siempre que sea preciso y por lo menos una vez al día?				
37	¿El piso de los servicios sanitarios cuenta con declives y desagües apropiados cuando el método de limpieza es el lavado?				
38	¿Existe instalada una ducha por cada 10 trabajadores? (anotar la cantidad de duchas en observaciones)				
<b>SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS DE EGRESO</b>					
39	¿Las salidas comunes están señalizadas con el rótulo SALIDA?				
40	¿La señalización de SALIDA es de color verde con contraste blanco?				
41	¿La señalización de las salidas se encuentra sobre/adyacente la puerta a 10cm del marco?				
42	¿La ubicación de la rotulación de SALIDA es visible a una distancia máxima de 30m?				
43	¿Cada 30m hay rotulación de SALIDA?				
44	¿La rotulación es fotoluminiscente?				
45	¿Está señalizada la ruta de evacuación? (pasillos, corredores o accesos)				
46	¿Se indica la ruta de evacuación con flechas blancas en contraste verde?				
47	¿La señalización próxima al piso está instalada entre 15-45,5 cm? (altura medida desde el piso hasta la parte inferior del rótulo)				
48	¿Indicadores de dirección están a una distancia de 12m entre ellos?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
<b>ESCALERAS</b>					
49	¿Existen escaleras de uso común? (Si N/A pasar al siguiente apartado).				
50	¿El ancho mínimo tanto en el tramo como en los descansos es de mínimo 91,5cm?				
51	¿Cada tramo continuo de escaleras tiene menos de 12 escalones?				
52	¿El ancho libre mínimo en cualquier dirección de los desembarcos de escalera es de 1,50 m?				
53	¿Altura de la contrahuella está comprendida entre 15 y 20cm?				
54	¿El ancho de la huella está comprendida entre 26 y 30cm?				
55	¿La altura comprendida entre la huella de un peldaño y el techo del tiro de encima es de al menos 2,20 m?				
56	¿Existen barandas en los lados abiertos de los medios de egreso que están a 0,90 m?				
57	¿Ancho mínimo libre es de mínimo 91,5cm (anotar ancho)?				
58	¿Las escaleras de más de 3 m de ancho poseen barandas o pasamanos intermedios?				
59	¿Las escaleras cuentan con material antideslizante?				
<b>ESCALERAS SECUNDARIAS</b>					
60	¿Las escaleras secundarias poseen un ancho mínimo de 0.9 m?				
61	¿Altura de la contrahuella está comprendida entre 15 y 20cm?				
62	¿El ancho de la huella está comprendida entre 23 y 30cm?				
63	¿Existen barandas en los lados abiertos de los medios de egreso que están a 0,90 m?				
64	¿El tramo continuo es de máximo 20 peldaños?				
65	¿Las escaleras cuentan con material antideslizante?				
<b>RAMPAS</b>					
66	¿Existen rampas adicionales a las escaleras comunes o secundarias? (Si N/A pasar al siguiente apartado)				
67	¿El ancho mínimo libre de las rampas es 1,12m?				
68	¿Los descansos de las rampas tienen una longitud de al menos el ancho de la misma?				
69	¿Las rampas poseen descansos en la parte superior e inferior?				
<b>SALIDAS DE EMERGENCIA</b>					
70	¿Existen salidas de emergencia? (Si no hay una salida específica, evaluar la puerta de egreso existente).				
72	¿La rotulación de las salidas de emergencias se encuentra sobre/adyacente la puerta a 10cm del marco?				
73	¿La ubicación de la rotulación de la salida de emergencia es visible a una distancia máxima de 30m?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
71	¿Las salidas de emergencia están señalizadas?				
74	¿El ancho mínimo de las puertas de emergencia es de 90 cm?				
75	¿Las puertas de emergencia abren hacia el exterior?				
76	¿Se verifica diariamente el correcto funcionamiento de las salidas de emergencia?				
77	¿Los accesos (pasillos) y componentes (escaleras) de las salidas de emergencia, se mantienen libres de obstrucciones y accesibles en todo momento?				
78	¿Se puede salir a través de las puertas de emergencia sin necesidad de utilizar llaves, conocimientos especiales u otros?				
79	¿La distancia del punto más largo a la salida es menor a 45m (sin rociadores)?				
80	¿Las salidas de emergencia cuentan con iluminación a lo largo de la ruta de evacuación hasta el punto de reunión?				
<b>ESCALERAS DE EMERGENCIA</b>					
81	¿Existen escaleras de emergencia? (Si N/A pasar al siguiente apartado?)				
82	¿Cada piso del edificio tiene acceso directo a la escalera de emergencia?				
83	¿Las escaleras de emergencia se encuentran libres de obstáculos?				
84	¿Las escaleras de emergencia están construidas con materiales sólidos resistentes al fuego?				
85	¿Las barandas de protección de escaleras de emergencia tienen como mínimo 1 m de alto?				
