



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA**

**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA DE LA EMPRESA**

**TESIS DOCTORAL**

**ESTUDIO DEL GRADO DE APLICACIÓN DE LA**  
**SEGURIDAD INTEGRAL EN LAS EMPRESAS**  
**DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**Presentada por: D. Andrés Juan Dolón Payán**

**Dirigida por: Dr. D. Manuel A. Fernández-Villacañas Marín**

**Cartagena, 2005**



## **COMPONENTES DEL TRIBUNAL DE TESIS DOCTORAL**

### **Titulares:**

#### **Presidente:**

**Dr. D. José Carlos Ayuso Elvira (Universidad Carlos III. Madrid).**

#### **Secretario:**

**Dr. D. Francisco Laborda Peñalver (Universidad Politécnica. Cartagena).**

#### **Vocales:**

**Dr. D. Carlos Sánchez González (Universidad de Granada).**

**Dr.D. Alejandrino Gallego Rodríguez (Universidad Politécnica. Cartagena).**

**Dr. D. Juan José García Escribano (Universidad de Murcia).**

### **Reservas:**

**Dr. D. Rafael García Martín (UNED. Madrid).**

**Dr. D. Antonio García Sánchez (Universidad Politécnica. Cartagena).**

### **Lugar y fecha de lectura y defensa de la Tesis:**

**En el Salón de Grados de la Universidad Politécnica (Edificio del Antiguo Hospital de Marina), el día 24 de febrero de 2006, a las 18:00 horas.**

**Calificación final: Sobresaliente cum laude por unanimidad del tribunal.**

*A mi esposa, Tati, por su comprensión y apoyo.*

*A mis hijos, Andrés y María, para que les sirva de estímulo, mantengan siempre el interés por aprender y no pierdan nunca la curiosidad por las cosas que les rodean.*

*A Agustín, porque... "esto esta hecho"...*

## **AGRADECIMIENTOS**

Obviamente la realización de esta Tesis ha sido posible no solo con el esfuerzo personal del doctorando sino también gracias al apoyo, consejo y colaboración de otras personas e Instituciones.

Deseo expresar mi agradecimiento, en primer lugar, a la Universidad Politécnica de Cartagena ya que, al ofertar el Programa de Doctorado "*Logística y Tecnología para los Sistemas de Defensa*", he tenido la ocasión de desarrollar los estudios de tercer ciclo universitario en mi ciudad natal compaginándolos con mi actividad profesional fuera de ella; también por haberme brindado durante los dos últimos años la oportunidad de impartir docencia en el área de Seguridad en la Empresa, en la titulación de Ingeniero de Sistemas de Defensa, así como de otras materias relacionadas con seguridad en las dos ediciones del Master de Gestión Integral de Seguridad en la Empresa; ello me ha supuesto, además de una gratificante experiencia docente, una extraordinaria ayuda en el proceso de investigación para la realización de esta Memoria.

Asimismo mi agradecimiento al Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena, responsable del desarrollo de este Programa de Doctorado de configuración multidisciplinar, y a su Director, el Dr. D. Ángel Rafael Martínez Lorente, por su apoyo, su colaboración y su disponibilidad permanente.

El Dr. D. Manuel A. Fernández-Villacañas Marín ha sido el Director de esta Tesis, pero creo que sería injusto si mi agradecimiento a él se limitara únicamente a su extraordinaria labor de dirección y a su preocupación por el trabajo de investigación desarrollado por el doctorando; mi gratitud se extiende a su apoyo durante todo el Programa de Doctorado, a sus consejos y orientaciones metodológicas.

También quiero manifestar un especial agradecimiento al Dr. D. Agustín Hernández Bastida, Catedrático de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa de la Universidad de Granada, por la rigurosidad científica que me ha transmitido; sus sugerencias han sido valiosísimas y su ayuda inestimable en la metodología de investigación utilizada en la Tesis. Asimismo, deseo expresarle mi reconocimiento por su ánimo constante y su excepcional preocupación antes, durante y después de terminada esta Memoria.

Este trabajo de investigación no habría sido posible sin la ayuda y colaboración totalmente desinteresada de las empresas de la Región de Murcia que han sido observadas durante el proceso de recogida de datos estadísticos, y que no sólo facilitaron al doctorando la información solicitada sino que lo han hecho con el convencimiento de que han colaborado a un estudio útil y necesario para nuestra Región. A todas, muchísimas gracias por su colaboración, por su amabilidad en el trato que me han dispensado y por lo mucho que he aprendido de ellas.

**ÍNDICE**

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>1. LA SEGURIDAD INTEGRAL</b> .....	9
1.1. Origen y evolución del concepto de seguridad.....	9
1.2. Nociones básicas de seguridad integral.....	17
1.3. La noción de seguridad integral en la empresa.....	25
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO</b> .....	49
2.1. La economía y los sectores productivos de la Región de Murcia.....	49
2.2. El ámbito empresarial de la Región de Murcia.....	57
2.3. Dominio de empresas objeto de nuestro estudio.....	64
<b>3. DISEÑO DE LA MUESTRA Y PROCESO DE RECOGIDA DE DATOS</b> .....	79
3.1. Una aproximación a la noción de empresa de tamaño medio en la Región de Murcia.....	80
3.2. Diseño de una muestra estratificada con afijación proporcional al tamaño.....	87
3.3. Determinación del tamaño de la muestra y asignación de la misma a los estratos.....	93
3.4. Descripción y justificación del contenido de la encuesta.....	95
3.5. Desarrollo de la encuesta.....	128
<b>4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS</b> .....	133
4.1. Naturaleza del análisis estadístico.....	133
4.2. Seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo).....	137
4.3. Seguridad contra incendios.....	153
4.4. Seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales).....	172
4.5. Seguridad de la información.....	192
4.6. Seguridad del medio ambiente.....	211
4.7. Recursos empleados en seguridad.....	226
4.8. Formación en seguridad.....	248
4.9. Estructura del departamento de seguridad.....	262
4.10. Sistema de gestión de la seguridad.....	277
4.11. Análisis de calidad.....	298
<b>5. CONSTRUCCIÓN DE ÍNDICES DE SEGURIDAD</b> .....	307
5.1. Metodología utilizada para construir los índices parciales y sintéticos... ..	307
5.2. Construcción y análisis de resultados.....	309
5.3. Relación entre calidad y seguridad.....	345
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	353
<b>7. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ABIERTAS</b> .....	365
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	369

## **ANEXOS**

<b>A1:</b>	Relación de las 391 empresas con más de 49 trabajadores de la Región de Murcia.....	383
<b>A2:</b>	Relación de las 310 empresas de tamaño medio de la Región de Murcia según el criterio de estudio de esta Memoria.....	391
<b>A3:</b>	Texto completo de la encuesta.....	401
<b>A4:</b>	Composición de los estratos observados según diseño de la muestra.....	407
<b>A5:</b>	Composición de los grupos observados según actividad principal.....	409
<b>A6:</b>	Composición de los grupos observados según localización geográfica.....	411
<b>A7:</b>	Composición de los grupos observados según sexo del responsable de seguridad.....	413
<b>A8:</b>	Composición de los grupos observados según número de empleados.....	415
<b>A9:</b>	Índices parciales y sintéticos obtenidos de las 84 empresas observadas.....	417
<b>A10:</b>	Resultados completos en la encuesta de las 84 empresas observadas.....	419

## LISTADO DE ACRÓNIMOS UTILIZADOS

Se utilizan en esta Memoria los siguientes acrónimos:

AES:	Asociación Española de Empresas de Seguridad.
AMFE:	Análisis de modos de fallo y efectos.
ASIS:	American Society for Industrial Security.
BIE:	Boca de incendio equipada.
CC:	Central de control.
CCTV:	Circuito cerrado de televisión.
CEE:	Comunidad Económica Europea.
CIF:	Código de Identificación Fiscal
CNAE:	Clasificación Nacional de Actividades Económicas.
CRA:	Central receptora de alarmas.
CRE:	Centro Regional de Estadística (Murcia).
DIRCE:	Directorio Central de Empresas.
EMAS:	Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales.
EPA:	Equipos de primeros auxilios.
EPI:	Equipo de primera intervención.
EPI:	Equipo de protección individual.
ESI:	Equipo de segunda intervención.
ETESDA:	Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo.
FMEA:	Failure mode and effects analysis.
FTA:	Fault tree analysis.
HAZAN:	Hazard analysis.
HAZOP:	Hazard and operability analysis.
IAS:	Índice de seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo).
ICI:	Índice de seguridad contra incendios.
IED-SGS:	Índice de la estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad.
IFAL:	Instantaneous Fractional Annual Loss.
IFS:	Índice de formación en seguridad.
IMA:	Índice de seguridad del medio ambiente.
INE:	Instituto Nacional de Estadística.
INFOMUR:	Instituto de Fomento de la Región de Murcia.
IRES:	Índice de recursos empleados en seguridad.
ISASI:	Índice sintético de actividad en seguridad integral.
ISGSI:	Índice sintético de gestión en seguridad integral.
ISI:	Índice de seguridad de la información.
IST:	Índice de seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales).
NBE/CPI:	Norma básica de la edificación/condiciones de protección contra incendios.
PIB <sub>pm</sub> :	Producto interior bruto a precios de mercado.
PRA:	Probabilistic risk assessment.
PRL:	Prevención de riesgos laborales.
SAI:	Sistema de alimentación ininterrumpida.
SEPTRI:	Sistema de evaluación y propuesta del tratamiento de riesgos.
SIC:	Standard Industrial Classification.
VAB:	Valor añadido bruto.

# **INTRODUCCIÓN**



## **INTRODUCCIÓN**

La seguridad es una necesidad básica y desde sus orígenes está relacionada con la preservación de la vida y las posesiones. Podemos afirmar que se trata de una tendencia natural del hombre hacia el mayor grado de certidumbre posible en la consecución de sus objetivos y en la prevención de los hechos o fenómenos que estima negativos para él mismo. Con el desarrollo de la sociedad y el de las tecnologías que esto lleva relacionado, en la actualidad se apuesta por un planteamiento de la seguridad integral caracterizado por la búsqueda del bien común, una consideración dinámica de la seguridad, una perspectiva integradora de esta con los demás sistemas sociales, la interacción y coordinación en el tratamiento de los distintos riesgos, el tratamiento especializado para los riesgos graves y un enfoque integrador de distintas disciplinas.

La evolución del hombre desde sus orígenes, superando etapas de predominio agrícola para llegar a la era industrial y entrar en la sociedad post industrial de la información y la comunicación en que se encuentra actualmente, ha añadido a los riesgos naturales, tradicionales y tecnológicos, los sociales derivados de las mismas técnicas y avances desarrollados por el hombre. Paralelamente a la aparición de nuevos riesgos vinculados a la tecnología, el desarrollo ha traído aparejado el surgimiento de grandes concentraciones demográficas, estructuras y sistemas de gran magnitud y complejidad con innumerables beneficios, pero también con la posibilidad de accidentes de extrema gravedad. Así, a cada etapa histórica se le pueden asociar, de forma genérica y con frecuencia de carácter acumulativo, riesgos que van desde los riesgos naturales (desde la Prehistoria) a los riesgos tecnológicos (que se inician en la era industrial) o a los riesgos sociales (propios de la era post industrial).

Actualmente la empresa constituye un sistema complejo que se encuentra inmerso e intensamente relacionado con otras estructuras más amplias que configuran la sociedad: administraciones públicas, consumidores, suministradores, medio ambiente, mercado laboral, financiero, etc. Estas relaciones están presididas por la incertidumbre que caracteriza el acierto en la toma de decisiones y la gestión orientadas al logro de los objetivos propuestos, y esa incertidumbre, a su vez, se ve más acusada por el dinamismo y el cambio acelerado que presiden las actividades de la empresa actual. La seguridad, como condición inherente a todos los sistemas y, por reducción, en cada uno de sus componentes, se ve afectada por esa misma característica de interrelación, incertidumbre y cambio y, en consecuencia, precisada a intervenir bajo nuevas perspectivas que contemplen estos factores.

Como veremos más adelante en el primer capítulo, se deben diferenciar los riesgos especulativos de los riesgos puros, ya que los primeros son característicos del negocio empresarial y pueden ocasionar tanto beneficios como pérdidas o daños, mientras que los segundos solamente ocasionan daños. Por tanto, y para determinar claramente el ámbito de los riesgos que se

tratarán en esta Memoria, es necesario poner de manifiesto que contemplaremos estos últimos: los riesgos puros.

Por otra parte, las medidas de seguridad desarrolladas para hacer frente a los riesgos han evolucionado, aunque a menudo con retraso, de manera secuencial con la aparición y agravamiento de los riesgos. Así, desde las estructuras sociales primitivas, se llega al momento presente y futuro inmediato, en el que los complejos sistemas sociales y los nuevos riesgos que llevan asociados requieren unos principios de protección de bases proporcionales a la gravedad potencial que comportan. Además, la marcada tendencia a la apertura internacional del comercio ha situado en primera línea de importancia para la supervivencia empresarial a la competitividad comercial junto con la capacidad financiera. El correcto desarrollo de las funciones empresariales, que posibilitan mantener altos grados de competitividad y solvencia financiera, puede ser alterado por un universo de riesgos que amenazan a la empresa. Muchos riesgos, de extremado potencial destructor, pueden poner en peligro la continuidad de la empresa y abocarla a su desaparición, por lo que la seguridad, considerada como condición probabilística de consecución favorable de una acción, se convierte hoy día en un elemento indispensable para garantizar el alcance de los objetivos fijados en cualquier actividad o proyecto del hombre, entre ellos el empresarial. Estos motivos, fundamentalmente económico-financieros, y otros de carácter legal, social y técnico, obligan a la integración de la seguridad como un elemento más de cualquier proyecto u operación, superando planteamientos desfasados que la consideran como una función ajena que se debe añadir por imposición legal sólo a ciertos componentes de la empresa.

Asimismo, es necesario mencionar que los fundamentos en que se basa el logro de mayor calidad, competitividad, productividad y, en definitiva, eficacia empresarial, son coincidentes con los que utiliza la seguridad integral para la consecución de sus objetivos. La aplicación coordinada de procedimientos para conseguir estas calificaciones (calidad-productividad-seguridad) repercute positivamente en la mejora de cada una de ellas, lo que aconseja la aplicación del concepto de seguridad integral como elemento estratégico para la mejora de aspectos sociales, industriales, comerciales y económicos de la empresa.

La presente Tesis Doctoral se enmarca en el Programa de Doctorado *“Logística y Tecnologías para los Sistemas de Defensa”*, adscrito al Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena. En el año 2003 el doctorando presentó la Monografía *“Aplicación del concepto de seguridad integral al ámbito empresarial”* como Trabajo de Investigación para la obtención de la suficiencia investigadora y con el cual inició, entonces, esta línea de investigación como primer paso para el desarrollo posterior de su futura tesis doctoral. La citada Monografía se realizó con la doble finalidad de, en primer lugar, hacer un estudio básicamente de carácter documental y teórico para aplicar el concepto actual de seguridad integral al ámbito empresarial y establecer los parámetros teórico-prácticos aplicables posteriormente a cualquier tipo de organización o empresa, de forma que se pudieran valorar las medidas a adoptar para mejorar el grado de conocimiento de los riesgos que le afectan y evitar que se produzcan daños a

sus bienes o, caso de producirse, sean los mínimos posibles; y, en segundo lugar, se planteó una línea de investigación para ser desarrollada posteriormente como tema para tesis doctoral, con la finalidad de estudiar la situación actual del tejido empresarial de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en relación al grado de aplicación, por dichas empresas, del concepto actual y globalizador de seguridad integral tanto en su organización como en su funcionamiento.

Motivado por la gran cantidad de beneficios directos e indirectos que supone la aplicación de la seguridad integral por las empresas, la Tesis Doctoral ahora presentada bajo el título *“Estudio del grado de aplicación de la seguridad integral en las empresas de la Región de Murcia”* se considera, en primer lugar, de interés para toda la sociedad murciana en general (ya que la aplicación adecuada de la seguridad integral puede contribuir a la mejora de las condiciones sociolaborales y económicas de las personas, favorece el aumento de la calidad de vida de los clientes internos y externos del ámbito empresarial y protege el entorno y el medio ambiente) y, en segundo lugar, para los distintos sectores empresariales de nuestra Comunidad Autónoma en particular (ya que dicha aplicación de forma adecuada puede contribuir favorablemente a la mejora de los rendimientos empresariales/industriales, preserva la vida de los trabajadores y protege el resto de bienes de la empresa), así como para las propias empresas que constituyen dichos sectores y para los organismos públicos responsables de este tema.

El objetivo principal de esta Tesis es, por tanto, analizar la situación actual de las empresas de la Región de Murcia en relación con la aplicación del concepto de seguridad integral, para obtener conclusiones sobre

- *qué* hacen, respecto a cada una de las áreas fundamentales de riesgo, y
- *cómo* lo hacen, respecto a su funcionamiento habitual y a su organización y gestión de la seguridad,

de modo que tanto las empresas como las organizaciones empresariales y sociales dispongan de una herramienta válida y fiable que les permita conocer los riesgos que les afectan, las medidas a adoptar en el tratamiento de esos riesgos y, por último, tomar las decisiones adecuadas para reducirlos.

Asimismo, y como objetivo secundario, se pretende determinar y proponer nuevas líneas de investigación que puedan complementar la Memoria y mantenerla actualizada en el futuro.

Es necesario manifestar que una de las restricciones más importantes para la investigación ha sido la escasa bibliografía existente sobre el tema, ya que, aunque se han realizado análisis sobre la situación de las empresas de nuestra Región respecto a algún área de riesgo en particular, principalmente prevención de riesgos laborales, se orienta ahora este estudio desde un punto de vista integral en el que se contemplan todas las áreas de riesgo y aspectos de seguridad que afectan a las empresas, tratándolo con un nuevo y novedoso enfoque desde el cual no se ha realizado anteriormente ninguna investigación.

La Tesis está estructurada en siete capítulos:

En el capítulo 1 se describe brevemente el origen, la evolución y el concepto de seguridad para, a partir de él, llegar al concepto actual de seguridad integral y la relevancia que tiene su aplicación en la empresa.

En el capítulo 2 se realiza una breve descripción de la población objeto de estudio para, a través de una exposición muy general sobre la economía, los sectores productivos y sobre el ámbito empresarial de la Región de Murcia, determinar cuál será el dominio de empresas objeto de nuestro estudio.

En el capítulo 3 se expone la metodología seguida para el diseño de una muestra estratificada y para la determinación del tamaño de la misma. Asimismo se realiza una descripción y justificación detallada del contenido de la encuesta.

En el capítulo 4 se lleva a cabo un análisis estadístico de los resultados obtenidos en las empresas observadas. Inicialmente se realiza dicho análisis para cada uno de los cinco estratos diseñados de la muestra y para la población; a continuación la muestra se ha post-estratificado según los siguientes criterios, realizándose el análisis para cada uno de ellos: actividad principal de las empresas, localización geográfica, sexo de la persona responsable de seguridad y número de empleados.

En el capítulo 5 se presenta la construcción de índices de seguridad para cada una de las empresas observadas con objeto de analizar las capacidades de las mismas en cada una de las áreas de riesgo o aspectos de seguridad estudiados, así como en seguridad integral. Para ello se han construido índices parciales e índices sintéticos que nos permitan realizar comparaciones entre las distintas áreas o aspectos de seguridad, por una parte, y entre los distintos estratos y grupos de empresas diseñados, por otra.

En el capítulo 6 se recogen las conclusiones más importantes y relevantes obtenidas del análisis de los capítulos anteriores.

Finalmente se incorpora un capítulo en el que se proponen una serie de líneas de investigación futuras que se estima pueden ser de gran interés y que indiscutiblemente complementarán esta Tesis.

En definitiva, después de haber hecho en el año 2003 un planteamiento riguroso y detallado de la aplicación del concepto de seguridad integral al ámbito empresarial en la Monografía realizada por el doctorando para suficiencia investigadora, nos surge ahora una pregunta obvia: ¿qué ocurre en la realidad con las empresas de la Región de Murcia?...Intentar responder a esta pregunta es el objetivo fundamental de la presente Tesis; y abordar nuevos enfoques para estudios futuros constituye su objetivo secundario.

# **CAPÍTULO 1**

## **LA SEGURIDAD INTEGRAL**

## **CAPÍTULO 1**

### **LA SEGURIDAD INTEGRAL**

Los primeros pasos que nos guíen para introducirnos en el campo de la seguridad se han de dar en el marco de los conceptos y definiciones que forman la base de la misma, ya que son necesarios para comprenderla y sin ellos se puede caer en la ambigüedad y la indefinición. Esto nos permitirá también fijar conocimientos e ideas básicas como referencia y punto de partida, ayudándonos a conseguir la normalización y unidad de criterio que demanda una gestión eficaz y eficiente en esta materia. Así, este capítulo se inicia con una breve exposición sobre el origen histórico de la seguridad para, seguidamente y a partir del concepto tradicional de seguridad, adentrarnos en el nuevo concepto de este término que nos llevará al pretendido de seguridad integral; finalmente, y una vez visto el significado de seguridad integral, aplicaremos este concepto a la empresa, ya que es en el ámbito empresarial donde se enmarca el estudio de esta Memoria.

#### **1.1. Origen y evolución del concepto de seguridad.**

##### **Origen y evolución histórica.**

Las primeras evidencias escritas relacionadas con el concepto de seguridad las podemos encontrar en códigos legales como el Sumerio (3.000 a. C.) o el de Hammurabi (2.000 a. C.). Más tarde aparece en obras refiriéndose al arte de la guerra y gobierno: la Biblia, Homero, Sun Tzu, Cicerón, Virgilio, César, Frontino, Suetonio, Joseph, Vegetio, etc., son ejemplos de obras y autores donde se hallan evidencias antiguas de temas y principios de seguridad (ver Manunta, 2004).

También es posible hallar evidencias en la antropología: podemos razonablemente asumir que la cultura y habilidades de seguridad son reconocibles en actuales culturas primitivas que son muy cercanas a las de nuestros ancestros ya que, desde el punto de vista de la antropología, las organizaciones sociales primitivas revelan un profundo conocimiento y una aplicación sofisticada de los principios y las funciones básicas de seguridad. Desde su nacimiento las personas eran instruidas, vía tradición, entrenamiento y/o imitación, en las habilidades para la seguridad, tanto para protegerse como para defenderse de los peligros que les acechaban.

La evidencia de medidas de seguridad acompaña también algunos descubrimientos arqueológicos: cerraduras, puertas reforzadas, ventanas selladas, trampas, cajas fuertes, sistemas de alarma, barreras físicas, escudos, etc., han sido utilizados en todas las civilizaciones; la cerradura más antigua conocida data de 4.000 a. C. y fue encontrada en el Palacio de Sargon, Khorsabad, cerca de Nineveh; en el mismo período se realizó un dibujo de una cerradura en el Templo de Karnak, en el Valle del Nilo; en el 1.000 a. C. el dios

egipcio Anubi fue representado con una llave en la mano derecha; la caja fuerte más antigua conocida fue encontrada en Pompeya, datada en el siglo II a. C. y construida en madera con bandas de hierro y una mecánica muy sofisticada, siendo muy similar en su concepción a las cajas utilizadas en el siglo XIX.

Con estas evidencias, no cabe duda de que los conceptos de alertar, evitar, alarmar y reaccionar son tan antiguos como la existencia del hombre como una parte esencial de la pugna diaria por la vida y están fundados en el instinto básico de supervivencia. Los seres humanos primitivos estaban ciertamente alerta sobre los peligros y, antes de que los métodos de defensa se desarrollaran, sólo podían reaccionar intentando evitar las amenazas más temidas o eliminando su causa; es decir, ya se utilizó la elección básica de tratamiento de riesgos: luchar o huir. Los conceptos de seguridad han seguido un patrón de evolución dentro de la organización social, desde la familia al clan, tribu, reino y estado. Muy pronto se demostró que los grupos eran menos vulnerables que las personas individuales, ya que proporcionaban una disuasión o intimidación por su mero número. La institución de la familia y el descubrimiento de técnicas básicas de agricultura supusieron una importante limitación al fundamental principio de escape: la exigencia de defender a la familia, la residencia y los medios de supervivencia (niños, reservas de comida, cosechas y porciones vitales de territorio) contra ataques de animales y enemigos. Con objeto de preservar su margen de supervivencia, las personas limitadas en su posibilidad de escapar tuvieron que concebir una manera de resolver la nueva situación desfavorable de luchar o huir; se consiguió al poner en la balanza su elemento negativo (limitación de movimiento y espacio) con otros factores de eficiencia, sobre todo los de organización e intimidación o disuasión; se aprendió rápidamente que la mera existencia de medidas protectoras era frecuentemente suficiente para descorazonar a los adversarios con intenciones agresivas.

Probablemente el siguiente paso en la evolución de la seguridad fue la emergencia de la especialización, primero por la división entre la seguridad externa e interna y, después, entre la seguridad privada y pública. Con la aparición del estado y la confianza de su defensa a un ejército organizado, la responsabilidad de la seguridad interna se relevó gradualmente de la fuerza militar a la fuerza civil.

La seguridad externa (aquella preocupada por las amenazas de otros estados) no fue identificada con la paz sino con la improbabilidad de la guerra; esta seguridad debía ser conseguida a través de la diplomacia y, particularmente, alcanzando la superioridad militar sobre los posibles enemigos. En muchos casos la aproximación de los estados a la seguridad externa estaba basada más en un principio de intimidación y disuasión (*Si vis pacem para bellum*) que en aquellos de alianza y cooperación; guerra, ataques preventivos, retribución militar, intercambio de prisioneros, eran algunos de los medios usuales para asegurar la paz y la seguridad.

Parece que en el mundo antiguo la seguridad pública estaba basada, fundamentalmente, en la seguridad interna; ambas eran consideradas por los legisladores por el rol que podían jugar en la estabilidad de los gobiernos, es

decir, en su propia seguridad. Por tanto, el concepto moderno de seguridad pública (como una responsabilidad de lo público para los ciudadanos así como un instrumento de gobierno) emerge únicamente cuando la complejidad del estado y las demandas de los ciudadanos obligan a los legisladores a tomar una posición activa; una posible explicación es que la seguridad fue generalmente interpretada a través de los siglos más como un bien privado que público, lo cual tiene más tarde una interesante discusión sobre la utilidad de la seguridad. La interpretación como un bien público, y no como la de los legisladores o la de su paz, parece haber aparecido con el advenimiento de la democracia en Atenas y Roma, posteriormente estuvo olvidada durante siglos para resurgir en las ciudades-estado del Renacimiento y en el llamado estado moderno. Quizá la distinción aristotélica entre las diferentes formas de gobierno (tiranía, oligarquía y democracia) puede ser traducida como diferentes maneras de interpretar la seguridad pública.

La aproximación del estado a la seguridad interna (aquella preocupada por las amenazas contra las instituciones del estado) estaba basada principalmente en el principio de disuasión e intimidación a través de feroces sanciones. En el Fedón de Platón la noción ateniense de seguridad parece incluir la protección contra los malos ejemplos, la impiedad y...los filósofos. En nombre de la seguridad pública Sócrates fue sentenciado a muerte por la asamblea ateniense en el año 399 a. C. La seguridad pública era rudimentaria y basada en los mismos principios, las disputas privadas eran generalmente resueltas por un arbitraje y, de acuerdo con los principios de proporcionalidad y compensación, los asuntos domésticos estaban bajo las normas del cabeza de familia y estas incluían el poder de sentenciar a muerte a miembros de la misma y a esclavos.

La primera evidencia de una cultura y organización de seguridad madura aparece en los documentos y restos arqueológicos de la Roma imperial y republicana; en la administración romana los *cives* (ciudadanos) no eran considerados actores pero sí partícipes y propietarios de la *res pública* (el estado). La disciplina pública (seguridad pública en el sentido del reforzamiento de la ley y el orden) fue descrita en un detallado cuerpo de leyes y edictos derivados de las *XII Tabulae* (Doce Tablas, año 500 a. C.) y más tarde recogidas en el *Codex Iustinianus* o Código de Justiniano; asimismo, y en relación a la seguridad, se promulgó una ley especial, *Lex Julia de vi publica*, con el fin de controlar el ejercicio de la autoridad y prevenir su abuso. Agencias y cuerpos organizados, cuyas funciones eran similares a sus equivalentes modernos, garantizaban la seguridad pública: *praetor urbanus*, *aediles*, *censores*, *praefecti*, *tresviri capitales* (magistrado con diferentes responsabilidades), *quaestionarios* (investigadores), *delatores* (espías), *cohortes urbanas* (policía ciudadana), *lictos* (policía militar), *vigiles* (vigilantes nocturnos y bomberos), reforzaban la ley en territorios urbanos y rurales. El uso de guardias de seguridad y guardaespaldas (esclavos de confianza, soldados retirados o gladiadores), perros de guardia, cajas fuertes, cerraduras y barrotes, y el recurso a organizaciones privadas tales como las confraternidades de *trivia*, crearon las bases de la seguridad privada en la



antigua Roma de forma notablemente similar a la de los tiempos contemporáneos<sup>1</sup>.

La caída del Imperio Romano trajo un período de inestabilidad política a las sociedades occidentales que llegó hasta la Edad Media. El estado de guerra endémico entre ciudades, agravado por plagas e ignorancia, hizo de la seguridad un problema importantísimo de la vida diaria. Tanto fuera como dentro de las ciudades la seguridad se convirtió en un asunto semi-militar, relacionada con el armamento, defensas físicas y sanciones y castigos salvajes. La seguridad pública se convirtió en una especie de asunto personal del jefe social, quien actuaba al mismo tiempo de legislador, juez, guardia y verdugo, a la vez se confinó en leyes rudimentarias y edictos, principalmente confiada a vigilantes nocturnos, muros, puentes levadizos, fosos de agua y, esencialmente, a la capacidad de las personas de cuidarse de sí mismas. En estas condiciones, la seguridad privada fue confiada a defensas físicas, a la habilidad de crear milicias privadas, a la fuerza de la familia y a su habilidad de manejar armas.

Esta situación cambió con las Cruzadas (siglos XI-XV), que abrieron carreteras y mentes. El advenimiento de esta era, también comercial, hizo renacer antiguos problemas de seguridad, como la protección del transporte y el almacenamiento de grandes cantidades de bienes contra ladrones y piratas; problemas que ya habían sido solucionados en el pasado por potentes gobiernos, como el romano, pero que en esta época no fue posible debido a la fragmentación, beligerancia e intrínseca debilidad de los estados. Ningún estado pudo permitirse los medios necesarios para controlar las rutas marítimas o rurales y, en ausencia de fuerza gubernamental, la seguridad pública y comercial tuvo que ser reconsiderada: el recurso tradicional a la prevención, protección, alarma e intervención se probó inadecuado contra bandas armadas que tenían un entrenamiento militar y, en ocasiones, estaban formadas por cientos de hombres. En tales circunstancias ninguna organización privada ni poder público podía permitirse el costo de medidas efectivas de seguridad, y se tuvieron que buscar nuevas soluciones por parte de los gremios medievales relacionadas con el aseguramiento privado y reforzadas por el establecimiento de responsabilidad colectiva por compensación: el concepto de reducción de pérdida y/o transferencia fue adoptado en seguridad. Este concepto constituye uno de los primeros principios modernos de seguridad y marca el inicio del concepto comercial de seguridad.

El interés en el proceso social y en las instituciones políticas, iniciado por Locke (1632-1704) y Voltaire (1699-1778), fomentado por Hume (1711-1776), Rousseau (1712-1778) y Mill (1806-1873), entre otros, motivó un replanteamiento del concepto de justicia y, consecuentemente, de seguridad pública. Gracias a estos pensadores liberales el concepto de seguridad pública empezó a cambiar de bien privado a bien público. Un importante componente de la seguridad, la prevención del crimen, sobrevino como un nuevo elemento a tener en cuenta por los gobiernos; después del Acta de la Policía

---

<sup>1</sup> Ver Pérez Prendes y De Azcárraga (1990); García Garrido (1991).

Metropolitana (1829) se llevó a cabo una revisión de la organización policial en Gran Bretaña, mediante el Acta de la Policía de 1835, gracias a las propuestas de Sir Robert Peed sobre el estado del crimen y sobre la creación de una moderna policía metropolitana: este Acta de 1835 supone un pilar en el nacimiento de la nueva y moderna policía actual.

La seguridad moderna se produjo durante la Revolución Industrial en el siglo XVIII ya que, con su advenimiento, el temor a los incendios, los delitos comunes (robo, atraco, etc.) y los movimientos laborales (huelgas y revueltas violentas), originaron el desarrollo de la industria de seguridad. A partir de esta etapa histórica, los acontecimientos científicos y la extensión del conocimiento resultante, entre otros, de la invención de la imprenta trajeron nuevas contribuciones a la cultura de seguridad. Laplace (1749-1827) y sus principios de probabilidad, Bayes (1702-1761) y su teorema de la predicción, las teorías de Gauss (1777-1855) y, posteriormente, Kolmogorov (1903-1987)<sup>2</sup> sobre la medición, dieron una base más científica tanto al concepto de reducción de pérdida como a la predicción de daños y fallos dentro de un sistema, incluyendo un sistema de seguridad.

Para finales del siglo XIX la seguridad había encontrado ya prácticamente su identidad específica y había conseguido gran relevancia cultural, política y comercial. Con la seguridad pública involucrándose en el control del crimen y la comprensión de sus causas, se abrieron nuevas áreas de estudio e investigación en seguridad. Cerrajeros y técnicos muy activos (Fichet, Bauche y Chubb) establecieron una industria de fabricación de cajas fuertes, puertas blindadas y cerraduras; en 1858 Edwin Colmes creaba la primera central de alarmas (básicamente mediante cables metálicos y campanas) y empezó a organizar la primera empresa de alarmas, Holmes Protection Inc. Las primeras empresas de telégrafo hicieron posible enviar una alarma a centrales a distancia y, con la profusión del uso de la electricidad, aparecieron los primeros circuitos de alarma (básicamente un circuito eléctrico con conexiones escondidas conectado a una campanilla eléctrica o timbre) en Nueva York en 1889. Dos organizaciones privadas de seguridad (Pinkerton en Estados Unidos y Sorensen en Suecia) empezaron a proveer servicios a particulares y a gobiernos, y las compañías de seguros vendieron contratos a un gran número de clientes particulares y proporcionaron asesoramiento sobre temas de seguridad. No obstante, los temas de seguridad seguían relacionados generalmente con el crimen y considerados en el contexto de una solución técnica (alarmas, cerraduras, cajas fuertes, etc.). El advenimiento de conflictos mundiales produjo una seria atención de los gobiernos hacia la industria de la seguridad, inicialmente debida al miedo al sabotaje, al espionaje y a la subversión militar, y después por el miedo al terrorismo y el espionaje industrial. La seguridad industrial, al ser un componente esencial en los

---

<sup>2</sup> Aunque Andrei Nikolaevich Kolmogorov fue posterior a los autores citados y pertenece al siglo XX, se incluye en este párrafo porque puede ser considerado el creador de la Teoría de la Probabilidad moderna. Destacamos la siguiente cita de Bogolyubow, Gnedenko y Sobolev: *"Kolmogorov ocupa un lugar privilegiado en la matemática moderna y en el mundo científico. Por la diversidad y profundidad de su aportaciones científicas, recuerda a los científicos clásicos del pasado siglo."*

esfuerzos de guerra, integró sus sistemas en los programas de seguridad de las naciones.

En 1916 Henry Fayol (1841-1925)<sup>3</sup> identificó la seguridad como una de las necesidades fundamentales de la industria y definió que su objetivo era salvaguardar propiedades y personas contra el robo, fuego e inundación, contrarrestar huelgas y, de forma amplia, todos los disturbios sociales que pudieran poner en peligro el progreso e incluso la vida del negocio. Para él la seguridad sería, en general, todas las medidas para conferir la necesaria paz y tranquilidad a las personas. Aunque lejos de la sofisticación actual, no cabe duda de que Fayol puede ser considerado uno de los pioneros de los más recientes conceptos de seguridad, fundamentalmente los relacionados con el *management*, y que pueden ser comparados con los de gestión de riesgos y reducción de pérdida.

### **Concepto actual de seguridad.**

El término *seguridad* es a menudo utilizado libremente y dentro de los más diferentes contextos: seguridad internacional, seguridad nacional, seguridad pública, seguridad privada, seguridad vial, seguridad social, seguridad e higiene, seguridad electrónica, seguridad integral y otros muchos términos presentes en diferentes ámbitos de nuestra vida laboral, social, privada, etc. Sin embargo, cada uno de ellos hace referencia a conceptos que, aunque similares, tienen ciertas diferencias a pesar de contener el mismo término: seguridad. Se hace necesaria, por tanto, una definición clara para utilizar dicho término con propiedad hoy día.

Etimológicamente el término *seguridad* proviene del vocablo latino *securitas, -tatis*: seguridad, tranquilidad [del espíritu] (*mortis s.*: serenidad ante la muerte), indiferencia, despreocupación. El Diccionario de la Lengua Española nos proporciona varias acepciones: 1) tranquilidad, indiferencia, despreocupación, libre de peligro, calidad de seguro; 2) fianza u obligación de indemnidad a favor de uno, regularmente en materia de intereses; 3) *Mil.* Condición táctica que tiene por objeto proporcionar al mando la libertad de acción necesaria para que pueda concebir, preparar y dirigir la maniobra; 4) *Der.* Conjunto de medidas adoptadas por el Estado para la prevención y remedio de los riesgos de concreción individual que puedan presentarse, y que supongan un incremento de los gastos o una disminución de los ingresos, aún en condiciones óptimas para el conjunto de la sociedad. Como vemos, la misma palabra nos sugiere distintos conceptos.

En inglés existen dos vocablos, *security & safety*, que se traducen directamente a español como *seguridad* pero, sin embargo, no expresan el mismo concepto. Para distinguirlos se debe ver antes el concepto inglés que los engloba a los dos y del cual proceden: *loss prevention* (prevención de pérdidas). *Loss prevention*, como concepto genérico, es el proceso organizado

---

<sup>3</sup> Henry Fayol es una de figuras más relevantes por sus aportaciones en el terreno del pensamiento administrativo, exponiendo sus ideas en la obra *Administración industrial y general*; sin embargo, es necesario destacar también la importancia que este autor tiene en la concepción moderna de la seguridad, al aplicarla al ámbito empresarial.

cuya finalidad es la prevención y control de las pérdidas de cualquier ocurrencia (ver Burns-Howell, Cordier & Ericson, 2003). A partir de él se pueden comprender los dos conceptos mencionados; así, *security* es el componente del *loss prevention* que contempla las pérdidas originadas por los factores de riesgo puro<sup>4</sup> derivados de actividades antisociales o destructivas contra el patrimonio<sup>5</sup> de una empresa u organización (Vg. robo, fraude, fuego, inundaciones, etc.); y *safety* es el componente del *loss prevention* que contempla las pérdidas originadas por los factores de riesgo puro derivados de actividades laborales y sociales (Vg. seguridad laboral, seguridad de vuelo, seguridad doméstica, ergonomía, etc.)<sup>6</sup>.

Algunos autores han definido la *seguridad* desde distintos puntos de vista:

- Desde un punto de vista funcional, Kingsbury (1973) la define como *“la anticipación, reconocimiento y evaluación (valoración) del riesgo de crimen y el inicio de acciones para evitarlo o reducirlo”*.
- Desde una perspectiva formal o de procedimiento, Paine (1972) la define como *“aquellas medidas necesarias para mantener un estado de bienestar y prever pérdidas, daños o avenencia por causa del crimen, espionaje, sabotaje, fuego, accidentes, desastres, huelgas y disturbios”*.
- Desde un punto de vista estructural, para Oliver y Wilson (1972) es *“la protección de todo tipo de propiedad contra las pérdidas producidas por robo, fraude, fuego y otras formas de daño o desastre”*.

Sin embargo, se considera necesario ampliar aún más el término *seguridad* buscando un concepto universal que pueda ser aplicable a todos los ámbitos de la actividad humana, para lo cual debemos partir del concepto inicial de *inseguridad*, ya que este es el estado o situación normal y variable de los bienes<sup>7</sup>. Así, la Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo (ETESDA) del Ejército del Aire español (2002a) la define desde dos aspectos diferentes:

- Desde un punto de vista conceptual, *“seguridad es el estado o situación ideal de los bienes, resultante de la no existencia de factores de riesgo dentro del entorno configurado para el patrimonio de la organización”*.

---

<sup>4</sup> Factor de riesgo puro es aquel cuya manifestación no deja opción al beneficio, tan sólo lleva consigo la posibilidad de pérdida o coste. En contraposición, los factores de riesgo especulativos son aquellos cuya manifestación lleva consigo la doble posibilidad de pérdida/coste o beneficio.

<sup>5</sup> Consideramos el patrimonio como el conjunto de bienes materiales, inmateriales y mixtos que posee una organización. Lo constituyen las personas, los activos materiales, los activos inmateriales y el medio ambiente.

<sup>6</sup> Para una información más amplia, ver Fennelly (2004).

<sup>7</sup> Consideramos como bien a toda persona, animal, cosa o información que, en determinadas circunstancias, posee o se le atribuye una o varias cualidades benéficas y en virtud de lo cual resulta objeto de valoración para nosotros.

- Y desde un punto de vista funcional, “la seguridad es un proceso organizado cuyo fin es, mediante la prevención, disuasión, detección, evaluación, retardo, reacción, restitución a la normalidad y realimentación (feed back), evitar o disminuir las pérdidas que se produzcan como consecuencia de las acciones u omisiones hostiles contra el patrimonio de la organización”.

Partiendo de los conceptos vistos anteriormente, *seguridad* es un concepto global suma de todas las acciones anteriores y posteriores a que se manifieste un factor de riesgo<sup>8</sup>. Por tanto podemos decir que es la suma de otros dos conceptos: *protección* y *defensa*.

*Protección*, para el Instituto de Seguridad Integral (1995), es el conjunto de actuaciones tendentes a evitar o reducir la probabilidad e intensidad de un riesgo con respecto a un bien; y para Belt Ibérica (1995) son todas aquellas acciones que, mediante la disuasión, prevención, detección, evaluación y retardo, tienen como objetivo evitar las posibles pérdidas producidas por un factor de riesgo. Son las acciones tomadas “antes de” que se manifieste un factor de riesgo.

*Defensa*, para Belt Ibérica (1995), son todas aquellas acciones que, mediante la disuasión, reacción, restitución y realimentación (feed back), tienen como objetivo evitar o minimizar, en su caso, las pérdidas producidas por un factor de peligro<sup>9</sup> o, en el mismo caso, por un factor de daño<sup>10</sup>. Son las acciones tomadas “después de” que se manifieste un factor de peligro o un factor de daño.

Dado que la eficacia de la disuasión reside en que sea captada por el factor de riesgo, se considera que dicha función disuasoria debe estar presente en ambos conceptos, tanto en la *protección* como en la *defensa*. La razón de ser de estos dos últimos conceptos radica en la trascendental importancia que en el campo de la seguridad tiene el momento exacto de la presencia o manifestación de un factor de peligro en el entorno<sup>11</sup> del patrimonio de una organización. En efecto, el “antes de” suele ser rutina, confianza, sensación de seguridad (aunque no estado o situación real de seguridad), tranquilidad y disponibilidad de tiempo. Sin embargo, el “después de” suele estar marcado por estrés, nerviosismo, imprecisión, incertidumbre e improvisación por falta de tiempo para reaccionar. Por eso, y debido a la falsa idea de que “nunca sucede nada”, muchos sistemas de seguridad gastan la mayor parte del tiempo y de recursos en tareas rutinarias y a veces se olvida el “después de”, se considera una tarea inútil, devaluándose el propio sistema de seguridad.

---

<sup>8</sup> Denominamos factor de riesgo a cualquiera de las posibles causas susceptibles de originar un daño al patrimonio de una organización. Los factores de riesgo coexisten con el bien en la rutina, aunque no lleva consigo la agresividad del mismo.

<sup>9</sup> Cuando un factor de riesgo se manifiesta y genera un peligro para un bien se convierte en factor de peligro.

<sup>10</sup> Cuando un factor de peligro se ha manifestado y ha producido daños o pérdidas a la organización se convierte en factor de daño.

<sup>11</sup> El entorno es el conjunto de personas, cosas y circunstancias, ajenos o no a un bien, que pueden influir o ser influidos por el mismo.

## 1.2. Nociones básicas de seguridad integral.

Para llegar al concepto de seguridad integral seguiremos el siguiente proceso:

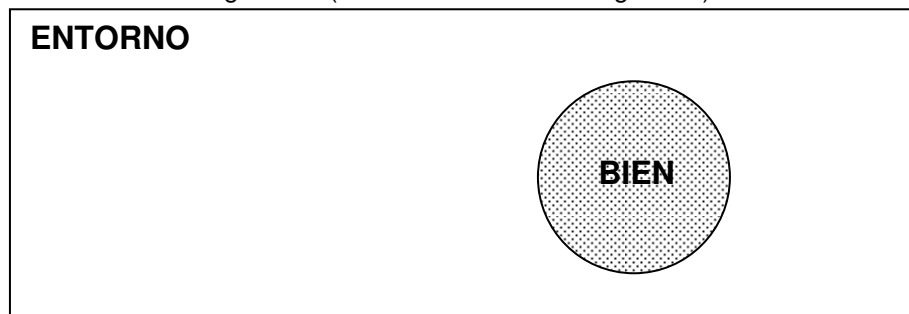
- 1) Presentar brevemente cuáles son las situaciones en las que se pueden encontrar los bienes del patrimonio de una empresa u organización.
- 2) Exponer qué es un sistema de seguridad o sistema de protección y defensa.
- 3) Exponer cuáles son las funciones básicas de un sistema de seguridad.
- 4) Definir finalmente qué es un sistema de seguridad integral.
- 5) Aplicar el concepto de seguridad integral al ámbito empresarial.

### **Situaciones de los bienes.**

Para Grose (1986) las situaciones en las que se pueden encontrar los bienes son las siguientes: seguridad, riesgo, peligro, accidente o emergencia, daño o siniestro, restitución o vuelta a la normalidad y, por último, protegido por un sistema de seguridad.

Situación de “seguridad”: es la situación ideal en la que el bien se encuentra íntegro y libre de la posibilidad de sufrir un daño, porque los factores de riesgo relacionados con él se encuentran fuera de su entorno (Figura 1.1).

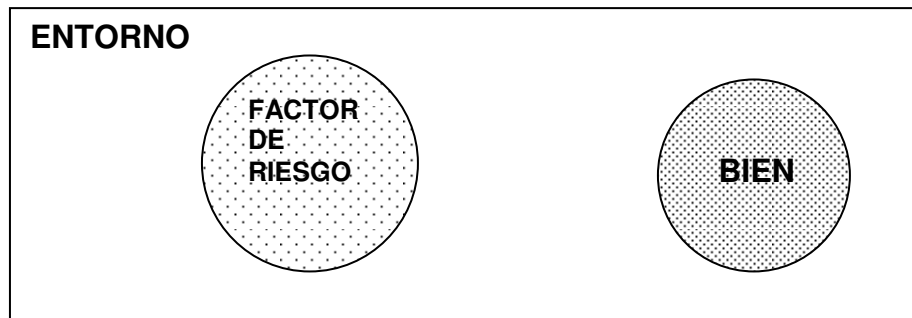
Figura 1.1 (Bien en situación de seguridad)



Fuente: Elaboración propia como ilustración del texto “Gestión de riesgos. Planes de seguridad” de la ETESDA del Ejército del Aire.

Situación de “riesgo”: es la situación normal y habitual en la que se encuentran los bienes. Estos permanecen íntegros pero comparten su entorno con, al menos, un factor de riesgo. Existe, por tanto, la posibilidad de que el bien sufra un daño por encontrarse el factor de riesgo dentro de su entorno (Figura 1.2).

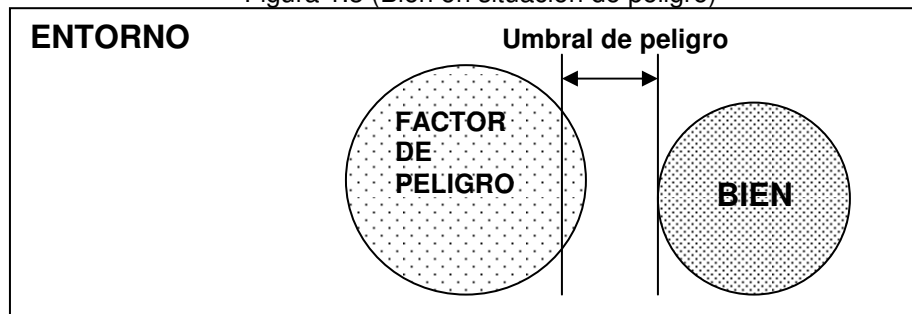
Figura 1.2 (Bien en situación de riesgo)



Fuente: Elaboración propia como ilustración del texto "Gestión de riesgos. Planes de seguridad" de la ETESDA del Ejército del Aire.