86	¿La escalera de emergencia tiene un ancho mínimo de 0,9 m si la ocupación es menor a 49 personas?				
87	¿La escalera de emergencia tiene un ancho mínimo de 1,2 m si la ocupación es mayor a 50?				
88	¿Las escaleras exteriores de emergencia están fijadas en forma permanente en todos los pisos?(se permite en el piso inferior una escalera plegable)				
89	¿Cuentan las rutas de salida de emergencias con rampas adicionales a las escaleras para que las personas discapacitadas puedan acceder a las zonas de seguridad sin dificultad?				
90	¿El acceso de la escalera contra incendios da directamente a un balcón, descanso o plataforma?				
<b>PUNTOS DE REUNIÓN</b>					
91	¿Existen zonas de seguridad establecidas? (Si N/A existen pasar al apartado siguiente)				
92	¿El ingreso a la zona de seguridad está libre de obstáculos?				
93	¿El punto de reunión está libre de zanjas descubiertas, alcantarillados o tanques sépticos subterráneos?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
94	¿Las secciones de las zonas del punto de reunión tienen acceso a un camino público, sin necesitar el paso a través de edificios?				
<b>EVACUACIÓN</b>					
95	¿Existen croquis que indiquen la ruta de evacuación?				
96	¿En caso de presentarse una emergencia, existen señales visibles que notifiquen a los ocupantes del edificio?				
97	¿En caso de presentarse una emergencia, existen señales audibles que alertan a los ocupantes del edificio?				
<b>COMBATE Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>					
99	¿El edificio cuenta con algún sistema contra incendios (indicar si es: extintores, mangueras, rociadores, etc.)?				
100	¿El edificio cuenta con un sistema de detección contra incendios?				
101	¿El edificio cuenta con alarmas contra incendios?				
102	¿El edificio cuenta con sistemas de mangueras contra incendio?				
103	¿Los gabinetes de mangueras están en lugares accesibles?				
104	¿Los gabinetes de mangueras están señalizados?				
105	¿El edificio cuenta con sistemas de rociadores automáticos? (Sólo aplica para áreas de construcción igual o superiores a 2500m <sup>2</sup> o altura mayor a 22m)				
106	¿Se cuenta con extintores? (Indicar el tipo de agente extintor a continuación)				
	Agua A				
	Espuma A, B				
	Dióxido de carbono B, C				
	Polvo químico seco B, C				
	Polvo químico seco A, B, C				
	Polvo especial D				
Clase K					
107	¿Los extintores se encuentran vigentes?				
108	¿Los extintores se encuentran libres de obstáculos?				
109	¿Las partes que componen los extintores se encuentran en buenas condiciones?				
110	¿Las instrucciones de los extintores están en idioma español?				
111	¿Las instrucciones de los extintores son fácilmente legibles?				
112	¿Las instrucciones de manejo del extintor están sobre su parte delantera?				
113	¿Se comprueba el estado de conservación y funcionamiento de los extintores cada seis meses?				
114	¿Los extintores están situados de tal manera que el acceso a los mismos desde cualquier punto del edificio no supere los 20m?				
115	¿Los extintores se encuentran anclados a la pared?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
116	¿Los extintores se encuentran a una altura de 1,25m medidos desde el suelo hasta el cuello del mismo?				
117	¿Los extintores de más de 40lb están ubicados a 1,07m, medidos desde el piso hasta el cuello del extintor?				
118	¿El espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso no es menor a 10 cm?				
<b>CONDICIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO</b>					
119	¿Los tableros del edificio se encuentran debidamente rotulados con la información necesaria y suficiente para su operación segura?				
120	¿El estado físico exterior de los tableros no evidencia daños que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?				
121	¿El estado físico interior de los tableros no evidencia daños que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?				
122	¿Todas las líneas conductoras de energía eléctrica en los lugares de trabajo están aislados con tuberías, cajas o cobertores?				
123	¿Están los circuitos y tuberías del edificio correctamente identificados y rotulados?				
124	¿Los tomacorrientes están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
125	¿Los tomacorrientes cuentan con placa protectora?				
126	¿Los toma corrientes se encuentran con la carga recomendada (no están sobrecargados)?				
127	¿Los apagadores están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
128	¿Los apagadores cuentan con placa protectora?				