Situación de "peligro": esta situación es un caso particular de la anterior. En ella se considera que existe una probabilidad alta de que un factor de riesgo considerado se convierta en causa de daño o pérdida real, pasando a ser un factor de peligro. El bien se encuentra íntegro, pero existe la posibilidad de que el factor de riesgo le cause algún daño porque la relación existente entre dicho factor y el bien supera cierto valor, llamado umbral de peligro; es decir, que el factor de riesgo ha superado el umbral de peligro pero aún no ha producido ningún daño al bien, por lo que se convierte en factor de peligro. El valor de este umbral es específico para cada factor de riesgo (Figura 1.3).

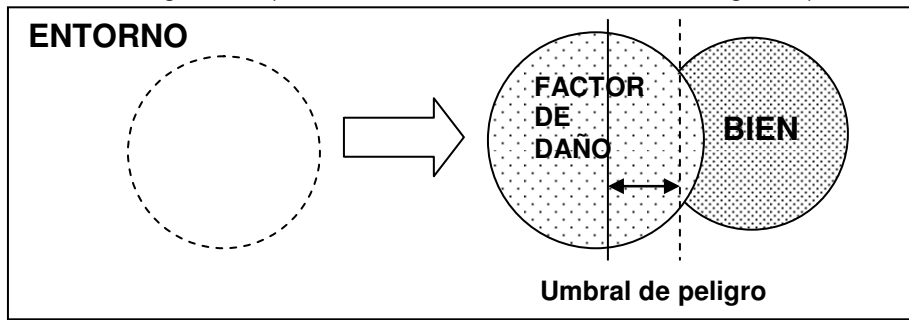
Figura 1.3 (Bien en situación de peligro)



Fuente: Elaboración propia como ilustración del texto "Gestión de riesgos. Planes de seguridad" de la ETESDA del Ejército del Aire.

Situación de "accidente o emergencia": el factor de riesgo se ha convertido en una causa de daño y ha afectado al bien, ha entrado en contacto con él. Este ha perdido parte de su integridad y se encuentra aún sometido a la acción de los agentes dañinos (Figura 1.4).

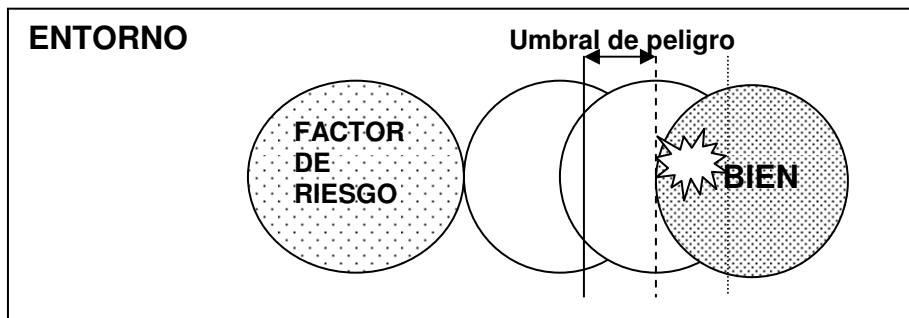
Figura 1.4 (Bien en situación de accidente o emergencia)



Fuente: Elaboración propia como ilustración del texto “Gestión de riesgos. Planes de seguridad” de la ETESDA del Ejército del Aire.

Situación de “daño o siniestro”: el bien ha perdido total o parcialmente su integridad por efecto de la acción de los agentes dañinos una vez que ha cesado la acción de los mismos. La causa del daño puede o no volver a ser un factor de riesgo (Figura 1.5).

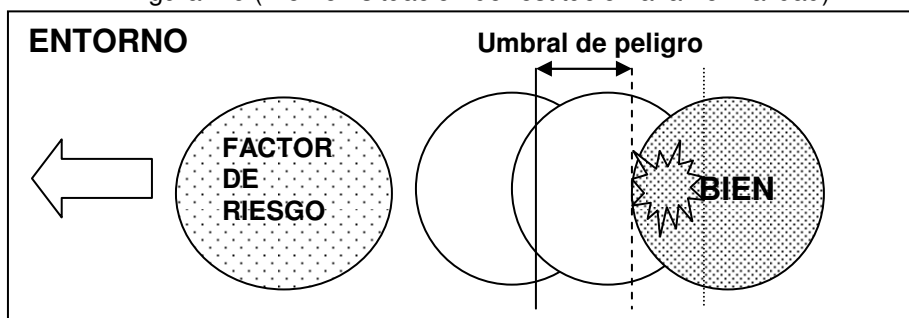
Figura 1.5 (Bien en situación de daño o siniestro)



Fuente: Elaboración propia como ilustración del texto “Gestión de riesgos. Planes de seguridad” de la ETESDA del Ejército del Aire.

Situación de “restitución a la normalidad”: el bien ha resultado total o parcialmente dañado y se encuentra sometido a la acción de los agentes reductores o rehabilitadores, con objeto de recuperar su integridad (Figura 1.6).

Figura 1.6 (Bien en situación de restitución a la normalidad)

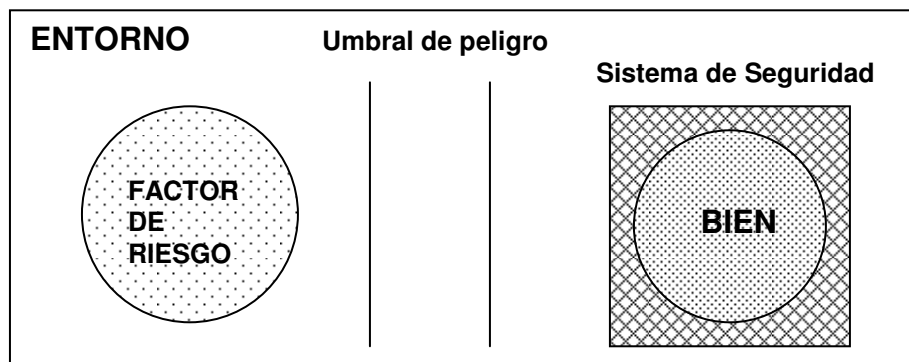


Fuente: Elaboración propia como ilustración del texto “Gestión de riesgos. Planes de seguridad” de la ETESDA del Ejército del Aire.



Bien “protegido por un sistema de seguridad”: el bien se encuentra íntegro y determinados elementos de su entorno se organizan formando un sistema de seguridad (protección y defensa) con objeto de conservar la integridad del mismo y, en caso de que sea dañado, rehabilitarla y restituirla a la normalidad (Figura 1.7).

Figura 1.7 (Bien protegido por un Sistema de Seguridad)



Fuente: Elaboración propia como ilustración del texto “Gestión de riesgos. Planes de seguridad” de la ETESDA del Ejército del Aire.

### **Sistema de seguridad.**

De acuerdo con la Teoría General de Sistemas, un sistema es un conjunto de elementos ordenados según las normas de cierta estructura y relacionados para el cumplimiento de ciertos objetivos, en base a determinadas funciones características y cuyo logro se puede conocer a través del análisis de la sucesión de estados en que se puede estudiar el sistema (ver Instituto de Estudios Financieros, 1985). Por tanto, de una forma simplificadora y genérica, podemos decir que un sistema es un conjunto de partes interdependientes entre sí, de modo que la interacción o efecto recíproco de cualquiera de ellas (subsistema) afecta al todo.

Partiendo de este concepto, lo podemos aplicar al ámbito de la seguridad en el sentido de que un *sistema de seguridad* o de *protección y defensa* es, según ASIS (2003):

*“El resultado de la unión de los medios humanos, técnicos y administrativos que, pertenecientes o no a la organización/empresa y a su entorno, persiguen alcanzar los fines de protección y defensa actuando coordinadamente para impedir que la manifestación de los riesgos pueda interferir o detener el proceso productivo de la misma”.*

Asimismo, señala que los *medios humanos* lo constituyen las personas (Vg. las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, seguridad privada, contraincendios, sanitarios, etc.), los *medios técnicos* lo constituyen los medios técnicos propiamente dichos y otros seres vivos distintos a las personas (Vg. edificios, setos, vallas, sensores, cámaras, equipos, perros, etc.), y los *administrativos* lo constituyen todas las normas de coordinación y cumplimiento relativas a protección y defensa (Vg. plan de seguridad, criterios de identificación, etc.).

Por otra parte, el Instituto de Seguridad Integral (1995) define el *sistema de seguridad* como el conjunto de procedimientos o dispositivos relacionados entre sí que obedecen a la implantación de un criterio específico de seguridad. Asimismo, amplía los partes constitutivas vistas anteriormente en el sentido de que se precisa de los siguientes medios adaptados a las particularidades de la empresa: metodología, medios organizativos y humanos, medios materiales y técnicos y medios económicos.

Un sistema de seguridad, además, ha de tener unas características positivas o *cualidades* para que pueda alcanzar con eficiencia los objetivos para los que ha sido diseñado, como también se han de tener siempre en cuenta una serie de *condicionantes* o características restrictivas<sup>12</sup>.

En primer lugar, las *cualidades* que debe tener son las siguientes:

- Flexibilidad: que el sistema permita modificar las disposiciones adoptadas para poder adaptarlas a los cambios del entorno y/o del bien. Es necesaria para que el sistema de seguridad se pueda acomodar y adaptar a las situaciones cambiantes.
- Economía: que permita distribuir ponderadamente los recursos disponibles (tanto humanos como materiales y económicos), dedicando a cada factor de riesgo el menor número de contramedidas, al menor coste posible, que permitan reducir el sistema de seguridad al nivel necesario de fiabilidad.
- Seguridad: que permita la libertad de acción del propio sistema y su protección contra posibles factores de riesgo. No proteger el sistema de seguridad supondría asumir de antemano su destrucción por cualquier factor de riesgo.
- Adecuación: que proteja a la organización de los daños derivados de la manifestación de los riesgos sin interferir negativamente en el proceso productivo de la misma y que se acomode a las condiciones, circunstancias y necesidades de la misma.
- Eficacia: que pueda cumplir realmente los objetivos para los que ha sido diseñado e implantado el sistema.
- Continuidad: que permita al sistema ser igualmente aplicable y cumpla su función en cualquiera de los puntos de su cobertura.

En segundo lugar, los *condicionantes* generales de cualquier sistema de seguridad, que siempre se han de tener en cuenta porque son restrictivos para el desarrollo de sus funciones, se pueden resumir en las siguientes consideraciones:

---

<sup>12</sup> Ver: Gill (2003); Muñoz (2004).

- Disminuir el estado de inseguridad de los bienes es costoso y nunca se lleva a cabo de forma total y absoluta.
- Los sistemas de seguridad implican habitualmente un elevado número de efectivos humanos, efectivos que sufren una gran fatiga y pueden caer con facilidad en la rutina inoperante.
- El hecho de que normalmente los factores de riesgo no suelen manifestarse puede devaluar el estado normal de seguridad.
- La seguridad no se ve. Por el contrario, lo que se ve y lo que es más trascendente son los fallos.

Los sistemas de seguridad se pueden clasificar en función de distintos parámetros, dependiendo de:

- a) Los riesgos que cubren:
  - Parciales: cuando contemplan un número determinado y limitado de riesgos.
  - Generales: cuando contemplan todos los riesgos que pueden afectar a la organización.
- b) Su amplitud:
  - Individuales: cuando cubren un solo sector.
  - Sectoriales o departamentales: cuando cubren varios sectores.
  - Totales: cuando protegen a toda la organización.
- c) Su duración:
  - Permanentes: cuando se proyecta para toda la vida de la organización.
  - Ocasionales: cuando se establece para una situación determinada o puntual.
- d) Su estructura:
  - Integrados: si forman parte de un conjunto de sistemas de la organización.
  - No integrados: cuando son independientes.
- e) Sus medios:
  - Recursos humanos.
  - Medios técnicos y materiales.
  - Medios o medidas organizativas.

## Funciones básicas de un sistema de seguridad.

Para cumplir los objetivos de seguridad que se le asignen dentro de la organización/empresa, el sistema de seguridad, además de coordinar los medios humanos, técnicos y materiales, económicos y las medidas administrativas u organizativas, de acuerdo con la Sociedad Americana de Seguridad Industrial (ver ASIS, 2003) debe cumplir las *funciones básicas* que se relacionan a continuación y en las que coinciden casi todos los autores consultados<sup>13</sup>:

- Prevención.
- Disuasión.
- Detección.
- Evaluación.
- Retardo.
- Reacción.
- Restitución a la normalidad.
- Realimentación (“feed back”).

La realización de estas funciones se lleva a cabo por los órganos de la organización/empresa y de apoyo exterior a la misma que se consideren necesarios, que una vez organizados y coordinados constituirán *subsistemas* independientes pero interrelacionados entre sí.

a) Prevención: consiste en la preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar o minimizar el acaecimiento de uno o varios factores de riesgo; se trata de proteger el bien o actuar sobre los agentes dañinos antes de que entren en contacto con él para evitar los daños. Debe *identificar* y *localizar* al agente, *prever* con anticipación su actuación dañina e intentar garantizar que ese riesgo no se manifieste.

b) Disuasión: consiste en inducir por cualquier procedimiento al agente dañino a desistir de su propósito o a cambiar de actitud ante el carácter defensivo que muestra el bien. Debe *desaconsejar*, *obstaculizar* o *dilatar* la manifestación del riesgo.

c) Detección: consiste en *poner de manifiesto* la presencia o existencia de agentes dañinos, de emergencias o de daños.

d) Evaluación: consiste en:

- *Discriminar*, distinguiendo el estímulo descubierto de otros similares que no afecten al sistema.
- *Identificar*, reconociendo a qué tipo de agente, emergencia o daño corresponde el estímulo descubierto.

---

<sup>13</sup> Sánchez Gómez-Merelo (2001) denomina “fases” a estas funciones básicas y las reduce a seis: contención, disuasión, detección, reacción, intervención y normalización. No obstante, se ha considerado más adecuada la relación de ASIS por ser la más aceptada y generalizada, así como porque establece el orden secuencial lógico en el que deben llevarse a cabo dichas funciones en la implantación de un sistema de seguridad.

- *Verificar*, comprobando la veracidad del estímulo descubierto y eliminando aquellos que no afecten al sistema.
- *Localizar*, determinando el momento y lugar en el que se encuentra el estímulo descubierto.
- *Notificar*, confeccionando la noticia o parte que contenga la información que debe conocer el órgano de decisión.

e) Retardo: consiste en *dificultar el progreso* del agente dañino, de forma que lo haga lo más lentamente posible y tarde el mayor tiempo posible en entrar en contacto con el bien.

f) Reacción: consiste en actuar sobre el bien o sobre los agentes causales una vez que ambos entran en contacto, con objeto de conseguir que los daños producidos sean los menores posibles. Para ello debe:

- *Prohibir*, impidiendo la acción del agente dañino sobre el bien.
- *Neutralizar*, debilitando el efecto que la actuación del agente dañino pueda producir sobre el bien, ya sea mediante la concurrencia o un agente opuesto al dañino.
- *Extinguir*, haciendo que cese o se acabe del todo la actuación ordenada por los órganos de decisión de la organización.

g) Restitución a la normalidad: consiste en actuar sobre el bien una vez que se ha producido el daño, con la finalidad de devolverlo a su estado original y que *recupere sus cualidades benéficas* por las que era objeto de valor para la organización.

h) Realimentación o “Feed back”: consiste en investigar y descubrir las causas de los fallos producidos en el sistema o los aciertos del mismo, de modo que se puedan corregir e implantar modificaciones en él. No solo se trata de aprender de los fallos y errores para corregirlos (feed back negativo), sino también de los aciertos para mantenerlos en vigor y no modificar lo que está funcionando adecuadamente (feed back positivo).

### **Sistema de seguridad integral.**

Estudiado el concepto de sistema de seguridad, su clasificación y las funciones básicas que debe cumplir, estamos en condiciones de definir qué es un sistema de seguridad integral. Para Belt Ibérica (1995) es:

*“ La continuación de diseño coordinado entre los medios humanos, los medios técnicos y los procedimientos o medidas organizativas que utiliza cada componente de un sistema de seguridad para optimizar el uso de los otros componentes, con un resultado final que garantice la consecución de los objetivos de protección y defensa marcados en el concepto estratégico o global de la organización”.*

De acuerdo con el Instituto de Seguridad Integral (1995), para que un sistema de seguridad se pueda decir que constituye un sistema de seguridad integral, ha de cumplir todos y cada uno de los siguientes requisitos:

1. Contemplar todos los factores de riesgo que puedan afectar a la organización/empresa, entendida como un sistema global y compuesta por diferentes subsistemas.
2. Proteger absolutamente todos los bienes del patrimonio de la organización/empresa.
3. Coordinar los medios humanos, técnicos, materiales, económicos y las medidas organizativas.
4. Cumplir todas y cada una de las funciones básicas de un sistema de seguridad.

Si alguno de estos requisitos no se cumple, podrá ser un sistema de seguridad, o bien podrá ser un sistema que coordine los medios humanos, técnicos y organizativos, o podrá ser un sistema que cumple todas o algunas de las funciones básicas; pero será un sistema de seguridad integral si, y sólo si, cumple a la vez todas las condiciones anteriormente indicadas.

### **1.3. La noción de seguridad integral en la empresa.**

La empresa, como realidad socio-económica, es estudiada por varias ramas del conocimiento (Economía, Derecho, Sociología, etc.), de ahí la necesidad de un enfoque interdisciplinario para su estudio, y que puede ser realizado a través de la Teoría General de Sistemas (ver Instituto de Estudios Financieros, 1985). Uno de los enfoques desde los cuales debe estudiarse la empresa es desde el actual concepto global de seguridad, es decir, desde el punto de vista de la seguridad integral.

Desde una óptica general, los elementos que constituyen la estructura de la empresa son el grupo humano o las personas, los bienes económicos y la organización en cuanto a estructura organizativa. Sin embargo, no se deben tener en cuenta únicamente estos factores, ya que la empresa es un elemento dentro del subsistema productivo de un sistema económico más amplio. Por tanto, la empresa está condicionada por la estructura económica global en que se encuentra inmersa de modo que otros factores, como las comunicaciones existentes, las posibilidades de financiación, las materias primas disponibles, la tecnología, etc., están condicionados por la estructura económica en que se encuentre. Y no sólo está condicionada por factores de tipo económico sino también de carácter social, ya que se encuentra inmersa en el seno de un sistema socio-económico.

Vemos, pues, que la empresa, como cualquier organización social, es un subsistema del amplio entorno en el que desarrolla su actividad y cada vez se pone más de relieve la importancia de dicho entorno en el funcionamiento de las organizaciones. Robbins (1987) afirma que *“la clave para comprender a las empresas como sistemas abiertos es el reconocimiento de que ellas*

*interactúan con su entorno*”, mientras que Brody (1987) sostiene que *“la interacción con el entorno es vital para la dirección de una organización”*.

Es importante detenernos un momento y profundizar en este factor, el *entorno*, debido a la importancia vital que tiene para la empresa a la hora de establecer y priorizar los bienes que constituyen su patrimonio y realizar el análisis de riesgos correspondiente a dichos bienes.

En el sentido más amplio se puede entender como *entorno* todo lo que está fuera de los límites de la empresa. En un sentido más estricto y concreto se puede definir como *“las instituciones o fuerzas que afectan la actuación de la organización y sobre las cuales esta tiene muy poco o nulo control”* (Robbins, 1987). A partir de esta definición, Gordon y Pratt (1986) señalan tres características fundamentales del entorno:

- Las instituciones o fuerzas son externas a la empresa.
- La organización tiene poco o nada de control sobre ellas.
- Tiene la capacidad de impactar significativamente en el logro de los objetivos de la empresa.

De acuerdo con Grima Terré y Tena Millán (1991), la estructura del entorno de una empresa puede ser evaluada en función de tres variables:

- El *nivel de complejidad*, que hace referencia a la cantidad de elementos del entorno que pueden afectar a la empresa.
- El *nivel de dinamismo*, en relación con la intensidad de los procesos de cambio de los elementos del entorno de la organización.
- El *nivel de incertidumbre*, referido al grado de conocimiento de los cambios y de la evolución de los elementos del entorno.

La combinación de estos tres factores determinará la estructura del entorno de una organización o empresa, desde un *entorno estable* (con pocos elementos, poco dinámico y un alto grado de predicción de su evolución) hasta un *entorno turbulento* (con muchos elementos y fuerzas concurrentes, un alto grado de cambios y pocas posibilidades de predicción de su evolución), pasando por diversos entornos de niveles intermedios.

Por otra parte, en función del tipo de influencia que los factores del entorno ejercen sobre la empresa, Capriotti (1999) lo divide en *entorno general* y *entorno específico*<sup>14</sup>.

El entorno general afecta a todas las empresas de una sociedad determinada y, lógicamente, existen muchos factores dentro del mismo que afectan a aquellas, tales como: culturales, tecnológicos, educativos, políticos, legales, recursos naturales, demográficos, sociológicos, económicos, etc. Dichos factores definen el marco en que se desenvuelve la actividad

---

<sup>14</sup> Algunos autores utilizan otras denominaciones para referirse a la misma división. Por ejemplo, Wheelen y Hunger (1984) denominan al entorno general como *“entorno social”* y al entorno específico como *“entorno de trabajo”*, mientras que Santesmases Mestre (1991) los llama *“macroentorno”* y *“microentorno”*, respectivamente.

económica y lo hacen de una misma forma para todo tipo de empresas, ya sean privadas, públicas u otros agentes económicos. La importancia fundamental de este tipo de entorno deriva del hecho de que establece un marco global que puede ser más o menos adecuado para la actividad económica, de modo que el entorno general de un país subdesarrollado ofrece un mayor número de dificultades y limitaciones para dicha actividad económica que un país avanzado (Vg. infraestructuras, nivel de conocimientos de la mano de obra, servicios financieros, etc.).

Capriotti (1999) define el entorno general como:

*“Las fuerzas que pueden tener influencia sobre la organización y en la formación de su imagen<sup>15</sup>, pero su importancia y la magnitud de tal influencia no es totalmente clara. Sus impactos sobre la organización son potenciales más que reales y su relevancia en la mayoría de los casos es indirecta más que directa. El entorno general puede influenciar sobre el entorno específico, por lo que, en ciertas situaciones, puede tener un efecto directo sobre la organización”.*

Este autor clasifica el entorno general en político-legal, sociocultural, económico, tecnológico y medioambiental:

- El *entorno político-legal* está constituido por todas las fuerzas e instituciones que ostentan los poderes públicos y que tienen capacidad para dictar leyes y reglamentos, ya sea a nivel local, regional, nacional o supranacional (Vg. la Comunidad Europea).
- El *entorno sociocultural* incluye todos aquellos valores, normas, creencias y costumbres establecidos en una sociedad o grupos de esa sociedad.
- El *entorno económico* está conformado por todas las organizaciones que operan en la vida económica de una sociedad y también por las variables que rigen la situación económica de un país, como la inflación, el mercado de trabajo, los salarios, el nivel de crecimiento o recesión de la economía del país, etc.
- El *entorno tecnológico* hace referencia a todos los avances científicos cuya aplicación permite la mejora de los productos y servicios y, por consiguiente, del nivel de vida de los individuos.
- El *entorno medioambiental* tiene que ver con la situación, las características y la protección del medio ambiente a nivel general, como el uso adecuado de los recursos escasos, los niveles de contaminación medioambiental, etc.

El entorno específico agrupa las fuerzas que son relevantes para el proceso de transformación de la empresa individualizada, siendo así diferente para cada empresa, mientras que el entorno general era el mismo para todas ellas. Así, los factores que influyen de forma relevante en el entorno específico

---

<sup>15</sup> La imagen es un bien fundamental y prioritario a proteger dentro del patrimonio de cualquier organización o empresa (Nota del autor).



son: los clientes (distribuidores del producto, actuales usuarios del producto), los proveedores (abastecedores de materias primas, abastecedores de bienes de equipo, abastecedores de otros componentes y servicios, trabajadores), la competencia (competidores frente a clientes, competidores frente a proveedores), el componente socio-político (control gubernamental sobre el sector, actitudes políticas frente a la industria y al producto, relaciones con los sindicatos influyentes en el sector) y el componente tecnológico (necesidades de procesos y tecnologías en el sector de nuevos productos).

Capiotti (1999) define también el entorno específico como:

*“Aquel que tiene una influencia directa sobre la organización y la formación de la imagen de esta, a la vez que puede afectar la supervivencia, el crecimiento o el logro de los fines de la empresa”.*

Asimismo lo clasifica en competitivo y de trabajo:

- El *entorno competitivo* de una empresa consiste en todas aquellas organizaciones que concurren en su mismo sector de mercado, ya sea ofreciendo productos similares o bien productos alternativos o sustitutivos.
- El *entorno de trabajo* involucra a todos aquellos agentes que se encuentran en estrecha relación con la organización y que participan, en mayor o menor medida, en el funcionamiento de la empresa (proveedores, accionistas, distribuidores, grupos de interés, líderes de opinión, acreedores, etc.).

### **Seguridad integral en la empresa.**

La aplicación de la seguridad requiere unas consideraciones previas, de naturaleza sistémica, que contemplen todos los factores y los planos en que se desenvuelve la vida de la empresa y la relación que la seguridad tiene con ellos. En la actualidad se apuesta por un planteamiento de *seguridad integral*, que para el Instituto de Seguridad Integral (1995) está caracterizado por las siguientes orientaciones:

- Búsqueda del bien común en toda la sociedad en su más amplio sentido.
- Consideración dinámica, que lleva a su actualización permanente y adaptada a las peculiaridades de los diversos países y comunidades.
- Perspectiva integradora de la seguridad con los distintos componentes de los sistemas sociales y funciones y cualidades orientadas a la eficacia social y empresarial.
- Interacción y coordinación entre los diversos riesgos que pueden afectar al sistema en cuestión.
- Tratamiento particular y especializado para los casos de riesgos de gran importancia cualitativa y/o cuantitativa.
- Enfoque integral que aplica distintas disciplinas y que incluye técnicas preventivas, asistenciales, reparadoras y recuperadoras.

Estas orientaciones se concretan en los siguientes *principios de acción* que serán desarrollados a continuación: justificación de la seguridad integral, los bienes de la empresa, los factores y las áreas de riesgo, los efectos producidos sobre los bienes, la cuantificación de la seguridad, la responsabilidad de la seguridad, la continuidad y permanencia en el tiempo de las medidas de seguridad, la integración en la estructura de la empresa, la participación de todo el personal, la dinamización y sinergia, la pluralidad, la dotación de recursos suficientes y, por último, la supervisión y control necesarios.

### 1) Justificación de la seguridad integral.

La necesidad de la seguridad integral viene justificada por determinadas vinculaciones de la empresa en el marco de sus actividades, tanto externa como internamente.

En el ámbito externo se han de tener en cuenta:

- La obligatoriedad del cumplimiento de las disposiciones legales, genéricas y específicas, de seguridad vigentes en los países en que actúa la empresa.
- El cumplimiento de las condiciones que afecten a la seguridad en contratos con entidades con las que se mantienen relaciones.
- La adopción de medidas aconsejadas por razones de carácter social, ético, político, medioambiental y humano.
- La adopción de medidas aconsejadas por razones de eficacia empresarial y comercial derivadas del medio externo en que se desenvuelve la actividad.

En el ámbito interno se han de tener en cuenta:

- El cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad, contraídas en contratos laborales y con empresas.
- La adopción de medidas recomendadas por razones de carácter sociolaboral.
- La implantación de medidas aconsejadas por razones de mejora de la productividad, calidad y rentabilidad.
- La adopción de las medidas precisas para garantizar la estabilidad económica y financiera.

### 2) Bienes de la empresa.

La seguridad integral contempla la protección de todos los bienes del patrimonio de la empresa, es decir, todos los sujetos o elementos que intervienen en la actividad empresarial y que puedan ser afectados por los factores de riesgo que conlleva la misma actividad empresarial. Se consideran los siguientes grupos de bienes, sujetos o elementos posibles receptores de los factores de riesgo<sup>16</sup>:

---

<sup>16</sup> Sánchez Gómez-Merelo (2001) contempla como sujetos receptores del daño o pérdida a las personas, el ambiente natural y los bienes y patrimonio de la empresa; separa, por tanto, las

- Personal propio.
- Activos materiales propios.
- Activos inmateriales propios.
  - Tecnología.
  - Imagen.
  - Finanzas.
- Activos de terceros.
  - Consumidores.
  - Vecinos.
  - Medio ambiente.

### 3) Factores y áreas de riesgo.

Los factores de riesgo más importantes que amenazan a la empresa se pueden agrupar en las siguientes áreas de riesgo, siendo críticas las cinco primeras<sup>17</sup>:

- Trabajo.
- Información.
- Incendios y explosiones.
- Intrusión y robo.
- Medio ambiente.
- Higiene industrial.
- Naturaleza.
- Transporte.
- Seguridad en el producto.
- Otras específicas para cada empresa.

Además de las áreas de riesgo mencionadas, hay que tener en cuenta la siguiente clasificación de factores de riesgo en función de las fuentes de origen del riesgo<sup>18</sup>:

- Fenómenos de la Naturaleza.
- Acciones humanas.
  - Accidentales. Sin intervención directa, en el origen, de elementos de carácter técnico.
  - Malintencionadas.
- Técnicas.

---

personas de los términos bienes y patrimonio, en los que incluye todo lo material e inmaterial que es impersonal.

<sup>17</sup> Sánchez Gómez-Merelo (2001) contempla, como agentes causantes del daño o pérdida, los riesgos de la naturaleza, los riesgos tecnológicos, los riesgos derivados de actividades sociales y los derivados de actividades antisociales.

<sup>18</sup> Sánchez Gómez-Merelo (2001) establece, en función del ámbito o localización del medio en el que se desarrollan las acciones de los agentes causantes y sujetos receptores del daño o pérdida, los siguientes: el medio terrestre, el medio marítimo y fluvial y el medio aéreo.

#### 4) Efectos producidos sobre los bienes.

En la ocurrencia de un accidente en el que un factor de riesgo se materializa sobre los bienes, la seguridad integral contempla todos los efectos posibles, clasificados en las siguientes categorías:

- Personales.
- Materiales.
- Inmateriales.

Estos efectos pueden manifestarse tanto en elementos propios de la empresa como ajenos de las mismas categorías.

#### 5) Cuantificación de la seguridad.

La seguridad integral debe estar sujeta al establecimiento de objetivos basados en el alcance planificado de niveles de seguridad, que han de ser susceptibles de ser medidos mediante indicadores estándar o diseñados en función de las características particulares de la empresa. Los indicadores deben reflejar la accidentalidad (opuesta y complementaria de la seguridad) y, con mayor hincapié, las acciones preventivas desplegadas para evitar los accidentes.

El nivel de seguridad con respecto a los diferentes riesgos y bienes de la empresa viene definido con arreglo a referencias de normativas legales de obligado cumplimiento y, en su defecto o adicionalmente, por criterios técnicos y operativos. Estos niveles estarán consignados claramente, por escrito, en el programa de seguridad integral de la empresa y deberán ser actualizados periódicamente mediante procedimientos de supervisión y control.

#### 6) Responsabilidad de la seguridad.

La seguridad de todos los bienes es responsabilidad de los máximos órganos de representación legal de la propia empresa. Esta responsabilidad, ya con carácter ejecutivo, es desempeñada por transmisión ejecutiva a los distintos niveles directivos, mandos intermedios y cada uno de los trabajadores individualmente. Tales responsabilidades vienen diferenciadas por las competencias del cargo ostentado por cada persona y las circunstancias particulares de la empresa que, además de las puramente legales, deben incluir las de carácter industrial, social y ético.

#### 7) Continuidad y permanencia en el tiempo.

A lo largo de la vida de la empresa han de estar presentes las implicaciones derivadas de la consideración de seguridad. Así, en las etapas de un proyecto empresarial se integran las siguientes actuaciones de la seguridad, las cuales se caracterizan por su continuidad en el tiempo y actualización permanente:

- Concepción del proyecto: consideración de los riesgos esperados y los requerimientos generales de seguridad (protección y defensa).
- Diseño: concreción de las medidas de seguridad materiales que se deberán integrar en el proyecto de ingeniería.
- Construcción e instalación: ejecución de las medidas materiales y definición de las medidas y medios de seguridad de carácter organizativo y operativo.
- Operación: puesta en práctica desde el inicio de la actividad empresarial de las medidas de seguridad operativas, contando con los medios humanos y técnicos necesarios.
- Periódicamente: se llevarán a cabo acciones de supervisión y control de las que se derive la actualización de las medidas de seguridad.

Por otra parte, con respecto a la secuencia de la manifestación de los factores de riesgo hasta su materialización como accidentes y su recuperación posterior, las actuaciones de seguridad que se han de llevar a cabo pueden ser:

- En las situaciones de riesgo y de peligro: medidas preventivas, también denominadas de control de riesgos, para evitar el accidente.
- En la situación de accidente o emergencia: medidas asistenciales de control de pérdidas para minimizar los daños.
- En las situaciones de daño y de restitución a la normalidad: medidas reparadoras y rehabilitadoras de minimización y reposición de los daños ocurridos.

#### 8) Integración en la estructura de la empresa.

La seguridad debe estar integrada en el medio empresarial como un factor más de la esencia y operación de los distintos elementos que lo componen. Su integración se produce, fundamentalmente, en:

- Personal.
- Métodos.
- Edificios e instalaciones.
- Procesos.
- Productos.
- Diseño.

En este sentido, la seguridad integrada (cotidiana y efectiva de la empresa) se ejecuta por las líneas operativas, denominada de aplicación en línea. Es aconsejable que la intervención del departamento de seguridad en la

empresa sea de carácter asesor (staff)<sup>19</sup>, orgánicamente ajena a las líneas operativas y apoyada por expertos externos cuando sea necesario. No obstante, en determinadas ocasiones y debido a las características particulares de la empresa, el departamento de seguridad actúa con carácter ejecutivo adicional a la función asesora, con un sistema mixto; o con independencia de ella, en un sistema ejecutivo.

#### 9) Participación de todo el personal.

La dirección de la empresa debe liderar de forma expresa las acciones de seguridad, manteniendo a la vez una postura abierta que favorezca la participación activa de los trabajadores y, adicionalmente, la disposición favorable de las autoridades, vecinos, consumidores y otras organizaciones sociales.

#### 10) Dinamización y sinergia.

La seguridad ha de ser tenida en cuenta en las definiciones estratégicas de la empresa con el fin de que proporcionen, recíprocamente, mayor eficacia en los objetivos industriales y comerciales, así como en los niveles de seguridad alcanzados.

En este sentido, la seguridad integral actúa junto con los demás elementos y funciones que contribuyen a la consecución de los objetivos industriales y sociales, constituyendo un elemento catalizador con efectos dinamizadores sobre otros factores productivos de la empresa.

#### 11) Pluralidad.

En la definición y aplicación de las actuaciones de seguridad se han de tener presentes no sólo los aspectos técnicos sino los distintos planos de influencia e intervención que inciden en ella, tales como:

- Humano.
- Político.
- Económico.
- Filosófico.
- Social.
- Legal.
- Moral.
- Técnico.
- Estratégico.
- Administrativo.

---

<sup>19</sup> Las relaciones de consejo y asesoramiento son de las que más problemas plantean en una organización. El consejo no es sólo una persona o un grupo, como lo define Fayol (1916), sino que puede ser un gabinete de consejo exterior a la empresa, un servicio importante, o incluso un servicio jerarquizado. Es decir, que permita varios escalafones que correspondan, asimismo, a divisiones de otros grandes servicios (producción, ventas, etc.).

12) Recursos suficientes.

El liderazgo de la empresa se traduce, en la práctica, en la aportación de los recursos económicos, humanos, técnicos y materiales para la aplicación del programa de seguridad integral.

13) Supervisión y control.

Deben existir diversos mecanismos que garanticen la adecuación de los medios y acciones desplegadas y el seguimiento del balance estadístico de sus efectos sobre la accidentalidad, tales como:

- Análisis de riesgos.
- Inspecciones.
- Auditorias.

Teniendo en cuenta los principios esenciales vistos anteriormente en los que se fundamenta la seguridad integral, podemos dar ya una definición sobre la misma aplicada a la empresa; según el Instituto de Seguridad Integral (1995):

*“La seguridad integral constituye la delimitación programática de la posición y actuaciones de la empresa ante los riesgos, en la que se consideran todos los efectos que se pueden producir sobre todos los sujetos o elementos (bienes) intervinientes en la empresa a causa de todos los riesgos posibles, bajo la perspectiva de los diferentes planos de observación del sistema empresarial, que en su convergencia confieren el sentido globalizador que caracteriza a la seguridad integral”.*

De modo esquemático, en la Figura 1.8 se muestra el enfoque integral de la seguridad en la empresa.

Figura 1.8 (Enfoque integral de la Seguridad en la empresa)

<b>RIESGOS</b>	<b>BIENES</b>			
- Naturaleza - Humanos (básicos) - Humanos (malintencionados) - Técnicos	Personas /Activos materiales /Activos inmateriales /Terceros			
	<b>MARCO (Planos de observación)</b>			
	Humano Social Filosófico	Político Económico Moral	Legal Estratégico	Técnico Administrativo
	<b>EFFECTOS</b>			

Fuente: Instituto de Seguridad Integral

Por último, se puede afirmar que la seguridad integral se basa en una toma de posición pro activa por parte de la dirección de la empresa con la finalidad de contribuir favorable y positivamente a la mejora de los rendimientos empresariales, del ambiente sociolaboral y del entorno de la misma. Todo ello en contraposición con una seguridad tradicional anticuada, con una mentalidad a la defensiva y preocupada por cumplir las exigencias reglamentarias

considerándolas como imposiciones que limitan la efectividad de los objetivos empresariales. Así, pues, la seguridad integral no es un fin de la empresa, sino un elemento más de esta que contribuye de manera sinérgica al logro de sus objetivos, colaborando y ayudando al resto de funciones empresariales en la consecución de aquellos. Y esto es debido, precisamente, a que los cimientos en que se basa la seguridad integral son coincidentes con los que se orientan hacia el logro de una mayor calidad, competitividad, productividad y, en definitiva, eficacia empresarial. La aplicación coordinada de procedimientos para conseguir estas calificaciones (calidad-productividad-seguridad) repercute positiva y recíprocamente en la mejora de cada una de ellas, lo que aconseja la utilización de la seguridad integral también como elemento estratégico para la mejora de los aspectos sociales, industriales, comerciales y económicos de la empresa.

En resumen, el concepto de seguridad integral planteado en este capítulo implica, de forma sintetizada, los siguientes aspectos:

- Realización de un análisis inicial de todos los factores de riesgo que pueden afectar a una empresa.
- Sectorización de los factores de riesgo para su análisis en las áreas de riesgo específicas que pueden afectar a la empresa según su naturaleza y características.
- Estudio de todos los daños o efectos dañinos que se pueden producir sobre todos los bienes o elementos de la empresa.
- Protección de absolutamente todos los bienes del patrimonio de la empresa.
- Coordinación de los recursos humanos, técnicos, materiales, económicos y las medidas organizativas en la implantación del plan de seguridad adoptado.
- Cumplimiento de todas y cada una de las funciones básicas de un sistema de seguridad.

### **El programa de gestión de la seguridad integral en la empresa.**

Ya se ha mencionado anteriormente que para la aplicación de la seguridad integral se precisa la disposición de los siguientes medios adaptados a las particularidades de la empresa:

- Metodología.
- Medios humanos.
- Medios materiales y técnicos.
- Medios económicos.
- Medios y medidas organizativas.

De ellos, la metodología constituye la base en la que se determina la participación de los restantes. Si bien los más importantes en términos empresariales son los económicos y su disposición, si se dispone de suficiente capacidad económica, está al alcance de la mayoría de las empresas, no



ocurre lo mismo con la metodología que no siempre es adecuada para esa misma mayoría de empresas.

La metodología de aplicación de la seguridad integral se sintetiza en la definición, implantación y gestión del programa de gestión de la seguridad integral, cuyo fundamento, proceso y contenido es el siguiente (ver Kovacich & Halibozek, 2003):

- *Asunción plena de la dirección*: es absolutamente indispensable para el cumplimiento de las etapas que le siguen y se materializa en un documento escrito donde se establece la política de seguridad.
- *Análisis de riesgos*: es la diagnosis de la situación del patrimonio de la empresa respecto a los factores de riesgo que le afectan; el proceso de análisis de los riesgos consiste en la identificación de los mismos, su evaluación y posterior categorización para la toma de decisión sobre las medidas a adoptar para el tratamiento de cada riesgo.
- *Alternativas preliminares del programa*: son las líneas directrices del programa en las que se presentan las variantes posibles para información y sugerencias de responsables de la empresa y expertos.
- *Definición del programa*: es la definición detallada del contenido de los diferentes elementos que componen el programa.
- *Implantación y planificación*: el contenido establecido en el documento del programa de seguridad ha de ser implantado en el tejido de la empresa, acometiendo las actuaciones fijadas y planificadas en el tiempo.
- *Gestión*: una vez que el programa está implantado y puesto en marcha, ha de mantenerse activo mediante su gestión permanente.
- *Seguimiento y control*: durante la aplicación del programa se dispondrán sistemas que permitan comprobar la correcta ejecución del mismo de forma continuada.
- *Actualización*: con una periodicidad apropiada se revisará la validez del programa, incorporando las correcciones que resulten necesarias.

El programa de gestión de seguridad integral comprende dos tipos de actuaciones: de una parte, las propias de la gestión general y, de otra, las técnicas operativas específicas. Las primeras abarcan actuaciones de nivel organizativo y gestor, de validez generalizada para cualquier empresa, y las segundas corresponden a los planos técnico-operativos que requieren adaptaciones particulares para cada empresa concreta. El documento tipo de redacción del llamado Programa de Gestión de la Seguridad Integral consta, de forma resumida, de los siguientes apartados:

1. *Introducción*: contempla las consideraciones generales sobre las bases en que la empresa en cuestión lleva a cabo el programa.
2. *Finalidad y objetivos*: es la exposición de motivos y objetivos fundamentales que se persiguen.
3. *Descripción de la empresa*: se debe aportar la información necesaria de la empresa que facilite la comprensión del conjunto del documento.
4. *Marco de aplicación*: es la exposición de aspectos y particularidades con respecto a los que se ha establecido el programa: económicos, legales, sociales, técnicos...
5. *Análisis de riesgos*: contempla el estudio de los riesgos, ordenados por áreas, que se incluyen en el programa y que pueden afectar a la empresa.
6. *Contenido del Programa de Gestión de Seguridad Integral*: consta de los siguientes apartados:
  - Política de seguridad integral.
  - Responsabilidades y funciones.
  - Programa general. Medios y planificación.
  - Estructura organizativa.
  - Reglamentación y normativa.
  - Actuaciones comunes.
7. *Reglamentación y normativa específica*.
8. *Actuaciones técnicas y específicas*.
9. *Medios humanos y técnicos*.
10. *Supervisión y control*.
11. *Formación*.
12. *Comunicación e información*.
13. *Actuaciones en caso de emergencia*.
14. *Investigación de accidentes*.

## **Análisis de riesgos.**

Una vez vistos los principios de acción en los que se concretan las orientaciones definitorias de la seguridad integral, se considera conveniente tratar a continuación un aspecto fundamental en seguridad, ya que a partir de él se toman las decisiones posteriores: los riesgos y su análisis. El doctorando es consciente de que este tema merecería ser estudiado con mucha más amplitud, pero en las siguientes líneas sólo se pretende poner de manifiesto la importancia que tiene, en qué consiste el proceso de análisis de riesgos y qué métodos nos pueden ayudar a realizarlo, remitiendo al lector a diversa bibliografía de consulta para profundizar en cada uno de los aspectos relacionados.

Para Sánchez Gómez-Merelo (2001) riesgo es la contingencia de que un bien pueda sufrir un daño. Este riesgo se identifica mediante la definición del bien, u objeto valioso, y el daño al que puede verse sometido. Se formula mediante la expresión formal del riesgo de manera completa, clara, concisa y precisa de todos los elementos que intervienen en él: el bien (objeto valioso, cualidad benéfica que proporciona y circunstancias que le hacen valioso) y el daño (causa, manifestación y consecuencias negativas). Vemos, pues, que el concepto de riesgo gira en torno a la proximidad de un daño y a la incertidumbre de ocurrencia de un suceso con efectos negativos, considerando la magnitud de dichos efectos.

Para el estudio de los riesgos se utilizan métodos apoyados en técnicas de distintas disciplinas; así, es habitual aplicar técnicas estadísticas, criterios económicos, de fiabilidad, legales, arquitectónicos, de ingeniería, etc. Por otra parte, los individuos perciben los riesgos de una forma subjetiva influidos por las circunstancias de cada situación personal (ver Slovic, 2000). Esta percepción, aunque no está basada en ninguna metodología científica, tiene validez social e influye en la consideración y decisiones que toman los responsables políticos y empresariales<sup>20</sup>.

Una consideración inicial de los riesgos en la empresa nos lleva a diferenciar dos tipos:

- *Riesgos especulativos*: son aquellos que su materialización puede dar lugar a pérdidas o ganancias. Comprende los riesgos derivados del negocio empresarial y depende del acierto en, por ejemplo, las inversiones realizadas, el lanzamiento de productos, la selección de personal clave, etc.
- *Riesgos puros*: son aquellos que su materialización sólo dará lugar a pérdidas. No tienen necesariamente que materializarse en un accidente o siniestro, pudiendo mantener de forma indefinida su característica de potencialidad como factor de riesgo.

---

<sup>20</sup> Son ejemplos característicos de esta valoración subjetiva los riesgos nucleares, químicos, medioambientales, epidemiológicos, inseguridad ciudadana y, de gran actualidad por la preocupación social, la conservación de empleo.

El sentido adoptado en seguridad para el concepto de *riesgo* se basa en la consideración de la incertidumbre (medida por la probabilidad) de ocurrencia de un suceso con efectos negativos valorados en su magnitud (medida por la intensidad o severidad)<sup>21</sup>.

Además de esta clasificación inicial genérica, Bordes (1989), siguiendo el criterio establecido por ASIS, clasifica los riesgos en función del tratamiento que la empresa debe darles según la gravedad de los daños que puedan producir:

- Riesgos que hay que *asumir o retener*: son aquellos que debido a su baja probabilidad o a su pequeña severidad, en caso de que se produzcan, es necesario asumir como inevitables o como intrascendentes, respectivamente. Es algo que no es probable que suceda pero contra lo cual es prácticamente imposible o muy difícil defenderse; o bien es algo que, siendo probable que suceda, no tiene ninguna consecuencia negativa grave para la empresa.
- Riesgos que hay que *reducir o eliminar*: son aquellos que con los medios adecuados pueden ser reducidos en su mayor parte mediante la implantación de un sistema de seguridad.
- Riesgos que hay que *traspasar o transferir*: son aquellos que pueden y deben ser soportados por pólizas adecuadas contratadas con compañías aseguradoras.

Los objetivos últimos del análisis de riesgos son la *prevención* de la ocurrencia y la *mitigación* de los efectos de accidentes en instalaciones empresariales e industriales potencialmente peligrosas a través de un estudio sistemático de las mismas. Básicamente consisten en:

- Identificar los riesgos que puede representar una instalación empresarial o industrial para las personas, los activos materiales e inmateriales y terceros, especialmente el medio ambiente.
- Tipificarlos en una serie de accidentes graves cuya ocurrencia es factible.
- Determinar el alcance que puedan tener estos accidentes.
- Definir las zonas vulnerables.
- Calcular los daños que puedan provocar.
- Analizar las causas de los accidentes, eventualmente cuantificando sus frecuencias.
- Determinar las medidas de prevención y protección, incluyendo las de carácter organizativo, para evitar su ocurrencia o mitigar las consecuencias.
- Determinar el nivel de riesgo asociado a las instalaciones.

---

<sup>21</sup> El coeficiente de intensidad o severidad representa el impacto que el daño tendría sobre el bien sujeto a protección. Ver SEPTRI (Martínez García, 1990).

La metodología de estudio del riesgo se concreta en el siguiente proceso por etapas:

1. *Identificación* de las fuentes de riesgo y la forma en que se puede producir, así como catalogación de los sujetos que se pueden ver afectados. Esta fase del estudio no sólo cubre la identificación de la fuente del riesgo, sino también de los sujetos que se pueden ver afectados y de las condiciones en las que puede tener lugar la interacción riesgo-sujetos.
2. *Evaluación* técnica de la probabilidad y la intensidad de las consecuencias.
3. Clasificación y gradación para la posterior *toma de decisiones* priorizada.

La gran variedad de riesgos y la importancia que pueden tener lleva a la utilización de metodologías de distinto rigor científico. Así, por ejemplo, en un riesgo de explosión se utilizarán métodos sofisticados, muy elaborados y contrastados; por el contrario, en un riesgo de rotura de cristales será suficiente con consideraciones sencillas y estimativas. A continuación se relacionan algunos de los métodos más utilizados habitualmente tanto para la identificación como para la evaluación de los riesgos, remitiendo al lector a diversa bibliografía de consulta sobre ellos.

#### 1. Identificación de riesgos.

Dependiendo de que los riesgos a analizar sean convencionales o graves, se utilizan distintos métodos para la identificación de los mismos. En el estudio de los riesgos convencionales, entendiendo como tales todos los riesgos excepto los graves, se utilizan métodos deterministas basados en la experiencia de accidentes similares ya producidos, que se caracterizan por su carácter repetitivo. Los métodos habituales para atender esta fase del estudio son los siguientes (ver Dirección General de Protección Civil, 2002):

- Análisis preliminar de riesgos.
- Análisis de informaciones documentales.
- Inspecciones de seguridad.
- Listas de chequeo.
- Observación de tareas.
- Mapas de riesgos.
- Panoramas de riesgos.
- Análisis de incidentes.
- Análisis de partes de mantenimiento.
- Auditorias.