**Lista de verificación de seguridad laboral del sistema LPG de los Centros Penitenciarios**

**Nombre del Centro Penitenciario:** \_\_\_\_\_

**Nombre del aplicador :** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Rúbrica para la valoración:** \_\_\_\_\_

**Niveles de desarrollo**

<b>0</b>	No tiene el requerimiento
<b>1</b>	No cumple con los requerimientos o se valora que las condiciones requeridas que se observan en el área de estudio se cumplen en menos del 25%
<b>2</b>	Se observa que entre un 25- 50% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
<b>3</b>	Se observa que entre el 50% a 75% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
<b>4</b>	Cumple en más de un 75% con todos los requerimientos incluidos en el ítem.

<b>Ítem</b>	<b>Criterio a valorar</b>	<b>Área</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Área</b>	<b>Observaciones</b>
1	¿El contenedor del GLP está ubicado en el exterior del edificio?				
2	¿El cilindro está instalado sobre una base firme?				
3	¿El cilindro no está en contacto con el suelo?				
4	¿El contenedor del GLP está ubicado en un lugar ventilado?				
5	¿El contenedor del GLP está protegido contra colisiones de vehículos?				
6	¿El medidor de gas del sistema está alejado de pasillos o escaleras de emergencia?				
7	¿La tubería y conexiones del sistema de GLP es de cobre, hierro galvanizado o manguera certificada para su uso?				
8	¿Las tuberías de GLP están pintadas de color amarillo ocre con anillos negros?				
9	¿El contenedor tiene identificada la sustancia mediante un rótulo?				
10	¿El contenedor cuenta con rótulos que incluyen información sobre los peligros potenciales del GLP?				
11	¿El contenedor está identificado con su capacidad máxima?				
12	¿El nombre del proveedor de GLP se encuentra accesible y visible en todos los contenedores?				
13	¿El número de emergencia del proveedor de LPG se encuentra accesible y visible en todos los contenedores?				
14	¿El contenedor está libre de abolladuras, cortes, pinchaduras, muescas y corrosión (excesiva)?				
15	¿El contenedor está libre de alguna fuente de ignición de fuego y/o sustancias inflamables (0,9m)?				
16	¿El contenedor cuenta con válvula de alivio?				
17	¿La válvula de alivio de presión está libre de daños visibles, corrosión de los componentes operativos u obstrucciones?				
18	¿Se cuenta con al menos un extintor portátil aprobado de polvo químico seco con clasificación B, C o bien aplicable a cada clase de letra?				
20	¿Las tuberías de control externo se encuentran protegidas de la caída de objetos, excavaciones u otras posibles causas de daños?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
19	¿Se cuenta con caminos u otros medios de acceso para los equipos de emergencia (bomberos)?				
21	¿La salida de la tubería de gas a través del techo o de paredes interiores o exteriores se prolonga al menos 25 mm después de terminada la estructura?				
22	¿El sistema de gas cuenta con una válvula de cierre de emergencia ubicada en el exterior del edificio?				
23	¿La válvula de control de cierre de emergencia está identificada?				
24	¿Las principales válvulas de control de cierre del sistema son fácilmente accesibles?				
25	¿Las principales válvulas de control de cierre están protegidas contra daños físicos?				

Lista de verificación de seguridad laboral para fortines de Centros Penitenciarios	
Nombre del Centro Penitenciario: _____	
Nombre del aplicador : _____	
Fecha: _____	
Rúbrica para la valoración: _____	
Niveles de desarrollo	
0	No tiene el requerimiento
1	No cumple con los requerimientos o se valora que las condiciones requeridas que se observan en el área de estudio se cumplen en menos del 25%
2	Se observa que entre un 25- 50% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
3	Se observa que entre el 50% a 75% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
4	Cumple en más de un 75% con todos los requerimientos incluidos en el ítem.