Y para el caso de riesgos graves, entendiendo como tales aquellos riesgos que pueden producir lesiones o muertes múltiples, daños importantes al medio ambiente y grandes pérdidas materiales, las técnicas utilizadas son de bases escolásticas de alto nivel científico. Las más utilizadas, sin ser las únicas, son las siguientes (ver Dirección General de Protección Civil, 2002):

- Qué si o qué sucede si (*what if*).
- Análisis de modos de fallo y efectos, AMFE (*Failure mode and effects analysis, FMEA*)<sup>22</sup>.
- Árboles de análisis de fallos (*fault tree analysis, FTA*).
- Evaluación probabilística del riesgo (*probabilistic risk assessment, PRA*).
- Análisis de riesgos (*hazard analysis, HAZAN*)<sup>23</sup>.
- Análisis de riesgos y operabilidad (*hazard and operability analysis, HAZOP*)<sup>24</sup>.
- Auditorias de procesos.

## 2. Evaluación de riesgos.

En cuanto a los métodos de evaluación cuali-cuantitativos para el caso de riesgos convencionales, y en función de la limitada importancia de los efectos que se pueden esperar de estos riesgos, las técnicas de evaluación son elementales y suelen tener cierto carácter subjetivo; pueden ser de dos tipos (ver Dirección General de Protección Civil, 2002):

- *Calificación nominal*: consiste en una apreciación global y subjetiva del riesgo en escalas simples nominales (Vg. pésimo, malo, regular, bueno, excelente).
- *Clasificación matemática o de esquemas de puntos*: consiste en la apreciación particularizada por la ponderación de los diversos puntos (factores) que inciden en el riesgo. Los más usuales son:
  - Grétener<sup>25</sup>.
  - Dow<sup>26</sup>.
  - Mond<sup>27</sup>.
  - Lest<sup>28</sup>.
  - Estimación de pérdidas en siniestros<sup>29</sup>.
  - MESERI<sup>30</sup>.

Y para el caso de riesgos graves la potencial gravedad de estos riesgos requiere un análisis concienzudo con bases científicas y de apreciación objetivas. Su evaluación ha de llevarse a cabo a partir de los efectos de probabilidad e intensidad (severidad).

- *Evaluación probabilística*: los métodos de análisis probabilístico están basados en la ingeniería de fiabilidad y en información estadística de los accidentes graves ocurridos en el pasado. Utilizan las técnicas de

---

<sup>22</sup> Ver International Electro Technical Commission (1985).

<sup>23</sup> Ver Kletz (1999).

<sup>24</sup> Ver Ramos Antón (1990).

<sup>25</sup> Ver Gretener (1988).

<sup>26</sup> Ver DOW Chemical Company (1983).

<sup>27</sup> Ver American Institute of Chemical Engineers (1985).

<sup>28</sup> Ver Gueland (1981).

<sup>29</sup> Ver Martínez García (1994).

<sup>30</sup> Ver Pérez Obeso (1985).

árboles de fallos y de árboles de eventos, en su vertiente de cálculo matemático, quedando la aplicación de los árboles de causas para la fase anterior de los estudios de riesgos: la identificación. Las bases de datos estadísticos de accidentalidad constituyen una información indispensable en el análisis de los riesgos graves; no obstante, hay que tener presente que los datos almacenados proceden, a veces, de accidentes ocurridos en épocas muy anteriores en el tiempo y en condiciones muy distintas de las actuales en las que se analiza el riesgo.

- *Evaluación de la intensidad*: el cálculo de los daños que se pueden producir en un accidente grave se lleva a cabo de forma particularizada para cada unidad susceptible de estos riesgos y en las distintas circunstancias en que pueden tener lugar, en especial en las más adversas con la máxima repercusión posible. La realización de estos métodos se basa en la modelización de accidentes con apoyo informático para ejecutar los numerosos y laboriosos cálculos requeridos. El conjunto de estas técnicas se conoce como *análisis de consecuencias*. Los resultados que aportan se refieren a daños potenciales de muertes, lesiones, destrucción o inutilización de instalaciones y afectación medioambiental. En estudios de nivel medio se puede recurrir al método IFAL<sup>31</sup> (*Instantaneous Fractional Annual Loss*) de estimación de la pérdida media anual esperada.

Por último, existen métodos de evaluación cuantitativos integradores específicamente de la probabilidad y la intensidad. Aunque la consideración de los valores de ambos parámetros por separado puede ser suficiente para el conocimiento del riesgo, es aconsejable utilizar métodos que mediante una ecuación matemática los integren y proporcionen una valoración única que permita su categorización directa en escalas previamente establecidas. Algunos de los métodos más utilizados basados en este principio son:

- Método SEPTRI<sup>32</sup>.
- Método Mosler<sup>33</sup>.

### **Aspectos económicos de la seguridad: costes y rentabilidad.**

Un apartado muy importante en seguridad integral lo constituye el relativo a los aspectos económicos de la misma, en el doble sentido de costes y rentabilidad de la seguridad. Se exponen a continuación, y de forma resumida, las consideraciones más relevantes que nos permitan una comprensión de estos aspectos trascendentes.

Los riesgos altamente probables pueden aconsejar no adoptar medidas contra ellos si el daño total que producirán se estima que es pequeño; pero con frecuencia los riesgos moderadamente probables exigirán esta adopción de

---

<sup>31</sup> Ver Menashe (1982).

<sup>32</sup> Ver Martínez García (1990).

<sup>33</sup> Ver Sánchez Gómez-Merelo (2001).

medidas si el tamaño de la pérdida es grande. Cuando se toman decisiones no estrictamente comerciales como parte del proceso de gestión de riesgos en una empresa, la única forma adecuada de evaluar las medidas de seguridad adoptadas para contrarrestar dichos riesgos es comparar el coste de las pérdidas estimadas con el coste de la seguridad; así, el recurso económico se convierte en un elemento absolutamente necesario.

A menudo, los profesionales de la seguridad tienen dificultades para conseguir el grado de credibilidad o aceptación, por parte de la empresa, necesario para el desarrollo de un programa de seguridad adecuado; y una de las razones principales de esta falta de aceptación es la ausencia de evaluaciones cuantitativas del esfuerzo de seguridad. La mayoría de las empresas miden los resultados en términos económicos de beneficios acumulados o de costes reducidos y, para encajar en este marco de referencia de un director o ejecutivo convencional, el responsable de seguridad debe justificar sus costes, ya que ignorar o infravalorar los gastos al mismo tiempo que se hace hincapié en la necesidad de disponer de medidas de seguridad sólo generará programas de seguridad de baja calidad. La justificación de los costes en seguridad en una empresa significa, en resumen, no gastar más de lo que valen los beneficios derivados del valor protegido.

Las pérdidas de costes de seguridad son tanto directas como indirectas y se miden en términos tanto de valores perdidos como de ingresos perdidos; con frecuencia una pérdida producirá a una empresa ambos tipos de costes. Para Bordes (1989), los costes reales en seguridad son, básicamente, los derivados del reemplazo permanente, del sustituto temporal, de los costes relacionados y de las pérdidas de ingresos, todos ellos cuantificables económicamente. Asimismo, contempla como costes directos el dinero, los instrumentos negociables, la propiedad y la información; y como costes indirectos la disminución de reputación o imagen, la pérdida de clientes, la pérdida de empleados y la moral de estos.

El coste más obvio es el que supone el reemplazo permanente de un valor perdido: si, por ejemplo, un incendio destruye un edificio, se sabotea una maquinaria, la materia prima es desviada mediante robo o bien se hurtan productos acabados en un punto de la distribución, resulta claro que el valor perdido deberá ser reemplazado. Si el valor es un producto se puede optar por no reemplazarlo y asumir el coste de producción y el supuesto beneficio que se hubiese obtenido, pero no parece esta una elección acertada porque no ofrecer un producto que habría podido venderse puede tener impacto en el mercado. Si el valor es una herramienta de producción también es importante reemplazarlo porque puede ser vital para continuar la actividad productiva.

El reemplazo permanente de un valor perdido costará tanto como se deba gastar para ponerlo en el lugar en el que habría estado dicho valor perdido; los componentes de este coste son, fundamentalmente, el precio de compra o el coste de producción, dependiendo de que sea comprado o fabricado, los gastos de expedición o transporte para entregarlo y el coste de preparación para instalarlo o hacerlo funcionar.



En relación con las herramientas de producción y otros elementos que conforman la estructura activa de la empresa, puede ser necesario buscar un sustituto mientras se consigue el reemplazo permanente. Esto puede ser necesario no sólo para minimizar las pérdidas de ventas y beneficios, sino también para evitar las consecuencias negativas y las pérdidas de contratación cuando la empresa contratada no cumple con sus obligaciones de entrega. El coste del sustituto temporal se puede asignar al riesgo que causó la pérdida del valor y sus componentes son, fundamentalmente, el alquiler o arrendamiento y los trabajos primarios, tales como horas extras de los trabajadores o turnos más largos para compensar la pérdida de producción.

Si otras partes del equipo o personal de la empresa se encuentran parados o infrautilizados debido a la ausencia de un valor perdido por un incidente de seguridad ocasionado por un factor de riesgo, el coste de espera o el tiempo perdido también es atribuible al riesgo que produjo la pérdida del valor. Esto ocurre con mayor frecuencia cuando el producto de trabajo de una actividad se convierte en el material de trabajo de la siguiente, y la primera actividad no es productiva a causa de la pérdida.

En muchas empresas las reservas en efectivo de caja se reducen al mínimo necesario para operaciones a muy corto plazo. El capital restante se puede invertir en varios niveles de valores que producen ingresos y cuanto mas grande es la empresa mayores pueden ser estas inversiones. Si el dinero que podría invertirse así debe usarse para obtener reemplazos permanentes o sustitutos temporales, o para pagar los costes consecuentes, el dinero que se podría haber obtenido si se hubiese mantenido invertido debe considerarse parte de la pérdida.

Como factor de disminución de los costes, también cuantificable económicamente, se utilizan frecuentemente las pólizas de seguro para cubrir las pérdidas en su totalidad o parcialmente. En la medida en que es posible, esa cantidad debe restarse de los costes combinados de pérdida enumerados anteriormente, pero incluso cuando se dispone de una póliza de seguro existe también un coste de la prima de dicho seguro que está en relación con el valor de los bienes asegurados. Es decir, que este coste de la prima debería restarse asimismo del valor de la indemnización que cubra la pérdida del bien asegurado.

En definitiva, y con la finalidad de cuantificar los costes en seguridad, se puede utilizar la siguiente ecuación como una primera aproximación:

$$K = (Cp + Ct + Cr + Ci) - (I - a)$$

siendo:

K = cuantificación de los costes

Cp = coste de reemplazo permanente

Ct = coste del sustituto temporal

Cr = coste relacionado

Ci = coste de los ingresos perdidos

I = indemnización de la póliza de seguro contratada

a = costo de la prima de seguro

Por otra parte, y también en relación con los costes, el Instituto de Seguridad Integral (1995) indica que las actuaciones necesarias que implican costes de seguridad para contrarrestar las pérdidas potenciales de los factores de riesgo, se sintetizan en primas de seguros, pérdidas no indemnizadas por los seguros, directas o indirectas, y costes de seguridad. Respecto a los costes, estos comprenden tanto inversiones en sistemas y equipos de seguridad como gastos en actuaciones de gestión y en adquisición de materiales consumibles.

Las inversiones en sistemas y equipos de seguridad forman parte del patrimonio de la empresa. A efectos contables estas inversiones se amortizan durante un período de tiempo regulado administrativamente. Sin que se pueda establecer un criterio uniforme, las inversiones en seguridad suelen representar un porcentaje entre el 2 % y el 5 % del presupuesto total de nueva construcción de un edificio o instalación industrial, y pueden llegar a ser del 30 % al 40 % en caso de actividades de alto riesgo, como centrales nucleares, químicas o aeronáuticas.

Los gastos en actuaciones de gestión y de técnicas operativas así como en materiales consumibles, a efectos contables, se atribuyen en la anualidad en la que se producen. Frente al total del presupuesto anual de gastos de una empresa, los relativos a seguridad oscilan entre los valores del 0,1 %, en caso de los riesgos bajos, del 1 % al 2 % en riesgos medios (la mayoría de sectores industriales) hasta un 6-8 % cuando se trata de riesgos de alto potencial destructor.

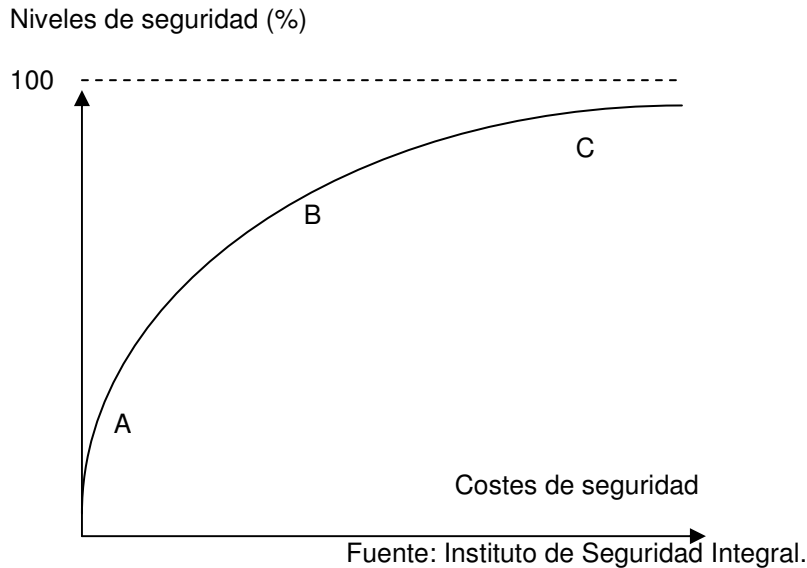
En la decisión de los niveles de seguridad que se han de adoptar se debe tener en cuenta su relación con los costes en que se incurre. Conceptualmente existe una relación cuantificable entre el valor del bien que se protege y la importancia de los riesgos considerados con respecto a la dedicación económica que es procedente. Si bien existen métodos característicos del principio coste-beneficio que ayudan a la toma de decisiones de aspectos de la seguridad, el gráfico de la Figura 1.9, que relaciona los costes de la seguridad con los niveles de seguridad alcanzados, aclara la consideración anterior<sup>34</sup>:

- En casos con niveles bajos de seguridad (zona A del gráfico) las acciones iniciales, con costes reducidos, proporcionan sustanciales crecimientos de dichos niveles de seguridad.
- Una vez conseguidos altos niveles (zona C del gráfico), para conseguir mejorarlos se precisan costes muy elevados que, empresarialmente, pueden no estar justificados.
- La recomendación práctica, integrando criterios de seguridad y económicos, plantea situarse en niveles de la zona media-alta (zona B del gráfico).

---

<sup>34</sup> Ver Ballou (1991), pp. 29-41.

Figura 1.9 (Gráfico de costes-niveles de seguridad)



En cuanto a la rentabilidad de la seguridad, esta, como un factor más de la gestión empresarial, también está sujeta a criterios de coste-beneficio. No obstante, al no tratarse de una actuación productiva (la seguridad no se ve, se ven los fallos producidos) resulta difícil encontrar una justificación contable directa de su rentabilidad. Sin embargo, algunos beneficios de la prevención sí pueden ser valorados directamente, mientras que existen otros que, sin que puedan valorarse de forma contable, repercuten en factores que mejoran la eficacia de la empresa.

En el primer grupo de rentabilidad directa y tangible que reporta la seguridad se encuentran:

- Las inversiones de seguridad, que pasan a engrosar el patrimonio de la empresa.
- Los descuentos en primas de seguros.
- Las deducciones fiscales.
- Las subvenciones públicas.

En el segundo grupo se encuentran los beneficios indirectos, que pueden representar un componente muy superior a los directos, y que se concretan en:

- La mejora de la calidad de los productos y servicios.
- La mejora de la productividad.
- La mejora de la imagen en los mercados y el medio externo.
- La mejora del clima laboral.

## **CAPÍTULO 2**

### **DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN**

### **OBJETO DE ESTUDIO**

## **CAPÍTULO 2**

### **DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO**

El objetivo de este capítulo es doble: en primer lugar, se expone una perspectiva muy general sobre la economía, los sectores productivos y el ámbito empresarial de la Región de Murcia, en la que se presenta información de su organización geográfica, los principales aspectos de su estructura productiva, las empresas existentes y su distribución según el sector de actividad principal al que pertenecen y el número de trabajadores que tienen; en segundo lugar, se expone el proceso que se ha seguido para establecer el dominio de empresas que será posteriormente objeto de estudio de la Memoria, para lo cual se analizan las empresas de la Región en función de su tamaño y de la normativa concreta a la que están sujetas un grupo específico de las mismas, precisamente por los riesgos especiales que les afectan. Ello nos conducirá a determinar cuál es exactamente el dominio de empresas que va a ser objeto de estudio en el capítulo siguiente.

#### **2.1. La economía y los sectores productivos de la Región de Murcia.**

La Región de Murcia está organizada geográficamente en las doce comarcas siguientes y sus cuarenta y cinco municipios respectivos<sup>1</sup>:

- Altiplano: municipios de Jumilla y Yecla.
- Noroeste: municipios de Bullas, Calasparra, Caravaca de la Cruz, Cehegín y Moratalla.
- Vega Alta: municipios de Abarán, Blanca y Cieza.
- Oriental: municipios de Abanilla y Fortuna.
- Valle de Ricote: municipios de Ojós, Ricote, Ulea y Villanueva del Río Segura.
- Río Mula: municipios de Albudeite, Campos del Río, Mula y Pliego.
- Vega Media: municipios de Alguazas, Archena, Ceutí, Las Torres de Cotillas, Lorquí y Molina de Segura.
- Huerta de Murcia: municipios de Alcantarilla, Beniel, Murcia y Santomera.
- Alto Guadalentín: municipios de Águilas, Lorca y Puerto Lumbreras.
- Bajo Guadalentín: municipios de Aledo, Alhama de Murcia, Librilla, Mazarrón y Totana.
- Campo de Cartagena: municipios de Cartagena, Fuente Álamo y La Unión.
- Mar Menor: municipios de Los Alcázares, San Javier, San Pedro del Pinatar y Torre Pacheco.

---

<sup>1</sup> El artículo 3.2. de la Ley Orgánica 4/1982, de 9 de junio, de Estatuto de Autonomía para la Región de Murcia, establece expresamente que la Comunidad Autónoma de Murcia se organiza territorialmente en municipios y comarcas.

En términos generales, la economía de la Región de Murcia se caracteriza por una elevada presencia del sector servicios, una notable orientación industrial, un sector de la construcción en continua evolución y una espléndida agricultura que sobrepasa las fronteras nacionales.

Los siguientes datos físicos y sociodemográficos de la Tabla 2.1 nos proporcionan un análisis comparativo general de la Región respecto a datos globales de nuestro país:

Tabla 2.1

<b>Datos físicos y sociodemográficos. Año 2003</b>			
	<b>Murcia</b>	<b>España</b>	<b>Murcia/España</b>
Superficie (Km <sup>2</sup> )	11.317	505.988	2,24 %
Población de derecho (Habitantes)	1.197.646	40.847.371	2,93 %
Densidad de población (Hab./ Km <sup>2</sup> )	105,83	80,73	

Fuente: elaboración propia. Datos del Anuario Estadístico de España. INE.

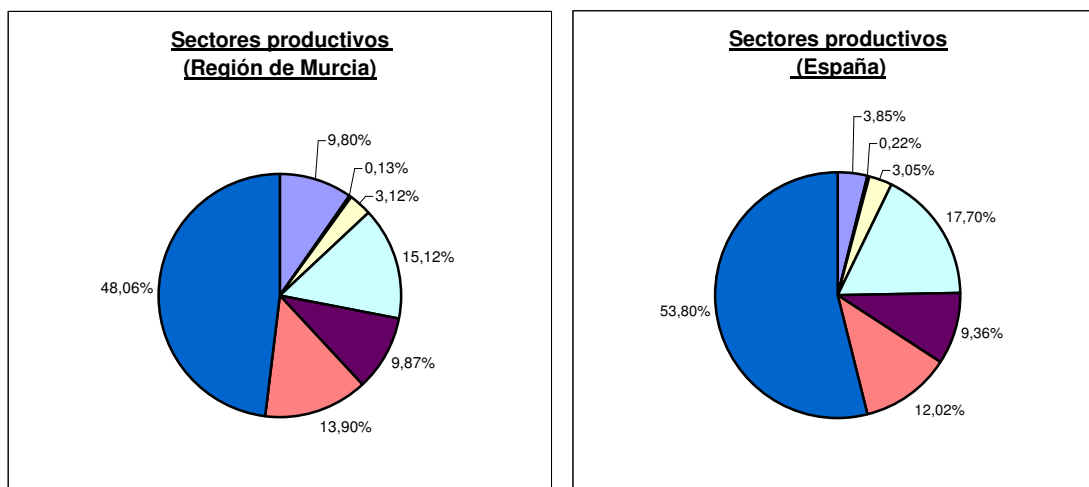
En la Región de Murcia la estructura productiva presenta algunas diferencias destacables en relación a España. Tomando como referencia los datos del VAB del año 2002, cabe destacar la mayor representación que tiene la agricultura en la Región (9,8 %) respecto al ámbito nacional (3,85 %). Sin embargo, la industria transformadora y los servicios privados presentan una magnitud inferior en la Región de Murcia comparada con España. En la siguiente Tabla 2.2 se muestran datos comparativos de la importancia relativa de sectores productivos en la economía de Murcia y de nuestro país, ilustrados en el Gráfico 2.1.

Tabla 2.2

<b>Importancia relativa de los sectores productivos en Murcia y España. Año 2002</b>		
	<b>Murcia</b>	<b>España</b>
Agricultura	9,80 %	3,85 %
Pesca	0,13 %	0,22 %
Energía y Agua	3,12 %	3,05 %
Industria Transformadora	15,12 %	17,70 %
Construcción	9,87 %	9,36 %
Servicios Públicos	13,90 %	12,02 %
Servicios Privados	48,06 %	53,80 %
Total	100,00 %	100,00 %

Fuente: elaboración propia. Datos del INE.

Gráfico 2.1



En la siguiente Tabla 2.3 se muestra un análisis comparativo de producción entre Murcia y España relativo al año 2003.

Tabla 2.3

Datos sobre producción. Año 2003		
	Murcia	España
PIBpm (millones de euros)	15.427,5 (2,37 %)	650.193 (100 %)
Variación real del PIBpm 2000-2001(%)	3,2	2,8
Participación del PIBpm regional en el total nacional (%)	2,4	100,0
PIBpm/Hab. (Media de España = 100)	83,9	100,0

Fuente: elaboración propia. Datos del INE.

Se presenta a continuación un breve resumen de los principales sectores productivos de la Región:

### Agricultura.

Tiene una gran importancia y tradición en la Región de Murcia y emplea a cerca de 50.000 personas, siendo el sector que mayor peso tiene en la economía regional. Dentro de la agricultura destacan especialmente las hortalizas (más de la mitad de la superficie agraria de la Comunidad se dedica al cultivo de hortalizas) y las frutas, que entre ambas aportan aproximadamente el 63 % de toda la producción agraria de la Región<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Ver Instituto Nacional de Estadística (2002c).

Las tierras de cultivo de la Región ocupan 606.000 hectáreas y entre los cultivos más importantes destacan los siguientes: albaricoque, almendro, cebada, lechuga, limón, melocotón, melón, olivo, pimiento, tomate y vid. En cuanto a este último cultivo, existen tres áreas de denominación de origen de gran tradición en la transformación de uva a vino: Jumilla, Yecla y Bullas. Tres denominaciones de origen a las que se suman las conseguidas por el Arroz de Calasparra, el Pimentón de Murcia y el Queso de Murcia, elaborado este a partir de la leche entera de la cabra murciana-granadina<sup>3</sup>.

## **Ganadería.**

En un principio la ganadería murciana era una ganadería extensiva de rebaños, cabras y ovejas, sobre todo en las zonas de secano, mientras que las áreas regadas se caracterizaban por tener una ganadería doméstica que servía de ayuda al huertano para abastecer de carne, leche y huevos a su familia. En la actualidad, el proceso de industrialización ha favorecido el desarrollo de una ganadería de carácter intensivo con el fin de aumentar su producción, sobre todo en el caso del porcino que representa el 7,38 % del número total de cabezas de España<sup>4</sup>.

En la estructura ganadera de la Región de Murcia, y atendiendo al número de cabezas, cabe destacar la gran importancia que tiene la ganadería porcina, con más de un 70 %, mientras que en España esta magnitud es inferior, solamente del 45 %. Le siguen en representación la ovina (22 %) y con un porcentaje inferior se encuentran la caprina (5 %) y la bovina (2 %). De las tres últimas, son la ovina y bovina las que representan porcentajes sensiblemente superiores en el ámbito nacional<sup>5</sup>.

## **Pesca.**

La actividad pesquera se sitúa fundamentalmente en los puertos de Águilas, Cartagena, Mazarrón y San Pedro del Pinatar. La producción de este sector superó en el año 2002 las 3.700 toneladas en volumen de capturas, con una facturación superior a los 11 millones de euros y proporcionando trabajo a más de 800 trabajadores. La pesquería de arrastre es la que genera la mayor parte de los ingresos, con un total de 932 toneladas en 2002.

La pesquería regional presenta, en relación con las capturas, una extraordinaria concentración de la alacha (en 2002 aportó el 42 % del tonelaje) destinado a la alimentación de los atunes engordados en jaulas flotantes. Al margen de ello, en nuestras aguas se capturan principalmente especies como la sardina, la dorada, el atún, la lubina, el boquerón y el langostino.

---

<sup>3</sup> Ver Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (2001).

<sup>4</sup> Ver Instituto Nacional de Estadística (1999).

<sup>5</sup> Ver Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2003).



Cabe destacar el crecimiento que ha experimentado la acuicultura en los últimos años, superando en el 2002 las 6.700 toneladas (de las cuales el 70 % fueron de atún rojo) con una facturación de 117,71 millones de euros. Junto a la importancia del atún rojo, esta actividad se ha abierto a especies como la dorada y, en menor medida, la lubina, que se cultivan en jaulas flotantes<sup>6</sup>.

## **Industria.**

Este sector empleó a más de 77.500 personas durante el año 2002<sup>7</sup>. En la industria transformadora es la correspondiente a la alimentación la más importante, representando más del 28 % del VAB pb, seguida por la industria química, la de material de transporte, la productora y transformadora de metales y la textil<sup>8</sup>.

Las industrias de alimentación se han especializado principalmente en la producción de conservas de frutas y hortalizas con una gran vocación exportadora, aunque actualmente este tipo de industrias se encuentra en un proceso de transformación hacia las comidas precocinadas y congelados vegetales de todo tipo. Las industrias cárnicas basan su producción en la importancia que posee el sector porcino en la Región, existiendo, además, una amplia variedad de actividades, desde la fabricación de productos alimenticios de todo tipo hasta la de golosinas, que han incrementado sus exportaciones de forma considerable en los últimos años. El sector de las bebidas destaca por su dinamismo, especialmente la industria vinícola con empresas que comercializan un gran volumen y otras que están realizando un gran esfuerzo inversor, consiguiendo vinos de gran calidad y adecuados a la demanda.

En la industria de extracción hay que destacar las relacionadas con piedras, arenas, arcillas y, en general, con áridos para la construcción, con una mención especial al mármol, fabricándose más del 10% del total nacional.

En la industria textil y de la confección, las principales actividades que se realizan son las correspondientes a la industria del algodón y sus mezclas, la fabricación de géneros de punto y alfombras y la confección de otros artículos con materias textiles.

El sector del curtido posee una elevada concentración geográfica, situándose la mayoría de las empresas en Lorca. La industria del calzado se orienta hacia el calzado de vulcanizado o bien hacia las empresas que utilizan el yute como materia prima, dirigiendo la mayoría de sus ventas a la exportación.

En los sectores del caucho y las materias plásticas, el primero está relacionado con la industria del calzado vulcanizado y en el segundo tiene especial importancia la fabricación de envases y recipientes, donde la

---

<sup>6</sup> Ver Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (2002).

<sup>7</sup> Ver Instituto Nacional de Estadística (2002c).

<sup>8</sup> Ver Instituto Nacional de Estadística (2002a).

aplicación de alta tecnología posibilita el mantenimiento de una posición competitiva de la Región.

En la industria del papel, artes gráficas y edición, son particularmente destacables las actividades relacionadas con las artes gráficas pues se han convertido en una de las esferas más dinámicas de la industria regional. El incremento de las importaciones es importante gracias a la tecnificación y modernización de sus empresas.

El sector de la industria química tiene un doble componente: por un lado las industrias relacionadas tanto con actividades tradicionales como de alto valor añadido y de química fina, y, por otro, las grandes industrias asentadas en la zona de Cartagena que están configurando un polo químico en torno al Valle de Escombreras con tecnologías y producciones importantes a nivel mundial, destacando la planta de policarbonatos de General Electric Plastics. Cabe destacar el alto nivel de exportaciones, lo que prueba su buen nivel competitivo.

La metalurgia tiene una presencia fundamental en la Región y corresponde a las empresas de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo. La industria de productos minerales no metálicos incluye esencialmente la fabricación de materiales de construcción y la preparación del mármol y la piedra natural.

En la industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico lo más destacable es su intensidad de comercio con el exterior, con especial importancia para las herramientas y artículos acabados en metal, la maquinaria para el tratamiento de la madera, papel y cuero y la construcción de grandes depósitos y calderería gruesa.

En la fabricación de material de transporte la construcción naval ha tenido una tradición importante en la Región a través de la factoría de IZAR, situada en Cartagena.

En las industrias manufactureras diversas y reciclaje destaca la fabricación de muebles que constituye una especialización regional de alta importancia, localizada en la zona industrial de Yecla, donde se obtienen productos de reconocida calidad y aceptación en todos los mercados. Su presencia en los mercados exteriores es cada vez más importante, compitiendo con éxito en países como Alemania, Portugal o Francia.

En cuanto a la producción y distribución de energía, gas y agua, se trata de una de las principales especialidades regionales, concretamente la correspondiente a la generación y distribución de energía eléctrica y de gas, realizada básicamente en las instalaciones que tanto Iberdrola como Gas Natural poseen en el Valle de Escombreras. Se engloban también actividades de captación y distribución de agua, cuya importancia en la Región es evidente.

Y, por último, es necesario mencionar la importancia que tienen actualmente los polígonos industriales: en el año 1999 la Región de Murcia contaba con 22 polígonos pero a final de 2003 eran 53 las instalaciones concluidas, existiendo 10 en obras y otros 12 en proyecto. La previsión es que en pocos años la Región cuente con 4.000 hectáreas dedicadas a esta actividad y un total de 75 instalaciones.

### **Construcción.**

Este sector destaca por sus fuertes lazos comerciales con la Región, ya que casi un 80 % de sus ventas y en torno a un 73 % de sus compras son a nivel regional. Ya en el año 2001 la estimación de crecimiento medio, en valores constantes, era del 5,3 % y, aunque esto suponía un descenso respecto al ejercicio de 2000, es de destacar que sigue manteniendo una tasa muy importante en la actualidad. Quizá lo excepcional fueron las muy altas tasas de crecimiento del final de la década, en donde confluyeron diversos factores coyunturales que beneficiaron especialmente a este sector: la bonanza económica general, la drástica reducción de los tipos de interés y la entrada del euro<sup>9</sup>.

Durante el año 2002 más de 59.000 personas trabajaron en el sector de la construcción, iniciándose en ese mismo año la construcción de casi 20.000 viviendas libres en la Región, de las cuales casi un 25 % corresponden al municipio de Murcia.

### **Servicios.**

Este sector ocupa a más de 270.000 trabajadores en la Región. Dentro de los servicios de mercado, y atendiendo al VAB pb, el comercio y las actividades inmobiliarias abarcan más del 50 % del sector. Tras ellos se encuentran el transporte y la hostelería<sup>10</sup>.

En cuanto al comercio, la Región de Murcia es la undécima área comercial de España con un volumen de ventas superior a los 14.000 millones de euros y un total de 1,3 millones de compradores al año. Atendiendo al volumen de negocio, el comercio al por mayor representa casi el 64 % del sector mientras que en el ámbito nacional es algo superior al 56 %. Por el contrario, la representación del comercio al por menor (23,74 % frente a 28 %) y la venta, mantenimiento y reparación de vehículos (12,36 % frente a 15,75 %) es menor en la Región que en España<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> Ver Instituto de Fomento de la Región de Murcia (2002).

<sup>10</sup> Ver Instituto Nacional de Estadística (2002b).

<sup>11</sup> Ver La Caixa (2003).

Las cabeceras de las áreas comerciales son Murcia, Cartagena y Lorca, contando cada una de ellas con su propia cámara de comercio. La Cámara de Comercio de Murcia incluye todos los municipios de la Región excepto los seis que abarcan las otras dos cámaras; la de Cartagena incluye, además de Cartagena, Mazarrón, Fuente Álamo y La Unión; y la de Lorca engloba a Lorca y Puerto Lumbreras.

En el comercio al por mayor, el 52 % de este tipo de comercios están dedicados a las materias agrarias, alimentación y bebidas, mientras que en España este porcentaje se reduce al 39 %. Otras actividades predominantes son las referidas a otro comercio al por mayor interindustrial y comercio de artículos duraderos, con el 16 % y el 11 % respectivamente (en España representan el 20 % y el 15 % respectivamente).

En el comercio al por menor, los más representativos son los comercios dedicados a productos no alimenticios con un 56 %, seguidos por los alimenticios con un 35 % y, por último, los comercios mixtos con un 9 %. Se da la circunstancia de que la Región de Murcia presenta unas proporciones casi idénticas a las totales del ámbito nacional.

Hay que destacar la existencia en el año 2002 de más de 22.000 minoristas y más de 7.000 mayoristas, entre los cuales se encontraban funcionando once grandes superficies en la Región (7 en Murcia, 2 en Cartagena, 1 en Lorca y 1 en Molina de Segura)<sup>12</sup>.

Otro factor importante que incide directamente en la valoración del sector servicios en la Región de Murcia es el turismo, con una oferta de 230 hoteles, 1.538 restaurantes, 1.943 apartamentos, 344 casas rurales, 256 cafeterías, 26 club náuticos, 18 escuelas de vela, 2 balnearios y 5 campos de golf en pleno ejercicio. En el año 2002 el número de plazas hoteleras era de 15.956, registrando un total de 808.426 visitantes y 2.455.899 de pernoctaciones<sup>13</sup>.

### **Comercio exterior.**

Respecto al comercio exterior, los intercambios de la Región de Murcia representan el 36,64 % del PIB<sup>14</sup>.

En el año 2003 el volumen total de las importaciones ascendió a 4.707,85 millones de euros y los principales productos importados a la Región fueron: combustibles y aceites, navegación marítima, aparatos mecánicos, materias plásticas, fundición, hierro y acero, cereales, semillas, residuos alimenticios, armas y municiones, conservas vegetales, aparatos eléctricos, pescados y crustáceos, vehículos automóviles, frutos comestibles, pieles y cueros.

---

<sup>12</sup> Ver Centro Regional de Estadística de Murcia (2002a).

<sup>13</sup> Ver Consejería de Turismo y Ordenación del Territorio (2002).

<sup>14</sup> Información de la Cámara de Comercio de Murcia con datos de Aduanas.

Y en el mismo año el volumen total de las exportaciones ascendió a 3.794,50 millones de euros, siendo los principales productos exportados desde la Región: legumbres y hortalizas, frutos comestibles, conservas vegetales, materias plásticas, navegación marítima, productos farmacéuticos, calderas y máquinas, pescados y crustáceos, bebidas, muebles, azúcares y confitería, calzado, aceites y ceras minerales, aparatos eléctricos y productos químicos orgánicos.

## 2.2. El ámbito empresarial de la Región de Murcia.

El objetivo de este apartado es mostrar el tejido empresarial de nuestra Región, para lo cual se presenta información relativa al número de empresas existentes en la Región de Murcia, la distribución geográfica de estas en cuanto a la importancia de su desarrollo y crecimiento, su distribución por sectores de actividad y por número de trabajadores en los sectores de actividad y, por último, la estructura sectorial de empleo de la población murciana.

En el año 2002 el número de empresas de la Región de Murcia ascendía a 73.123, frente a un total de 2.710.400 en toda España. Esto representa una participación de la Región del 2,69 % en el conjunto nacional. En ese mismo año, la tasa de variación interanual del conjunto de empresas murcianas fue del 3,8 % frente a un 2,5 % en España. Dicha tasa de variación interanual de las empresas se mantuvo en Murcia por encima de la tasa nacional durante los años 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002, lo que ha propiciado que la Región se haya situado en el mencionado 2,69 % respecto al volumen total de empresas que existen en España<sup>15</sup> (Tabla 2.4).

Tabla 2.4

<b>Datos comparativos sobre crecimiento empresarial. Año 2002</b>		
	<b>Murcia</b>	<b>España</b>
Número total de empresas existentes	73.123 (2,69 %)	2.710.400 (100 %)
Tasa de variación interanual nº de empresas	3,8 %	2,5 %

Fuente: elaboración propia. Datos del INE.

La distribución geográfica empresarial de la Región, en cuanto a su desarrollo y crecimiento, se puede contemplar desde dos puntos de vista: por comarcas y por municipios<sup>16</sup>. En las Tablas 2.5 y 2.6 se recogen los datos relativos al número de establecimientos creados desde 1996 hasta 2000 y su porcentaje de crecimiento, correspondientes a las comarcas y municipios que más se desarrollaron<sup>17</sup>. Asimismo se ilustran, respectivamente, en los Gráficos 2.2 y 2.3.

<sup>15</sup> Ver Instituto Nacional de Estadística. Directorio Central de Empresas.

<sup>16</sup> Ver:

- Centro Regional de Estadística de Murcia (2002b).

- Centro Regional de Estadística de Murcia (2004)..

<sup>17</sup> Los datos correspondientes a años posteriores a 2000 presentan diferencias sensibles con otras fuentes consultadas, por lo que se presentan los correspondientes entre 1996 y 2000 al ser coincidentes en ellas.

Tabla 2.5

<b>Comarcas de la Región de Murcia</b>		
<b>Distribución geográfica de empresas creadas (1996-2000)</b>		
<b>Comarca</b>	<b>Nº empresas</b>	<b>% Crecimiento</b>
Huerta de Murcia	3.707	34,34
Campo de Cartagena	1.917	17,76
Vega del Segura (Alta y Media)	1.176	10,90
Alto Guadalentín	1.156	10,71
Noroeste	403	3,73
Altiplano	356	3,30
Resto de comarcas	2.079	19,26
<b>Total</b>	<b>10.794</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia. Datos del Centro Regional de Estadística de Murcia.

Gráfico 2.2

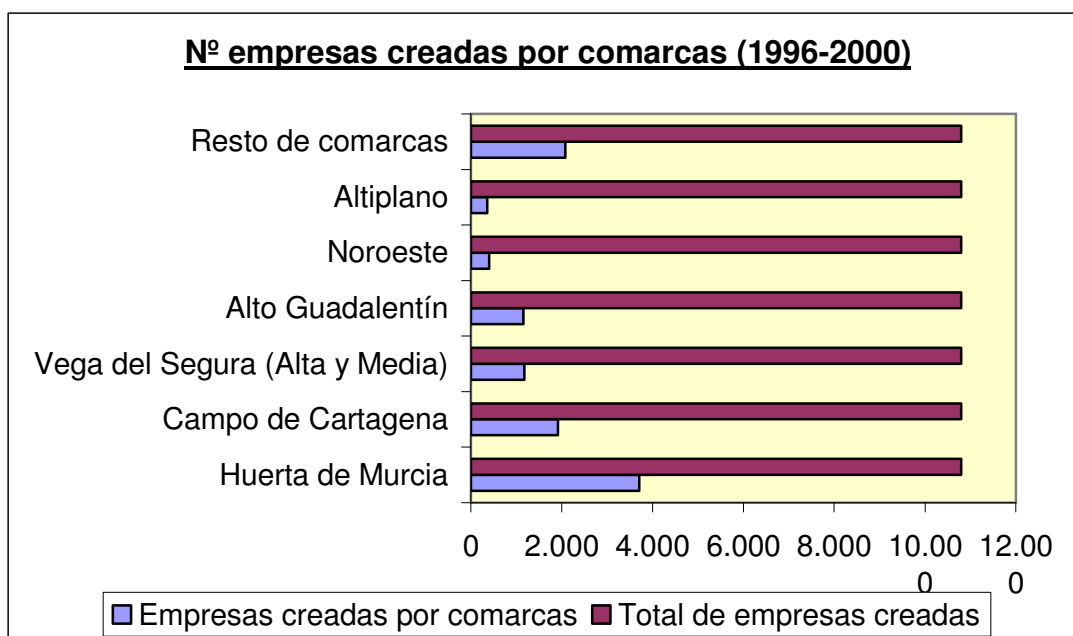
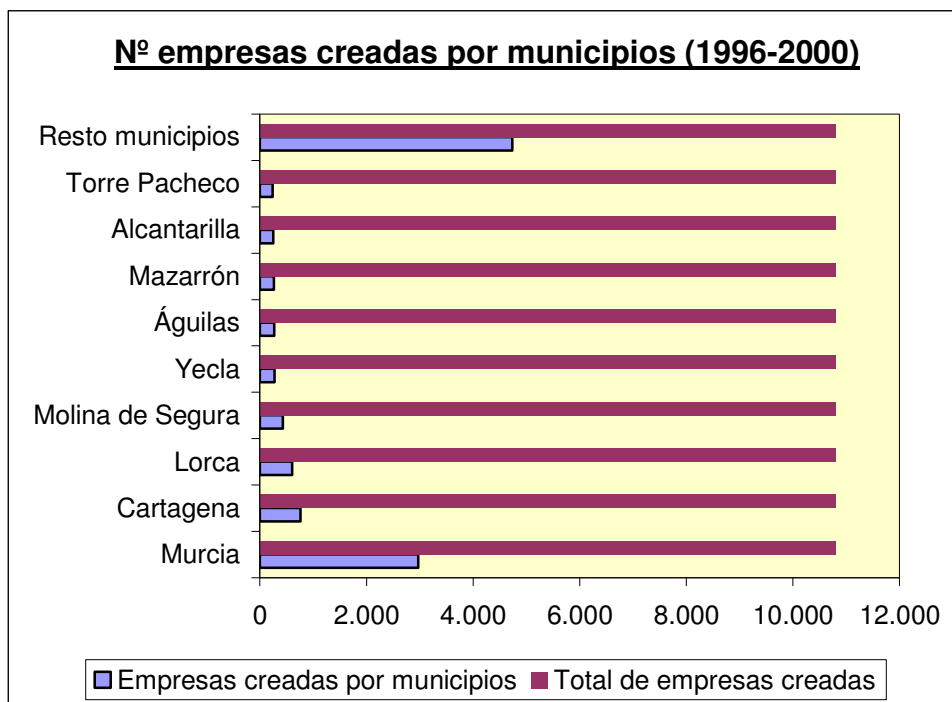


Tabla 2.6

<b>Municipios de la Región de Murcia</b>		
<b>Distribución geográfica de empresas creadas (1996-2000)</b>		
<b>Municipio</b>	<b>Nº empresas</b>	<b>% Crecimiento</b>
Murcia	2.969	27,50
Cartagena	763	7,07
Lorca	603	5,59
Molina de Segura	429	3,97
Yecla	273	2,53
Águilas	268	2,48
Mazarrón	261	2,42
Alcantarilla	251	2,33
Torre Pacheco	241	2,23
Resto de municipios	4.736	43,88
<b>Total</b>	<b>10.794</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia. Datos del Centro Regional de Estadística de Murcia.

Gráfico 2.3



Respecto a la distribución de las empresas según el número de trabajadores y los sectores de actividad, en la Tabla 2.7 se recoge un análisis sobre la relación numérica y el porcentaje de empresas correspondiente al año 2002.

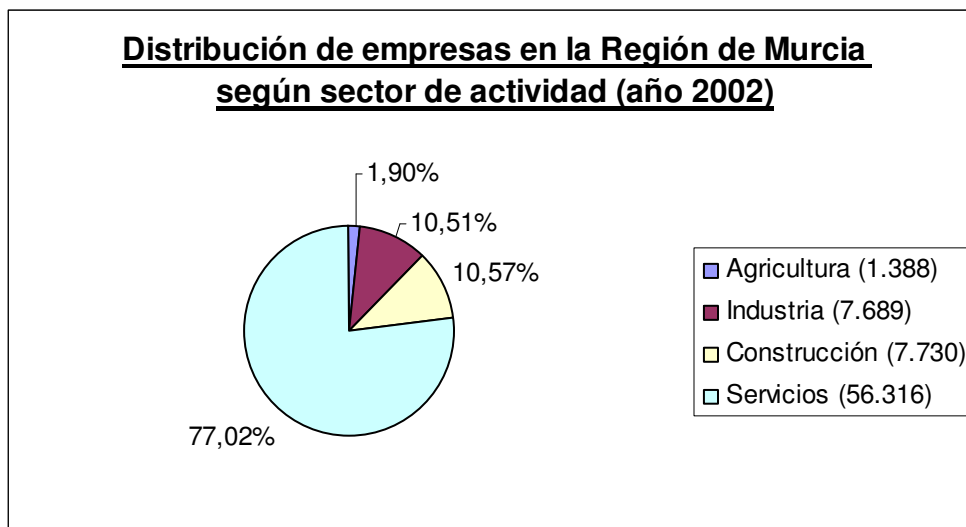
Tabla 2.7

Distribución del total de empresas de la Región de Murcia según número de trabajadores y sector de actividad empresarial. Año 2002										
Nº Trabaj.	Total	%	Agric.	%	Indust.	%	Const.	%	Servic.	%
< 10	68.430	93,58	1.366	98,41	6.326	82,27	6.849	88,60	53.889	95,69
[10; 49]	4.055	5,55	19	1,38	1.159	15,07	821	10,62	2.056	3,65
[50; 99]	394	0,54	2	0,14	138	1,80	48	0,62	206	0,37
[100; 199]	135	0,18	0	0	38	0,50	10	0,13	87	0,16
[200; 499]	74	0,10	1	0,07	18	0,23	2	0,03	53	0,09
> 500	35	0,05	0	0	10	0,13	0	0	25	0,04
<b>Total</b>	<b>73.123</b>	<b>100</b>	<b>1.388</b>	<b>100</b>	<b>7.689</b>	<b>100</b>	<b>7.730</b>	<b>100</b>	<b>56.316</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia. Datos del Directorio de Empresas y Establecimientos. Centro Regional de Estadística de Murcia.

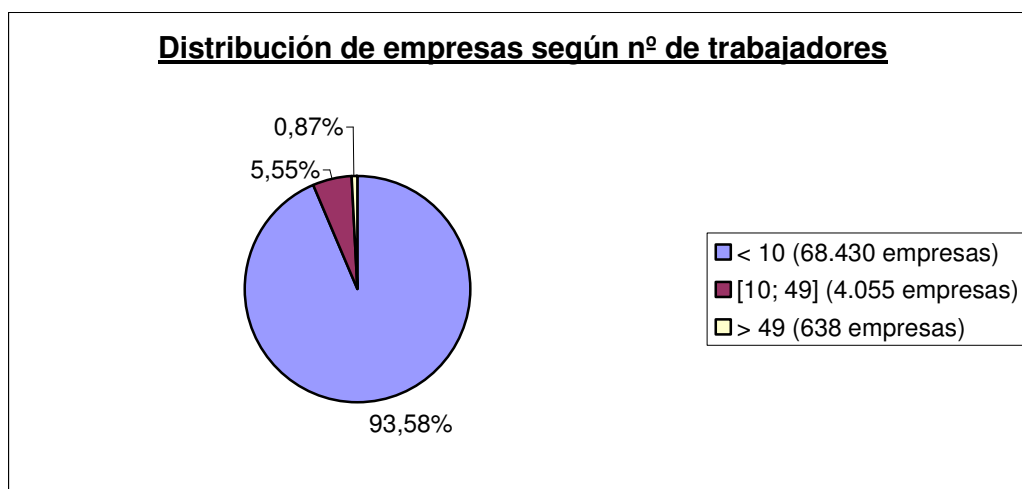
En primer lugar, de la población total de 73.123 empresas, se considera conveniente subrayar el número total de ellas dedicadas a los diferentes sectores de actividad: 1.388 a la agricultura (1,90 %), 7.689 a la industria (10,51 %), 7.730 a la construcción (10,57 %) y 56.316 a servicios (77,02 %). Se ilustra en el Gráfico 2.4.