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
GENERALIDADES					
1	¿La superficie de piso es superior a 2m <sup>2</sup> libres para el trabajador?				
2	¿La altura es superior a 2,5m libres para el trabajador?				
3	¿La estructura de acero y madera del techo del fortín está protegida por medio de cielo raso?				
4	¿El ancho mínimo de los medios de egreso es de 90cm?				
5	¿Las superficies de los pisos están a un mismo nivel (parejos y sin desniveles)?				
6	¿Los pisos son de material resistente y antideslizantes?				
7	¿El lugar cuenta con iluminación artificial?				
8	¿Las luminarias y/o tubos fluorescentes cuentan con un sistema de sujeción?				
SERVICIOS SANITARIOS					
9	¿El fortín está provisto de inodoro?				
10	¿El fortín dispone de mingitorios (urinarios)?				
11	¿El servicio sanitario dispone de papel higiénico?				
12	¿Si el mingitorio está fuera del fortín, se encuentra protegido de la vista por medio de un tabique?				
13	¿Los servicios sanitarios se encuentran limpios?				
14	¿Se dispone de lavamanos?				
15	¿Existe jabón disponible para el lavado de manos?				
16	¿Los pisos y paredes son continuos, lisos e impermeables?				
ESCALERAS SECUNDARIAS					
17	¿Las escaleras secundarias poseen un ancho mínimo de 0.9 m?				
18	¿Altura de la contrahuella está comprendida entre 15 y 20cm?				
19	¿El ancho de la huella está comprendida entre 23 y 30cm?				
20	¿Existen barandas en los lados abiertos de los medios de egreso que están a 0,90 m?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
21	¿El tramo continuo es de máximo 20 peldaños?				
22	¿Los peldaños son de material antideslizante?				
23	¿ Si la escalera es de caracol la huella está entre 28 y 30 cm?				
<b>COMBATE Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>					
24	¿Se cuenta con extintores? (Indicar el tipo de agente extintor a continuación)				
	Agua A				
	Espuma A, B				
	Dióxido de carbono B, C				
	Polvo químico seco B, C				
	Polvo químico seco A, B, C				
25	¿Los extintores se encuentran vigentes?				
26	¿Los extintores se encuentran libres de obstáculos?				
27	¿Las partes que componen los extintores se encuentran en buenas condiciones?				
28	¿Las instrucciones de los extintores están en idioma español?				
29	¿Las instrucciones de los extintores son fácilmente legibles?				
30	¿Las instrucciones de manejo del extintor están sobre su parte delantera?				
31	¿Los extintores se encuentran anclados a la pared?				
32	¿El espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso no es menor a 10 cm?				
<b>CONDICIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO</b>					
33	¿Los tomacorrientes están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
34	¿Los tomacorrientes cuentan con placa protectora?				
35	¿Los toma corrientes se encuentran con la carga recomendada (no están sobrecargados)?				
36	¿Los apagadores están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
37	¿Los apagadores cuentan con placa protectora?				

Lista de verificación de seguridad laboral para ámbitos de Centros Penitenciarios	
Nombre del Centro Penitenciario:	_____
Nombre del aplicador :	_____
Fecha:	_____
Rúbrica para la valoración:	_____
Niveles de desarrollo	
0	No tiene el requerimiento
1	No cumple con los requerimientos o se valora que las condiciones requeridas que se observan en el área de estudio se cumplen en menos del 25%
2	Se observa que entre un 25- 50% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
3	Se observa que entre el 50% a 75% de las condiciones requeridas se observan en el área de estudio.
4	Cumple en más de un 75% con todos los requerimientos incluidos en el ítem.

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
<b>GENERALIDADES</b>					
1	¿La superficie de piso es superior a 2m <sup>2</sup> libres para cada trabajador?				
2	¿La altura es superior a 2,5m libres para cada trabajador?				
3	¿Las estructuras de acero y madera de los techos están protegidas por medio de cielo raso?				
4	¿La dimensión del pasillo principal es como mínimo de 1,20m de ancho?				
5	¿Los pasillos secundarios son como mínimo de 1m de ancho?				
6	¿El ancho mínimo de los medios de egreso es de 90cm?				
7	¿El edificio cuenta con al menos 2 salidas al exterior?				
8	¿Los corredores tienen salida máxima de 15m?				
9	¿Las trampas, pozos y aberturas en general, que existen en el suelo, están cerrados o tapados?				
10	¿Los pisos son de material resistente y antideslizantes?				
11	¿Las superficies de los pisos están a un mismo nivel (parejos y sin desniveles)?				
12	¿Las luminarias y/o tubos fluorescentes cuentan con un sistema de sujeción?				
<b>SERVICIOS SANITARIOS</b>					
13	¿El área está provista de inodoros y mingitorios (urinarios)?				
14	¿Los servicios sanitarios disponen de papel higiénico?				
15	¿Se dispone de un lavamanos?				
16	¿Existe jabón disponible para el lavado de manos?				
17	¿Los servicios sanitarios se encuentran limpios?				
<b>SALIDAS DE EMERGENCIA</b>					
18	¿Existen salidas de emergencia? (Si no hay una salida específica, evaluar la puerta de egreso existente).				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
19	¿Las salidas de emergencia están señalizadas?				
20	¿La rotulación de las salidas de emergencias se encuentra sobre/adyacente la puerta a 10cm del marco?				
21	¿La ubicación de la rotulación de la salida de emergencia es visible a una distancia máxima de 30m?				
22	¿El ancho mínimo de las puertas de emergencia es de 90 cm?				
23	¿Las puertas de emergencia abren hacia el exterior?				
24	¿Se verifica diariamente el correcto funcionamiento de las salidas de emergencia?				
25	¿Los accesos (pasillos) y componentes (escaleras) de las salidas de emergencia, se mantienen libres de obstrucciones y accesibles en todo momento?				
26	¿Se puede salir a través de las puertas de emergencia sin necesidad de utilizar llaves, conocimientos especiales u otros?				
27	¿La distancia del punto más largo a la salida es menor a 45m?				
28	¿Las salidas de emergencia cuentan con iluminación a lo largo de la ruta de evacuación hasta el punto de reunión?				
29	¿El sistema de iluminación de emergencia se revisa al menos dos veces al año?				
<b>ESCALERAS DE EMERGENCIA</b>					
30	¿Existen escaleras de emergencia? (Si N/A pasar al siguiente apartado?)				
31	¿Cada piso del edificio tiene acceso directo a la escalera de emergencia?				
32	¿Las escaleras de emergencia se encuentran libres de obstáculos?				
33	¿Las escaleras de emergencia están construidas con materiales sólidos resistentes al fuego?				
34	¿Las barandas de protección de escaleras de emergencia tienen como mínimo 1 m de alto?				
35	¿La escalera de emergencia tiene un ancho mínimo de 0,9 m si la ocupación es menor a 49 personas?				
36	¿La escalera de emergencia tiene un ancho mínimo de 1,2 m si la ocupación es mayor a 50?				
37	¿Las escaleras exteriores de emergencia están fijas en forma permanente en todos los pisos?(se permite en el piso inferior una escalera plegable)				
38	¿Cuentan las rutas de salida de emergencias con rampas adicionales a las escaleras para que las personas discapacitadas puedan acceder a las zonas de seguridad sin dificultad?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
39	¿El acceso de la escalera contra incendios da directamente a un balcón, descanso o plataforma?				
<b>PUNTOS DE REUNIÓN</b>					
40	¿Existen zonas de seguridad establecidas? (Si N/A existen pasar al apartado siguiente)				
41	¿El ingreso a la zona de seguridad está libre de obstáculos?				
42	¿El punto de reunión está libre de zanjas descubiertas, alcantarillados o tanques sépticos subterráneos?				
43	¿Las secciones de las zonas del punto de reunión tienen acceso a un camino público, sin necesitar el paso a través de edificios?				
<b>EVACUACIÓN</b>					
44	¿Existen croquis que indiquen la ruta de evacuación?				
45	¿En caso de presentarse una emergencia, existen señales visibles que notifiquen a los ocupantes del edificio?				
46	¿En caso de presentarse una emergencia, existen señales audibles que alertan a los ocupantes del edificio?				
<b>COMBATE Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>					
49	¿El edificio cuenta con algún sistema contra incendios (indicar si es: extintores, mangueras, rociadores, etc.)?				
50	¿El edificio cuenta con un sistema de detección contra incendios?				
51	¿El edificio cuenta con alarmas contra incendios?				
52	¿El edificio cuenta con sistemas de mangueras contra incendio?				
53	¿Los gabinetes de mangueras están en lugares accesibles?				
54	¿Los gabinetes de mangueras están señalizados?				
55	¿El edificio cuenta con sistemas de rociadores automáticos? (Sólo aplica para áreas de construcción igual o superiores a 2500m <sup>2</sup> o altura mayor a 22m)				
56	¿Se cuenta con extintores? (Indicar el tipo de agente extintor a continuación)				
	Agua A				
	Espuma A, B				
	Dióxido de carbono B, C				
	Polvo químico seco B, C				
	Polvo químico seco A, B, C				
	Polvo especial D				
Clase K					
57	¿Los extintores se encuentran vigentes?				
58	¿Los extintores se encuentran libres de obstáculos?				
60	¿Las instrucciones de los extintores están en idioma español?				