Gráfico 2.4



En segundo lugar, se puede afirmar que el tejido empresarial que conforman las empresas de nuestra Región se caracteriza por la presencia de la pequeña empresa: de un análisis inmediato de la Tabla 2.7 se observa que, de un total de 73.123 empresas, existen en la Región 68.430 con menos de 10 empleados (93,58 % del total de empresas) y 4.055 entre 10 y 49 empleados (5,55 %), sumando estos dos grupos 72.485 empresas que cuentan con menos de 50 trabajadores, lo que supone el 99,13 % de la población general de empresas de la Región de Murcia. El resto, 638 empresas, son las que tienen 50 o más empleados, lo que supone un 0,87 % de dicha población (Se ilustra en el Gráfico 2.5). Sin embargo, este 0,87 % puede suponer aproximadamente el 17 % del total de trabajadores de la Región<sup>18</sup>, por lo que se considera muy relevante para nuestro estudio este colectivo de empresas.

Gráfico 2.5



<sup>18</sup> Este cálculo se ha realizado considerando puntos medios de intervalos de la columna "Nº Trabajadores" de la Tabla 2.7.



La siguiente Tabla 2.8, extraída como una parte de la Tabla 2.7, contiene las cantidades y porcentajes únicamente de esas 72.485 empresas citadas de menos de 50 trabajadores, según el sector de actividad principal al que pertenecen.

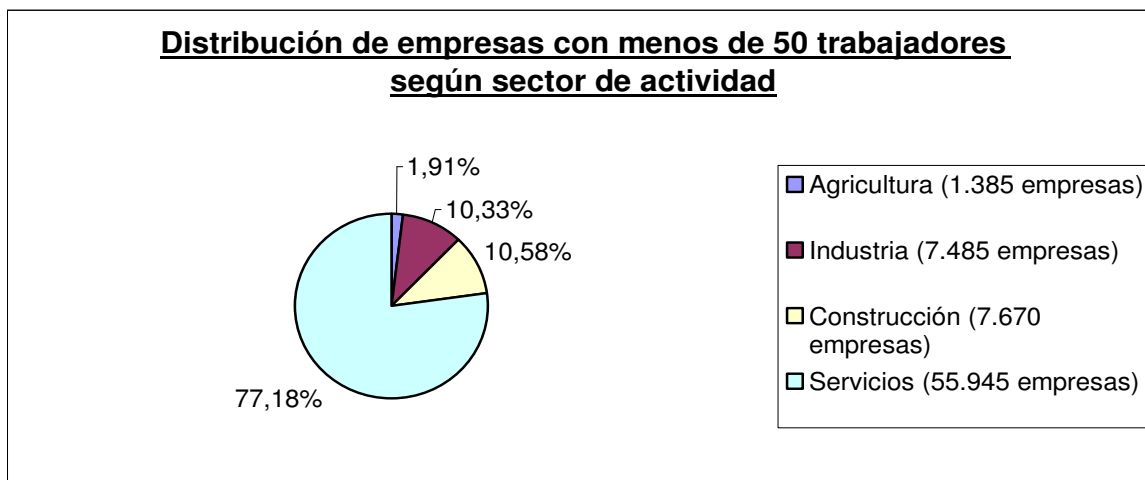
Tabla 2.8

<b>Distribución de las empresas de la Región de Murcia con menos de 50 trabajadores según sector de actividad empresarial. Año 2002</b>					
<b>Nº Trabajadores</b>	<b>Total de empresas</b>	<b>Agricultura</b>	<b>Industria</b>	<b>Construcción</b>	<b>Servicios</b>
< 10	68.430 (94,40 %)	1.366	6.326	6.849	53.889
[10; 49]	4.055 (5,60 %)	19	1.159	821	2.056
<b>Total &lt; 50</b>	<b>72.485 (100 %)</b>	<b>1.385</b>	<b>7.485</b>	<b>7.670</b>	<b>55.945</b>
<b>(%) &lt; 50</b>	<b>100 %</b>	<b>1,91 %</b>	<b>10,33 %</b>	<b>10,58 %</b>	<b>77,18 %</b>

Fuente: elaboración propia. Datos del Directorio de Empresas y Establecimientos. Centro Regional de Estadística de Murcia.

Analizando estas 72.485 empresas de menos de 50 trabajadores por sector de actividad, se observa que un 1,91 % pertenece al sector agricultura (1.385 empresas), un 10,33 % al sector industria (7.485 empresas), otro 10,58 % al de construcción (7.670 empresas) y un significativo 77,18 % al de servicios (55.954 empresas). Es lógico que se asemejen estos porcentajes a los expuestos anteriormente respecto a la distribución sectorial del total de 73.123 empresas de la Región, ya que estamos analizando la subpoblación de empresas de menos de 50 empleados, la cual supone el 99,13 % de la población general de la Comunidad de Murcia. Se ilustra en el Gráfico 2.6.

Gráfico 2.6



A continuación, y analizando de nuevo esta subpoblación de 72.485 empresas en función del número de empleados, se observa que el 94,40 % (68.430 empresas) tiene menos de 10 trabajadores y el 5,60 % restante (4.055 empresas) está entre 10 y 49 empleados. Es relevante el elevado porcentaje de pequeñas empresas existentes, de las cuales también un gran número se dedican al sector servicios (53.889 empresas de menos de 10 empleados y 2.056 empresas entre 10 y 49).

No obstante, esta pequeña dimensión de las empresas murcianas se convierte a veces en ventaja, ya que propicia una gran capacidad de adaptación a los ciclos económicos y otorga a las empresas una flexibilidad que les permite acomodarse con mayor rapidez a los cambios de la demanda, variaciones de los gustos, etc., lo que se ha traducido en un crecimiento constante año tras año con una media anual de 2.650 nuevas empresas creadas. Se puede afirmar que predominan en ellas las estructuras familiares, sustentado en el empleo de tecnologías fácilmente accesibles, incluso para los propios trabajadores. Esta circunstancia ha posibilitado, con frecuencia, el salto de empleados a empresarios normalmente entre trabajadores cualificados en puestos estratégicos, hasta crear un elevado censo de pequeñas unidades de producción (ver Espejo Marín, 2004).

En tercer lugar, procedemos a analizar las empresas que tienen 50 o más trabajadores. La siguiente Tabla 2.9, extraída como una nueva parte de la Tabla 2.7, contiene las cantidades y porcentajes relativos únicamente a esas 638 empresas de más de 49 trabajadores, según el sector de actividad principal al que pertenecen.

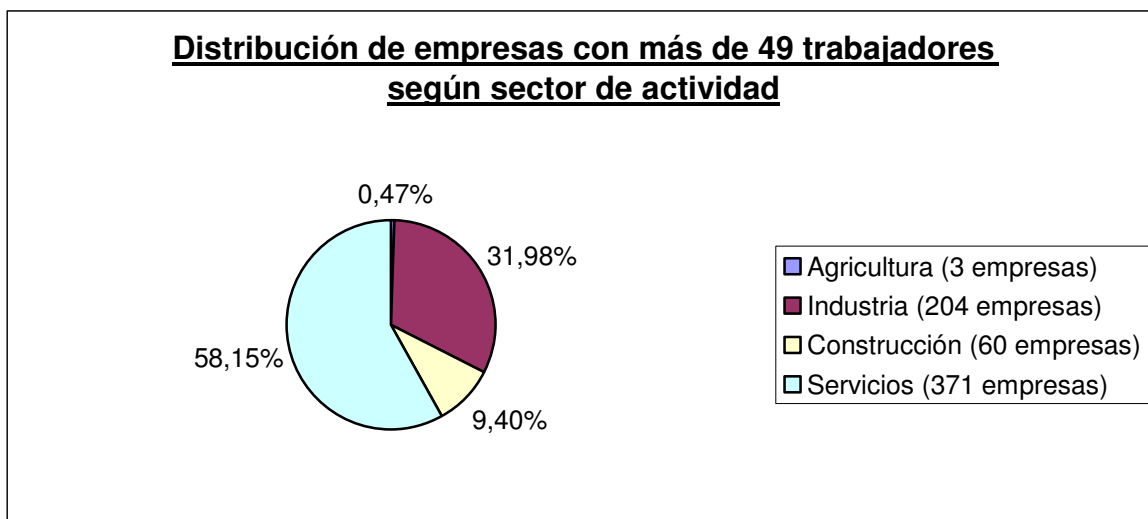
Tabla 2.9

<b>Distribución de las empresas de la Región de Murcia con más de 49 trabajadores según sector de actividad empresarial. Año 2002</b>					
<b>Nº Trabajadores</b>	<b>Total de empresas</b>	<b>Agricultura</b>	<b>Industria</b>	<b>Construcción</b>	<b>Servicios</b>
<b>[50; 99]</b>	394 (61,75 %)	2	138	48	206
<b>[100; 199]</b>	135 (21,16 %)	0	38	10	87
<b>[200; 499]</b>	74 (11,60 %)	1	18	2	53
<b>&gt; 500</b>	35 (5,49 %)	0	10	0	25
<b>Total &gt; 49</b>	<b>638 (100 %)</b>	<b>3</b>	<b>204</b>	<b>60</b>	<b>371</b>
<b>(%) &gt; 49</b>	<b>100 %</b>	<b>0,47 %</b>	<b>31,98 %</b>	<b>9,40 %</b>	<b>58,15 %</b>

Fuente: elaboración propia. Datos del Directorio de Empresas y Establecimientos. Centro Regional de Estadística de Murcia.

Analizando estas 638 empresas por sector de actividad, vemos que un 0,47 % pertenece al sector agricultura (3 empresas), un 31,98 % al sector industria (204 empresas), un 9,40 % al de construcción (60 empresas) y un significativo 58,15 % al de servicios (371 empresas). Así como anteriormente los porcentajes obtenidos por sector de actividad para las empresas de menos de 50 trabajadores eran similares a los porcentajes respecto a la distribución sectorial del total de 73.123 empresas de la Región, no sucede lo mismo en este caso: la subpoblación de empresas con más de 49 empleados no se comporta igual que la población total, ya que supone el 0,87 % de la población general de la Región (se insiste nuevamente en la relevancia de estas empresas, ya que este 0,87 % puede suponer el 17 % del total de trabajadores). Se ilustra en el Gráfico 2.7.

Gráfico 2.7



A continuación analizamos de nuevo esta subpoblación de 638 empresas en función del número de empleados y se observa que el 61,75 % (394 empresas) tiene entre 50 y 99 trabajadores, el 21,16 % (135 empresas) entre 100 y 199, el 11,60 % (74 empresas) entre 200 y 499 y, finalmente, el 5,49 % (35 empresas) tiene más de 500 trabajadores. Resulta claro que el mayor porcentaje de esta subpoblación está en el estrato entre 50 y 99 trabajadores en cuanto al número total de empresas; asimismo, se puede observar también que es a este estrato al que le corresponde el porcentaje más alto en cada uno de los sectores de actividad, especialmente en servicios.

Por último, en cuanto a la estructura sectorial de empleo de la Región, cabe destacar que esta tiene correspondencia directa con los datos expuestos anteriormente sobre la distribución de empresas por sectores de actividad, ya que el sector servicios es el que más empleo genera seguido, en este orden, de industria, construcción y agricultura.

En resumen, se puede concluir que el ámbito empresarial de la Región de Murcia, al igual que ocurre a nivel nacional, se caracteriza, en primer lugar, por un elevado porcentaje de empresas que realizan su actividad en el sector servicios respecto a los demás sectores de actividad y, en segundo lugar, por una importante presencia de la pequeña empresa.

### **2.3. Dominio de empresas objeto de nuestro estudio.**

El objetivo de este apartado es fijar el dominio de empresas que será objeto de estudio de esta Memoria; la línea argumental será excluir de la población general de empresas de la Región de Murcia aquellas subpoblaciones que, por distintos motivos justificados, deben ser descartadas y se argumentarán las razones que nos llevan a tal decisión.

#### **Las empresas de menos de 50 trabajadores.**

A pesar de ser muy numerosa y con una presencia tan significativa porcentualmente en la Región, no se considera conveniente seleccionar la subpoblación de empresas con menos de 50 trabajadores para realizar sobre ella el estudio relativo al grado de aplicación de seguridad integral por los siguientes motivos:

- La mayoría son empresas de estructura familiar con un reducido número de empleados (el 94,40 % tienen menos de 10 trabajadores)<sup>19</sup>.
- No disponen de recursos humanos, materiales, técnicos, económicos ni procedimentales suficientes para implantar un sistema de seguridad integral<sup>20</sup>.
- No cuentan en su organización con una estructura diferenciada de seguridad, en general, ni de prevención de riesgos laborales, en particular<sup>21</sup>.
- Contemplan, a priori, únicamente alguna de las áreas de riesgos básicas en seguridad de forma aislada, según sus necesidades particulares, pero no todas ellas de forma integral.

---

<sup>19</sup> El artículo 30.5 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales contempla que, en las empresas con menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones de protección y prevención de riesgos profesionales. En estos casos se puede considerar que no existe participación directa de los trabajadores en la actividad preventiva.

<sup>20</sup> Ver Real Decreto 39/1997, artículos 10, 11,12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

<sup>21</sup> *Ibidem*, artículos 1 y 2.

- No están obligadas a designar varios Delegados de Prevención<sup>22</sup>, ya que únicamente serán designados dos o más Delegados cuando la empresa cuente con más de 50 trabajadores. No obstante, en las empresas hasta 30 trabajadores habrá un único Delegado de Prevención que será, precisamente, el Delegado de Personal de la misma; igual sucede en las empresas entre 31 y 49 empleados, en las que habrá también un único Delegado de Prevención, pero en este caso elegido por y entre los Delegados de Personal<sup>23</sup>.
- No están obligadas a constituir un Comité de Seguridad y Salud<sup>24</sup>, ya que este se constituirá únicamente en las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores<sup>25</sup>.
- Los distintos informes y encuestas llevadas a cabo por el Instituto de Seguridad Integral de la Fundación MAPFRE sobre diversos aspectos de seguridad en la empresa española, tales como el coste de los riesgos, la seguridad contra intrusión, la disponibilidad de instalaciones de protección contra incendios, la seguridad contra incendios, la organización y gestión de la seguridad y la implantación de la ley de prevención de riesgos laborales, han ido dirigidos todos ellos a empresas de más de 49 trabajadores (ver Fundación MAPFRE Estudios, 1995, 1997, 1998, 2000, 2001, 2003). Aún más, la propia Subdirectora del mencionado Instituto de Seguridad Integral manifestó, de acuerdo a su experiencia profesional, la necesidad de no considerar las empresas con menos de cincuenta empleados, ya que no disponen de recursos suficientes y no cuentan en su organización con una estructura diferenciada de seguridad<sup>26</sup>.
- Una de las conclusiones del denominado “Informe Durán” (ver Durán López, 2001) es que, aunque el mayor número de accidentes laborales se da en las empresas más pequeñas (consecuencia lógica de constituir la población más numerosa), sin embargo el índice de incidencia más alto de siniestralidad laboral lo presentan las empresas de tamaño medio<sup>27</sup>.

---

<sup>22</sup> Artículo 35.1 de la Ley 31/1995: “Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo”. Sus competencias se encuentran recogidas en el artículo 36 de la misma Ley.

<sup>23</sup> *Ibidem*, artículo 35.2.

<sup>24</sup> *Ibidem*, artículo 38.1: “El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos”. Sus competencias y facultades están recogidas en el artículo 39 de la misma Ley.

<sup>25</sup> *Ibidem*, artículo 38.2.

<sup>26</sup> Comunicación personal de la Subdirectora del Instituto de Seguridad Integral.

<sup>27</sup> El *índice de incidencia* se define como la relación existente entre el número de accidentes con baja en jornada laboral y el número de trabajadores de la empresa, sector, proceso, etc., considerado, multiplicado por un factor de corrección  $10^3$ , es decir, por cada mil personas expuestas.

Por tanto, se estima que no serían significativos los resultados que obtendríamos si se realizara un estudio sobre una muestra de esta subpoblación, ya que a priori se puede inferir la conclusión de que el grado de aplicación de seguridad integral por parte de las empresas de menos de 50 trabajadores sería prácticamente nulo, por lo que se ha decidido excluirlas de la población objeto de estudio.

No obstante, ello no es óbice para que consideremos importante analizar en otros estudios futuros la situación de estas empresas, especialmente en relación a la seguridad de las personas, debido a la importancia y la trascendencia humana y social de este aspecto.

### **Resumen del “Informe Durán” sobre riesgos laborales y su prevención. Necesidad de un estudio en empresas de tamaño medio.**

El origen del “Informe sobre riesgos laborales y su prevención”, denominado comúnmente “Informe Durán”, se encuentra en el encargo que a finales del mes de julio de 2000 le formuló personalmente el Presidente del Gobierno, D. José María Aznar, a D. Federico Durán López, Catedrático de Derecho del Trabajo y Seguridad Social de la Universidad de Córdoba y entonces Presidente del Consejo Económico y Social.

Dicho encargo pretendía que se elaborase un estudio independiente, que no proviniera ni de la Administración ni de los agentes sociales y que no tuviera ningún condicionamiento en sus planteamientos ni en la formulación de sus conclusiones, para conocer la situación real de la siniestralidad laboral en España, las causas y consecuencias de la misma y las medidas que podrían contribuir a mejorar la seguridad y salud en el trabajo.

El Informe, sus conclusiones y propuestas, así como el estudio que sirve de base a la formulación de las mismas, van dirigidos a quien realiza el encargo, el Presidente del Gobierno. Sin embargo, a la hora de elaborarlos, no se podía obviar el hecho de considerar como destinatarios de los mismos a las autoridades estatales y autonómicas responsables de las correspondientes políticas y a los agentes sociales afectados por las mismas, empresarios y trabajadores y sus organizaciones respectivas. En definitiva, al conjunto de la sociedad española, para alimentar la necesaria reflexión y las consiguientes actuaciones dirigidas a mejorar la seguridad y la salud en el trabajo, por lo que fue publicada su primera edición en mayo de 2001 por la Secretaría General Técnica del Ministerio de la Presidencia.

Se indican a continuación, de forma sintetizada, los aspectos más destacados del Informe y sus conclusiones.

1º). El Informe recoge, en primer lugar, una descripción de los daños a la salud, relacionados con el trabajo, acaecidos en el último decenio. Señala que no se ha desarrollado el sistema de información sanitaria para la prevención de riesgos en el trabajo que contemplaba la Ley General de Sanidad, propósito recogido también en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Reglamento de los Servicios de Prevención: en tanto no se lleve a efecto dicho desarrollo no podrá hablarse de datos sobre la salud y la seguridad en el trabajo, sino de datos sobre accidentes y enfermedades profesionales.

El estudio se ciñe a los datos más relevantes sobre unos y otras, atendiendo tanto a la evolución temporal como a algunas de las variables más importantes para la caracterización de los accidentes y las enfermedades: forma en que se produjeron, sus consecuencias, rasgos personales de los accidentados, características de la empresa donde trabajaban estos (tamaño, sector de actividad, etc.) y las del puesto de trabajo que ocupaban (tipo de ocupación, tipo de contrato, etc.). Se incluye también una breve referencia de la distribución espacial, por Comunidades Autónomas, de los accidentes.

Todo este estudio se hace, además, en términos de incidencia, es decir, poniendo en relación el número de accidentes o enfermedades ocurridos con el número de trabajadores o personas expuestas en cada momento a un riesgo, ya que es la forma más adecuada de evaluar la situación de la siniestralidad y la morbilidad laborales. Resulta evidente, por ejemplo, que en los últimos años ha aumentado el número de accidentes, pero también lo es que ha crecido mucho el número de trabajadores, de forma que relacionando ambas cifras se puede concluir si la siniestralidad es ahora mayor o menor que antes.

2º). A continuación el Informe traza una caracterización de los accidentes de trabajo. Inicialmente se ofrece un panorama general de lo acontecido entre 1993 y 1999, en el que cabe destacar el aumento de la siniestralidad (es decir, de la incidencia de los accidentes) entre 1994 y 1999 y la reducción, dentro de ella, de la incidencia de los graves y de los mortales. Es apreciable, por otra parte, que el mayor aumento en la incidencia corresponde a los accidentes sin baja y que, dentro de los que causaron la baja del trabajador, el mayor crecimiento corresponde a los denominados *in itinere*. Al comparar la incidencia de accidentes de trabajo entre los países de la Unión Europea, se comprueba que España es el segundo país, tras Portugal, con más accidentes tanto con baja como mortales.

Tras este panorama el Informe procede a la caracterización de los accidentes y, para ello, se centra en los que ocurrieron en la jornada laboral y que causaron la baja del trabajador, por entender que constituyen el objetivo principal de las actividades de prevención de riesgos laborales. Se ofrecen datos comparativos sobre la siniestralidad en las Comunidades Autónomas, destacando el caso aragonés por ser la única Comunidad donde se ha reducido la incidencia, casi en un punto, entre 1998 y 1999.

La caracterización personal de los accidentados resulta de tres hechos básicos: los varones se accidentan tres veces más que las mujeres; los más jóvenes soportan mayor riesgo de accidentes, aunque menor en el caso de los mortales; y la incidencia es significativamente más alta entre las personas con menor antigüedad en el puesto de trabajo.

Sobre las causas de los accidentes, el Informe concluye que el origen traumático es el más frecuente, pero que las denominadas patologías no traumáticas representan una parte muy importante de las muertes por accidente. Los sobreesfuerzos son, por otra parte, la causa traumática que más ha crecido a lo largo del período estudiado, convirtiéndose en la primera. La diferente evolución de los accidentes por causa mueve a ensayar una clasificación de estas en función de su naturaleza, inequívocamente laboral o no. De acuerdo con ella, las “causas laborales” habrían descendido a lo largo del período, mientras que habrían aumentado las “no laborales”.

Las características de las empresas donde se produjeron los accidentes pueden resumirse en dos básicas: el riesgo se concentra en unas pocas actividades productivas (construcción, minería, pesca y algunas actividades del metal); y el mayor número de accidentes se da en las empresas más pequeñas aunque **la mayor incidencia se da en las de tamaño medio.**

En cuanto a las características de los puestos de trabajo, se concluye que el mayor riesgo se da en peones y en especialistas de la industria y la construcción; y que los temporales soportan una incidencia mayor.

3º). En tercer lugar cabe destacar que el Informe trata en un capítulo específico la discusión sobre las posibles causas del aumento de la siniestralidad, dedicando una atención especial a dos argumentos que maneja para explicar ese incremento: el peso de la temporalidad y el efecto del crecimiento económico.

Tras estudiar la relación entre siniestralidad y crecimiento económico se concluye que este puede ser un factor determinante del aumento de siniestralidad que se ha dado en España en los últimos años, pero es difícil pensar que ha sido el principal de ellos y, sobre todo, apenas se conoce la “carga de trabajo”, variable esta que explicaría la relación entre crecimiento y accidentes.

Sobre la temporalidad, que aparece ligada a un mayor riesgo de accidentes, el Informe concluye que esta relación no tiene un sentido causal, es decir, que no parece claro que el hecho de tener un contrato temporal suponga asumir un mayor riesgo de accidentes. La distribución por actividades económicas de los temporales parece explicar, entre otros, ese mayor riesgo. Por ello, habría que descartar que una eventual reducción de la temporalidad fuese capaz, por sí sola, de reducir sustancialmente el riesgo de accidentes de trabajo.



Finalmente el Informe propone una visión de conjunto sobre la influencia del sistema productivo en la siniestralidad laboral. Habría en ella tres vectores o conjuntos de variables explicativas que se pueden resumir en: segmentación del mercado de trabajo, para la que se proponen una serie de medidas que contribuyan a reducirla, casi todas en el ámbito de la formación; concentración del riesgo en algunas actividades y ocupaciones, que lleva a proponer estrategias individualizadas para reducirlo; y segmentación del tejido empresarial, entre empresas dominantes y otras en una posición subordinada, con poca capacidad de mejorar sus condiciones de trabajo. Este último vector, acelerado sin duda por los rápidos cambios en la organización de la producción, lleva a recomendar en el Informe una atención especial a las contratadas y subcontratadas y al recurso de las empresas de trabajo temporal.

4º). En su análisis sobre la situación de cada Comunidad Autónoma, la situación que contempla, de forma sintetizada, sobre la Región de Murcia respecto a sus actuaciones en materia de salud y seguridad laboral así como sobre planes regionales de prevención de riesgos laborales, es la siguiente<sup>28</sup>:

En junio de 1999 se creó la Consejería de Trabajo y Política Social, que asumió las competencias del Gabinete de Seguridad y Empleo. La Comunidad de Murcia actúa a través del Plan Regional de Prevención de Riesgos Laborales (aprobado antes que el Nacional) y en la actualidad se está desarrollando el Plan 2001-2006. El plan regional presenta las mismas líneas de actuación: promoción de la prevención, actividades relacionadas con la divulgación y documentación, la formación, el desarrollo legislativo y reglamentario, así como actuaciones de verificación, seguimiento y auditoría e investigación en prevención de riesgos laborales o actuaciones de la Inspección de Trabajo o en materia sanitaria.