Ítem	Criterio a valorar	Área	Observaciones	Área	Observaciones
59	¿Las partes que componen los extintores se encuentran en buenas condiciones?				
61	¿Las instrucciones de los extintores son fácilmente legibles?				
62	¿Las instrucciones de manejo del extintor están sobre su parte delantera?				
63	¿Se comprueba el estado de conservación y funcionamiento de los extintores cada seis meses?				
64	¿Los extintores están situados de tal manera que el acceso a los mismos desde cualquier punto del edificio no supere los 20m?				
65	¿Los extintores se encuentran anclados a la pared?				
66	¿Los extintores se encuentran a una altura de 1,25m medidos desde el suelo hasta el cuello del mismo?				
67	¿El espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso no es menor a 10 cm?				
<b>CONDICIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO</b>					
69	¿Los tableros del ámbito se encuentran debidamente rotulados con la información necesaria y suficiente para su operación segura?				
70	¿El estado físico exterior de los tableros no evidencia daños que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?				
71	¿El estado físico interior de los tableros no evidencia daños que pongan en peligro la seguridad de usuarios y personal a su alrededor?				
72	¿Todas las líneas conductoras de energía eléctrica en los lugares de trabajo están aislados con tuberías, cajas o cobertores?				
73	¿Están los circuitos y tuberías del edificio correctamente identificados y rotulados?				
74	¿Los tomacorrientes están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
75	¿Los tomacorrientes cuentan con placa protectora?				
76	¿Los toma corrientes se encuentran con la carga recomendada (no están sobrecargados)?				
77	¿Los apagadores están libres de golpes, abolladuras y quebraduras?				
78	¿Los apagadores cuentan con placa protectora?				

## Apéndice 2: Porcentajes de cumplimiento de oficinas, por categoría

Categorías	Resultados de cumplimiento por categoría de las oficinas de los CAI																										
	CAI 1			CAI 2			CAI 3			CAI 4				CAI 5				CAI 6			CAI 7					CAI 8	
	Recursos Humanos	Secretaría Técnica y Valoración	Área Médica	Orientación y Psicología	Interdisciplinario	Salud	Área Médica	Oficialía	Oficinas	Dirección	Técnicas	Oficialía	Administración	Dirección	Orientación	Administración	Salud	Administrativa/Técnica	Área Médica	Puesto 1	Recursos Humanos	Técnicos Ámbito A	Técnicos Ámbito B	Administrativas	Técnicas	Técnica-Administrativa	Clínica
Generalidades	70,0	71,9	77,3	75,0	65,9	87,5	72,2	90,0	83,3	72,5	72,5	45,0	83,3	70,0	75,0	55,6	88,9	88,9	78,1	50,0	70,5	61,4	59,1	67,5	90,9	72,2	85,0
Servicios sanitarios	93,8	87,5	81,3	68,8	68,8	87,5	100	68,8	87,5	93,8	93,8	35,7	87,5	100	100	100	96,9	84,4	87,5	50,0	87,5	75,0	50,0	75,0	75,0	93,8	93,8
Señalización de medios de egreso	100	97,2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80,0	0	0	0	41,7	0	0	0	0	0	0
Escaleras	10,0	10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	81,3	NA	NA	NA	NA	NA	96,9	NA	NA	NA
Salidas de emergencia	77,8	0	58,3	0	0	66,7	50,0	85,7	62,5	0	71,4	37,5	33,3	50,0	50,0	57,1	75,0	50,0	66,7	45,8	58,3	53,6	53,6	70,8	62,5	83,3	66,7
Puntos de reunión	93,8	0	0	0	0	0	25,0	100	100	0	33,3	0	0	0	0	0	0	0	NA	NA	50,0	0	0	100	0	0	0
Evacuación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combate y protección contra incendios	0	0	0	53,1	53,1	53,1	80,0	80,0	60,0	73,3	71,7	42,2	20,0	81,3	0	0	78,3	0,0	73,3	73,3	40,0	16,7	0	10,0	10,0	73,3	66,7
Condiciones del sistema eléctrico	62,5	62,5	60,0	50,0	50,0	100	75,0	NA	67,5	NA	85,0	95,0	97,5	77,5	60,0	92,5	97,5	82,5	87,5	77,5	72,5	50,0	50,0	72,5	62,5	70,0	NA
% Cumplimiento general	61,6	52,3	63,2	52,0	50,5	68,3	66,7	74,5	66,7	59,9	69,0	44,0	58,0	65,4	51,0	54,7	76,2	56,5	72,2	56,6	58,1	44,1	37,7	62,9	57,6	66,1	63,8

### Apéndice 3: Porcentajes de cumplimiento de dormitorios, por categoría

Categorías	Resultados de cumplimiento por categoría de los dormitorios de los CAI																			
	CAI 1		CAI 2			CAI 3	CAI 4		CAI 5		CAI 6		CAI 7				CAI 8			
	Mujeres	Agregado (patio)	Mujeres	Hombres	Nueva Hombres	Hombres	Mujeres	Hombres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Cocineros	Máxima	Ámbito B	Jefatura Antigua	Hombres	Mujeres
Generalidades	73,4	71,7	73,3	73,4	79,7	82,8	70,5	93,8	70,3	87,5	79,7	87,5	81,3	75,0	71,9	78,1	59,4	75,0	81,3	79,7
Orden y limpieza	100	100	95,8	87,5	100	100	75,0	100	95,8	95,8	87,5	91,7	100	95,8	83,3	100	87,5	87,5	100	100
Servicios sanitarios	68,2	68,2	70,5	81,8	81,8	80,0	NA	62,5	70,5	100	86,4	81,8	60,0	67,5	55,0	63,6	56,8	61,4	63,6	81,8
Señalización de medios de egreso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salidas de emergencia	0	0	0	0	0	0	22,2	22,2	33,3	62,5	41,7	33,3	0	25,0	37,5	37,5	0	0	50,0	66,7
Puntos de reunión	0	0	0	0	0	93,8	0	0	0	0	0	0	0	0	37,5	0	0	0	0	0
Evacuación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combate y protección contra incendios	0	0	0	85,7	0	0	0	62,5	0	56,3	48,4	0	60,0	0	0	0	0	0	0	0
Condiciones del sistema eléctrico	NA	NA	NA	32,5	32,5	100	52,5	80,0	92,5	90,0	47,5	77,5	77,5	100	37,5	75,0	0	33,3	71,4	100
% Cumplimiento general	49,5	48,5	57,0	63,5	57,4	66,1	36,6	63,9	58,7	73,6	58,3	61,9	59,6	60,5	48,7	60,3	34,4	45,6	59,6	68,0

#### Apéndice 4: Porcentajes de cumplimiento de fortines, por categoría

Categorías	Resultados de cumplimiento por categoría de los fortines de los CAI																									
	CAI 1				CAI 2			CAI 3		CAI 4					CAI 5		CAI 6		CAI 7				CAI 8			
	Fortín 10	Fortín 9	Fortín Taller	Fortín 8	Fortín 9	Fortín 7	Puesto 1	Fortín 4	Fortín 2	Fortín 3 Casona	Fortín 11	Puesto control interno	Abanicos internos pabellón D	Fortín 2	Fortín 5	Fortín 8	Fortín 5	Fortín 8	Fortín 7	Botica MA cerrado	Máxima	Fortín E (máxima vieja)	Fortín 12	Fortín 13 Ámbito A	Fortín 11	Fortín 6
Generalidades	62,5	37,5	65,6	93,8	84,4	100	96,9	68,8	67,9	75,0	56,3	87,5	87,5	78,1	78,1	71,9	84,4	90,6	90,6	78,1	62,5	42,9	75,0	78,1	71,9	40,6
Servicios sanitarios	0	0	0	0	53,6	0	56,3	12,5	53,6	0	0	55,0	25,0	5,0	5,0	71,4	0	0	0	40,6	32,1	0	0	0	62,5	0
Escaleras	0	0	0	0	NA	79,2	NA	62,5	66,7	37,5	37,5	NA	NA	54,2	100	NA	50,0	75,0	58,3	50,0	45,8	66,7	NA	50,0	33,3	33,3
Combate y protección contra incendios	0	0	66,7	0	0	0	100	0	0	0	0	0	75,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condiciones del sistema eléctrico	100	80,0	100	NA	100	75,0	90,0	95,0	100	95,0	100	100	100	100	95,0	20,0	100	55,0	35,0	60,0	0	66,7	100	85,0	100	100
% Cumplimiento general	41,7	29,2	50,8	39,5	73,8	68,8	85,8	60,2	67,3	54,2	49,0	77,6	76,0	59,0	69,0	56,0	61,5	60,4	52,1	55,4	37,0	38,9	61,1	56,3	63,4	42,7

### Apéndice 5: Porcentajes de cumplimiento de ámbitos, por categoría

Categorías	Resultados de cumplimiento por categoría de los ámbitos de los CAI																	
	CAI 1			CAI 2		CAI 3		CAI 4		CAI 5		CAI 6		CAI 7			CAI 8	
	Máxima	B2	A1	E2	D	D	Mínima	Pabellón B	Abanico pabellón A	Módulo B1	Módulo 1A	B	C	Ámbito C, pabellón A	Mediana Cerrada, Pabellón B1	Máxima	Ámbito D	Ámbito G
Generalidades	61,1	77,5	81,8	87,5	86,4	77,5	69,4	59,4	93,8	92,5	82,5	84,4	71,4	82,1	88,9	90,0	88,6	75,0
Servicios sanitarios	60,0	80,0	60,0	80,0	55,0	45,0	0,0	0,0	0,0	80,0	55,0	60,0	0,0	0,0	66,7	40,0	60,0	55,0
Salidas de emergencia	0,0	0,0	0,0	33,3	33,3	53,6	42,9	56,3	60,0	57,1	58,3	57,1	67,9	60,0	80,0	57,1	57,1	57,1
Puntos de reunión	0,0	0,0	0,0	NA	NA	100,0	100,0	93,8	93,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	33,3	0,0	0,0
Evacuación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0
Combate y protección contra incendios	57,1	66,7	66,7	71,7	76,7	71,7	53,3	0,0	0,0	71,7	58,3	0,0	71,7	13,3	40,0	40,0	68,3	86,7
Condiciones del sistema eléctrico	45,0	87,5	100,0	75,0	47,5	75,0	70,8	100,0	90,0	92,5	100,0	77,5	77,5	0,0	0,0	60,0	92,5	100,0
% Cumplimiento general	42,0	58,7	60,4	69,6	65,6	66,7	55,4	51,6	59,4	71,6	65,2	53,8	61,4	24,4	44,9	54,7	68,4	71,7

El Consejo de Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental del Tecnológico de Costa Rica en su sesión 14-16, artículo 4, inciso 4.2, celebrada el 16 de mayo de 2016, considerando que:

- El Consejo de Escuela de ISLHA aprobó la propuesta del proyecto “Caracterización de Condiciones de Trabajo del Personal de Centros Penitenciarios en Costa Rica”, coordinado por la profesora Ing. Tania Araya, el cual fue aprobado por el Consejo de Investigación y Extensión en la sesión ordinaria No 15-2012, artículo 12.43 del 17 de setiembre del 2012.
- El proyecto caracterizó las condiciones de trabajo de los funcionarios de los Centros Penitenciarios, mediante el uso de herramientas cualitativas y cuantitativas, en las diferentes áreas abordadas.
- El Comité Científico de la Escuela revisó el informe final del proyecto asignándole una nota de 82.

#### **ACUERDA**

1. Aprobar el informe final del proyecto “Caracterización de Condiciones de Trabajo del Personal de Centros Penitenciarios en Costa Rica”.
2. Dar el aval para presentar el informe final ante la VIE.
3. Acuerdo firme.