El Plan Regional de Murcia, desarrollando la posibilidad de establecer ayudas y subvenciones para la mejora de las condiciones de trabajo, establece incentivos a la contratación por las PYMES de técnicos en prevención de riesgos laborales. También prevé la subvención a empresas que presenten proyectos documentados para actuaciones dirigidas a incrementar la prevención de riesgos laborales dentro de la empresa. Los fondos previstos para la prevención no se han agotado.

En segundo lugar, a través del Plan de Actuación Preferente en Empresas de Mayor Siniestralidad, que ha dado resultados mejorables: sólo 40 empresas han justificado el cumplimiento de la norma, el 31 % no tiene organización preventiva, un 3 % son servicios mancomunados y un 2 % servicios propios. En cuanto a la evaluación de riesgos inicial, el 75 % la había realizado y en un 39 % de las empresas esta había sido completa. En el 29 % de las empresas se ha impartido formación a los trabajadores y un 9 % tiene planes de emergencia. Un 44 % tiene registro de partes de accidentes.

---

<sup>28</sup> Ver Durán López (2001). pp. 292-293.

Se ha creado el Instituto de Salud y Seguridad Laboral de la Región de Murcia para terminar con la falta de coordinación. Se ha creado un grupo de trabajo para el sector agroalimentario y se empieza a actuar en manipulación de alimentos. También se ha creado la Comisión de Seguridad y Salud Laboral, con competencias similares a las de otras Comunidades. Recientemente se ha constituido la Comisión Territorial de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, como consecuencia del Acuerdo Bilateral firmado entre el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y la Consejería de Trabajo y Política Social del Gobierno Regional de Murcia.

Estos son, pues, los resultados del denominado Informe Durán, del que se han destacado, por una parte, los relativos a la siniestralidad laboral en cuanto a la caracterización de los accidentes, los accidentados, las causas de los accidentes, las características de las empresas y de los puestos de trabajo; por otra parte, la discusión sobre las posibles causas del aumento de siniestralidad; y, por último, un breve análisis de la situación y las actuaciones en materia de salud y seguridad laboral, así como sobre planes regionales de prevención de riesgos laborales, en nuestra Comunidad Autónoma de Murcia.

De ello se obtienen dos conclusiones claras, la segunda especialmente relevante para nuestro propósito:

En primer lugar, el Informe ha sido realizado de forma muy precisa y detallada sobre la prevención de riesgos laborales y, por tanto, los resultados son válidos para una única área de riesgo, la seguridad en el trabajo, aunque lógicamente esta se encuentra íntimamente relacionada con las demás áreas de riesgo que pueden afectar a las empresas; y

En segundo lugar, la conveniencia de llevar a cabo un estudio sobre seguridad integral en las empresas de tamaño medio, ya que es en ellas donde se produce el mayor índice de incidencia de los accidentes de trabajo.

### **Las empresas de riesgos especiales.**

De la población total de 73.123 empresas de la Región existe un grupo que presenta una singularidad especial. Este grupo está formado por treinta y dos empresas<sup>29</sup> sujetas a una normativa específica y que tradicionalmente se han denominado como empresas afectadas por accidentes mayores. Se considera necesario hacer un resumen previo de las peculiaridades legales a las que están sujetas, motivadas básicamente por la singularidad de sus actividades y por la gravedad de los riesgos que les afectan.

---

<sup>29</sup> Comunicación personal de la Unidad de Protección Civil de la Delegación de Gobierno. Región de Murcia.

A raíz de la experiencia acumulada tras más de 10 años de la aplicación de la Directiva Seveso I<sup>30</sup> y de la legislación española que la transpuso a partir del año 1988<sup>31</sup>, se publicó en el año 1996 la Directiva 96/82/CE, de 9 de diciembre de 1996, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, y conocida como Directiva Seveso II. Esta tiene por objeto la prevención de accidentes graves relacionados con sustancias peligrosas y la limitación de las consecuencias para las personas, los bienes y el medio ambiente, a fin de asegurar altos niveles de protección en toda la Comunidad Europea de manera coherente y efectiva.

Esta nueva norma comunitaria fue adaptada a la legislación española mediante el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, que supuso un nuevo enfoque en el análisis de este tipo de accidentes y en la limitación de sus consecuencias.

La principal novedad de esta nueva normativa consiste en el cambio de denominación de los accidentes: actualmente se contemplan como accidentes graves en vez de accidentes mayores; y también se hace la distinción sobre el propio título: “...*accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas...*”, cuando anteriormente se hablaba de actividades industriales afectadas.

En cuanto a su ámbito de aplicación, este nuevo Real Decreto se aplica a los establecimientos en los que estén presentes sustancias peligrosas en determinadas cantidades (especificadas en sus correspondientes anexos) y es la cantidad de sustancia peligrosa la que, precisamente, determina la inclusión o no de un determinado establecimiento o empresa. Aumenta el número de sustancias peligrosas porque se incluyen todas aquellas sustancias nombradas específicamente<sup>32</sup>, además de las que pertenecen a alguna categoría de peligrosidad<sup>33</sup>. Ahora hay que considerar, además del nombre de la sustancia peligrosa, su clasificación concreta con alguna de las características de riesgo que cubre la normativa. Esto hace que aumente significativamente el número de empresas afectadas.

---

<sup>30</sup> Ver Directiva 82/501/CEE.

<sup>31</sup> Inicialmente se reguló por Real Decreto 886/1988, de 15 de julio, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales, el cual fue derogado posteriormente por Real Decreto 1254/1999, y este, a su vez, ha sido modificado parcialmente por Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero.

<sup>32</sup> Ver Real Decreto 1254/1999, Anexo I, Parte 1: Relación de sustancias.

<sup>33</sup> *Ibidem*, Anexo I, Parte 2: Categorías de sustancias y preparados no denominados específicamente en la Parte 1.

Se excluyen del ámbito de aplicación del Real Decreto, asimismo y de manera explícita, una serie de establecimientos y actividades industriales, de modo que esta regulación no es aplicable a: los establecimientos, las instalaciones o zonas de almacenamiento militares; los riesgos y accidentes ocasionados por las radiaciones ionizantes; el transporte de sustancias peligrosas por carretera, ferrocarril, vía navegable interior y marítima o aérea, incluidos el almacenamiento temporal intermedio, las actividades de carga y descarga y el traslado desde o hacia muelles, embarcaderos o estaciones ferroviarias de clasificación, todo ello fuera de los establecimientos a los que es de aplicación el citado Real Decreto (sin embargo, sí que están incluidas todas estas actividades en el interior de los establecimientos afectados); el transporte de sustancias peligrosas por canalizaciones, oleoductos y gasoductos, incluidas las estaciones de bombeo, situadas fuera de los establecimientos afectados, ya que son objeto de su regulación independiente (sí están incluidas estas actividades en el interior de los establecimientos afectados); las actividades de las industrias de extracción dedicadas a la exploración y explotación de minerales en minas y canteras, así como mediante perforación; los vertederos de residuos; y, por último, una mención especial requieren los establecimientos regulados por el Reglamento de Explosivos aprobado por el Real Decreto 230/1998 de 16 de enero, ya que las empresas que se dediquen a la fabricación, almacenamiento, utilización, transferencia, exportación o comercio de explosivos, cartuchería y artificios pirotécnicos, están excluidas del citado R.D. 1254/99, excepto en lo relativo a los planes de emergencia exterior.

Quizá lo más significativo respecto a las empresas afectadas por esta reciente normativa sobre riesgos graves en los que intervengan sustancias peligrosas, sea el conjunto de actuaciones de obligado cumplimiento que se les imponen y que se pueden resumir en los siguientes aspectos:

- De carácter general del industrial: se concreta la obligatoriedad de adopción de medidas preventivas de accidentes graves y la limitación de sus consecuencias por parte de los titulares de los establecimientos afectados, así como de colaborar en todo momento con los órganos competentes de la Comunidad Autónoma donde radiquen y, especialmente, en lo que se refiere a controles e inspecciones.
- Notificaciones: el industrial deberá presentar una documentación que permita la correcta y completa identificación del establecimiento, sus características principales, instalaciones, procesos, planos, entorno inmediato y, lo más importante, las sustancias peligrosas que tiene presentes, así como cualquier modificación importante sobre los datos anteriores.
- Política de prevención de accidentes graves: los industriales están obligados a redactar un documento escrito en el que se defina su política de prevención de accidentes graves y asegurar su aplicación en su empresa, en el que se deben contemplar los objetivos y principios generales establecidos por el industrial en relación al control de los riesgos de accidentes graves.

- Planes de emergencia: estas empresas deben elaborar un plan de autoprotección, denominado Plan de Emergencia Interior, que defina la organización, el conjunto de medios y los procedimientos de actuación con el fin de prevenir cualquier tipo de accidente y limitar los efectos al interior del establecimiento. Su contenido viene especificado en la “Directriz Básica para la elaboración y homologación de los planes especiales del sector químico”<sup>34</sup>. Asimismo, las autoridades competentes deben elaborar un Plan de Emergencia Exterior cuyos contenidos y procedimientos se recogen también en la citada Directriz Básica. La revisión y actualización de estos planes de emergencia interior y exterior se debe llevar a cabo, como máximo, cada tres años.

Se observa, por tanto, que el grupo mencionado de treinta y dos empresas existentes en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia que están afectadas por el R.D. 1254/99, están sujetas a una normativa particular muy exigente en materia de seguridad<sup>35</sup>. Por este motivo, y no por el hecho de constituir una subpoblación poco numerosa en la Región, no se considera adecuado ni necesario seleccionarla para realizar sobre ella el estudio relativo al grado de aplicación de seguridad integral, ya que a priori se puede inferir la conclusión de que el grado de cumplimiento será razonablemente alto y distorsionaría los resultados finales si se incluyeran en la muestra.

### **Dominio de empresas objeto de esta Memoria.**

En los apartados anteriores se han expuesto las circunstancias y peculiaridades de las subpoblaciones de empresas que, por los motivos mencionados para cada una de ellas, deben ser excluidas del estudio de esta Memoria. Se ha seguido este proceso razonado con la finalidad de ir acotando paso a paso la población que va ser objeto de estudio.

Por ello, y justificado por las consideraciones citadas en los epígrafes anteriores, se han eliminado de la población general de empresas de la Región de Murcia:

- Las que podemos denominar pequeñas empresas, de menos de 50 empleados, a pesar del alto porcentaje de estas existente en la Región de Murcia.
- Las que podemos considerar grandes empresas, de más de 500 trabajadores, motivado, en primer lugar, por las conclusiones del “Informe Durán” y, en segundo lugar, porque cuentan con los recursos suficientes y necesarios, así como con una estructura organizativa diferenciada, para implantar un sistema de seguridad integral.

---

<sup>34</sup> Ver Real Decreto 1196/2003.

<sup>35</sup> La relación nominal de estas treinta y dos empresas se encuentra, por razones obvias, en poder de la Unidad de Protección Civil de la Delegación de Gobierno. Región de Murcia.

- Las empresas afectadas por riesgos que puedan ocasionar accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, y sujetas, por tanto, a la normativa específica del Real Decreto 1254/1999.

Así, pues, se decide fijar el dominio de empresas objeto de estudio de esta Memoria en la subpoblación que podemos denominar empresas de tamaño medio de la Región de Murcia, en principio con más de 49 trabajadores, porque es en ellas donde el índice de incidencia es más elevado y porque se encuentran en una situación intermedia de disponibilidad de recursos entre las grandes y las pequeñas empresas. No obstante, en el capítulo siguiente se concretará con mayor exactitud este concepto haciendo una aproximación más precisa al significado de empresa de tamaño medio.

Una vez fijado el dominio de empresas en aquellas que denominaremos de tamaño medio, los siguientes pasos son conocer cuántas existen en la Región y obtener una relación de las mismas lo más completa posible. En cuanto a su número, se ha acudido al Centro Regional de Estadística de Murcia<sup>36</sup> y, según los datos obtenidos y que se han presentado anteriormente, existen 638 empresas de más de 49 trabajadores (ver Tabla 2.9); para averiguar la relación nominal de estas empresas acudimos a los datos facilitados por el directorio empresarial del Instituto de Fomento de la Región de Murcia (INFOMUR)<sup>37</sup>, en el cual aparecen listadas únicamente 401 empresas de más de 49 trabajadores, en lugar de las 638 que se esperaba.

Con objeto de conocer los motivos de esta sorprendente diferencia, se decide investigar en las fuentes de origen de los datos y establecer contacto con ambos Organismos. De las conversaciones personales mantenidas por el doctorando en el Centro Regional de Estadística y en el Instituto de Fomento de la Región de Murcia se derivan las siguientes conclusiones:

1º) Los datos cuantitativos relativos al número de empresas de la Región se han obtenido de la información publicada por el Centro Regional de Estadística de Murcia (CRE) correspondientes al año 2002, contemplando 638 empresas con más de 49 trabajadores.

2º) El directorio de empresas del CRE se basa en datos oficiales de empresas que se encuentran dadas de alta en el Registro de la Seguridad Social. Este directorio no hace distinción entre distintos tipos de establecimientos, incluyendo tanto sociedades como empresas o particulares.

---

<sup>36</sup> [www.econet.com](http://www.econet.com).

<sup>37</sup> [www.ardan.es/dirmurcia01](http://www.ardan.es/dirmurcia01).

3º) La base de datos que más se puede acercar a la realidad sobre el número de empresas existentes en la Región es la del CRE, debido al origen de la fuente utilizada en la información (empresas registradas en la Seguridad Social) y a que contempla todo tipo de establecimientos. Sin embargo, el propio CRE ha expresado que las cantidades que aparecen en su información están infravaloradas, ya que existen empresas que ocultan datos y, por ello, el número real de establecimientos en general será mayor<sup>38</sup>.

4º) Para obtener la relación nominal de empresas se ha acudido al directorio de empresas del Instituto de Fomento de la Región de Murcia; en dicho directorio se recoge un listado de 401 empresas con más de 49 trabajadores. Una vez comparados sus nombres con los datos comunicados personalmente por la Unidad de Protección Civil de la Delegación de Gobierno en Murcia, en relación a las empresas sujetas a riesgos graves, aparecen 10 que tienen más de 49 empleados y que, a su vez, están afectadas por el Real Decreto 1254/1999 sobre riesgos graves; estas empresas han sido excluidas de la relación, reduciéndose a las 391 que figuran en el Anexo 1.

5º) El directorio del INFOMUR se encuentra actualizado al año 2004 con datos iniciales de 2001. Estos datos incluyen únicamente “sociedades” de la Región que en los tres últimos años han presentado su estado de cuentas en el Registro Mercantil de Murcia; por tanto, la fuente de información básica para confeccionar esta base de datos es el Registro Mercantil, de ahí que no incluya los datos de las empresas a las cuales la legislación les exime de la obligatoriedad de presentar sus cuentas en dicho Registro, ni tampoco figuren las empresas que no han depositado sus cuentas en el mismo, que lo han hecho fuera de plazo o con algún defecto de forma<sup>39</sup>.

6º) Por otra parte, en el directorio de INFOMUR figuran algunas sociedades de las cuales no aparecen datos sobre el número de trabajadores u otros datos básicos, debido a la denegación expresa de algunas empresas de facilitar sus datos con objeto de no figurar en el directorio; incluso algunas empresas han manifestado explícitamente su negativa a ser incluidas en él. Esto hace que un determinado número de empresas de la Región, o bien simplemente no están dentro del directorio del INFOMUR o bien aparecen con “ceros” en el campo de “número de trabajadores” de la base de datos, con lo cual no son encontradas por el buscador de la página Web cuando se selecciona la condición “buscar > 49 trabajadores”<sup>40</sup>.

Estas causas han motivado, por tanto, que se hayan extraído 401 empresas con datos nominales fiables y que, una vez deducidas las 10 empresas mencionadas (con la doble condición de más de 49 trabajadores y afectadas por el R.D. 1254/99), la población a partir de la cual se diseñará posteriormente la muestra sea de 391 empresas.

---

<sup>38</sup> Comunicación personal en el Centro Regional de Estadística.

<sup>39</sup> Ver Instituto de Fomento de la Región de Murcia (2001), Pág. 9.

<sup>40</sup> Comunicación personal en el Instituto de Fomento de la Región de Murcia.

No obstante, y para reducir al máximo las desviaciones sobre la población, se ha trabajado con el “marco” de la población intentando que este se aproxime a la población lo más posible, por lo que se empleará un muestreo con “marco nominal” pero en ningún caso un muestreo “por conglomerados”.

Se insiste, por último, en el carácter presumiblemente poco colaborador de estas empresas que no se encuentran incluidas en ninguno de los directorios citados, así como en el especial interés que tienen para diseñar en un futuro una muestra y una encuesta específica para ellas y la conveniencia de que sean objeto de un posterior estudio.



## **CAPÍTULO 3**

# **DISEÑO DE LA MUESTRA Y PROCESO DE RECOGIDA DE DATOS**

## CAPÍTULO 3

### DISEÑO DE LA MUESTRA Y PROCESO DE RECOGIDA DE DATOS

Tal como se ha expuesto anteriormente, se desea realizar una encuesta para conocer el desarrollo e implantación del concepto de seguridad integral en las empresas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El objetivo de este capítulo es fijar la *población* objeto de estudio y diseñar la *muestra* que se va a someter a observación. Para obtener la relación nominal de empresas de la Región de Murcia se ha acudido inicialmente a la dirección de Internet del Instituto de Fomento de la Región de Murcia por la diversidad de datos económicos que ofrece y las enormes posibilidades de combinación de esta información debido al propio diseño de la base de datos. En ella aparecen los datos de empresas de la Región obtenidos del Servicio de Información ARDÁN, los cuales han sido actualizados mediante consultas en los Directorios Empresariales de la Región de Murcia<sup>1</sup> correspondiente al año 2004, de la Cámara Oficial de Comercio, Industria Y Navegación de Murcia<sup>2</sup>, de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Cartagena<sup>3</sup>, de la Cámara de Comercio e Industria de Lorca<sup>4</sup> y del Servidor Económico-Estadístico de la Región de Murcia<sup>5</sup>.

Se han eliminado en primer lugar, de la población total de empresas de la Región de Murcia, aquellas que están afectadas por riesgos que puedan provocar accidentes graves, y que suman treinta y dos en total en la Región.

A continuación se han seleccionado del directorio de empresas del Instituto de Fomento las empresas con más de 49 empleados, obteniéndose la relación nominal que se recoge en el Anexo 1. Esta relación se refleja en la siguiente Tabla 3.1 de frecuencias y se representa en el Gráfico 3.1.

Tabla 3.1

Nº de empleados	Nº de empresas
[50; 99]	209
[100; 199]	71
[200; 299]	38
[300; 499]	21
> 499	52
Total de empresas	391

Fuente: elaboración propia.

<sup>1</sup> [www.ifrm-murcia.es/Directorio1/inicio.asp](http://www.ifrm-murcia.es/Directorio1/inicio.asp).

[www.panelempresarial.com/panel/servlet/dempresarial](http://www.panelempresarial.com/panel/servlet/dempresarial). Directorio.

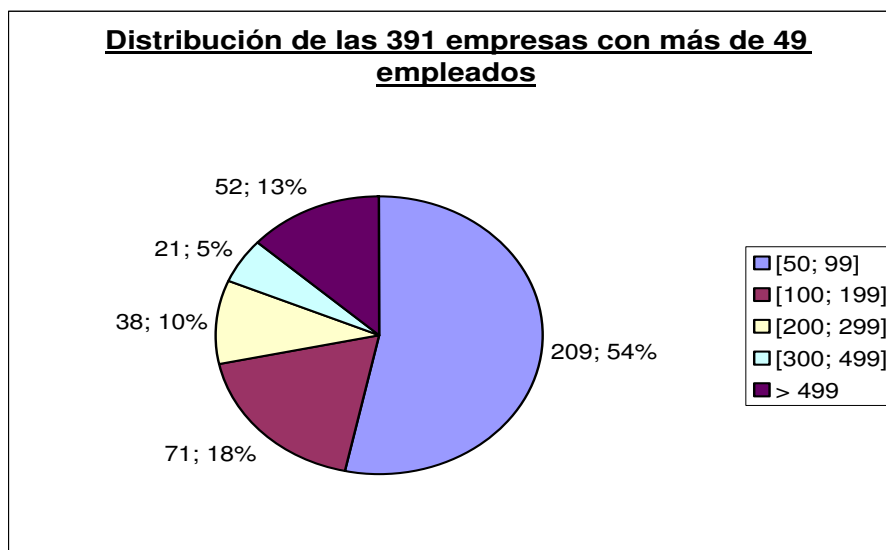
<sup>2</sup> [www.cocin-murcia.es](http://www.cocin-murcia.es).

<sup>3</sup> [www.cocin-cartagena.es](http://www.cocin-cartagena.es).

<sup>4</sup> [www.camaracomlorca.es](http://www.camaracomlorca.es).

<sup>5</sup> [www.carm.es/econet](http://www.carm.es/econet).

Gráfico 3.1



Los datos existentes en el directorio de empresas consultado son los siguientes para cada una de ellas: denominación de la empresa, CIF (Código de Identificación Fiscal), calle, código postal, localidad, provincia, teléfono, fax, código SIC (Standard Industrial Classification), sector SIC, actividad SIC, código CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas), sector CNAE, actividad CNAE, número de empleados, facturación (miles de pesetas), valor añadido, rentabilidad económica, capital, atributos y calificadores (gacela, alto rendimiento, exportadora, auditada, certificación de calidad).

Para este estudio, la información de cada empresa que se ha considerado adecuado utilizar ha sido la relativa a su denominación, calle, código postal, localidad, provincia, número de teléfono, número de fax, código de identificación fiscal, sector empresarial al que pertenece, código de actividad empresarial, número de empleados y cifra de facturación.

Con ello se pretende, por un lado, que la muestra diseñada sea lo más representativa posible de los sectores de actividad empresarial y de las localidades de la Región de Murcia; y, por otro, utilizar los parámetros “número de empleados” y “cifra de facturación” como punto de partida para acotar posteriormente la población objeto de estudio y diseñar la muestra a observar.

### **3.1. Una aproximación a la noción de empresa de tamaño medio en la Región de Murcia.**

Del conjunto de empresas anteriores nos interesan para este estudio las empresas de tamaño medio, siguiendo la línea argumental iniciada en el capítulo anterior. Este concepto de *medio* es relativamente ambiguo y, por tanto, se considera conveniente precisarlo con más detenimiento. Realizando un breve análisis descriptivo de las magnitudes “número de empleados” y “cifra

de facturación” (expresada en miles de pesetas) de las empresas del Anexo 1 se obtienen los siguientes datos recogidos en la Tabla 3.2:<sup>6</sup>

Tabla 3.2

	TOTAL DE EMPRESAS	
	EMPLEADOS (E)	FACTURACIÓN (F)
Nº empresas	391	391
m <sup>7</sup>	50	43.661
M <sup>8</sup>	42.116	1.016.291.000
C10 <sup>9</sup>	55	423.985
C20 <sup>10</sup>	59	663.566
C40 <sup>11</sup>	80	1.290.861
C50 <sup>12</sup>	98	1.667.769
C60 <sup>13</sup>	128	2.221.739
C80 <sup>14</sup>	263	4.953.629
C90 <sup>15</sup>	716	13.262.487
Media	678	13.519.479
DT <sup>16</sup>	2.835	69.801.889
CV <sup>17</sup>	4,18	5,16
r <sup>18</sup>	0,88	

Es fácil observar la dispersión tan acusada que presentan cualquiera de las dos magnitudes estudiadas sin más que acudir a los coeficientes de variación.

Con objeto de acotar la noción de *empresa mediana* se decide emplear como indicadores de tamaño el número de empleados y la cifra de facturación, ya que una utilización equilibrada de estas dos magnitudes nos llevará al fin deseado. Esta acotación se ha llevado a efecto realizando los siguientes pasos:

<sup>6</sup> Para detalles sobre las características estadísticas incluidas en esta tabla y en otras análogas que aparecen a lo largo de la Memoria, ver por ejemplo: Calot (1970); Mendenhall y Reinmuth (1981); y Newbold (1997).

<sup>7</sup> m: Valor mínimo.

<sup>8</sup> M: Valor máximo.

<sup>9</sup> C10: Percentil 10.

<sup>10</sup> C20: Percentil 20.

<sup>11</sup> C40: Percentil 40.

<sup>12</sup> C50: Mediana.

<sup>13</sup> C60: Percentil 60.

<sup>14</sup> C80: Percentil 80.

<sup>15</sup> C90: Percentil 90.

<sup>16</sup> DT: Desviación típica.

<sup>17</sup> CV: Coeficiente de variación de Pearson, definido por el cociente entre la desviación típica y la media.

<sup>18</sup> r: Coeficiente de correlación lineal simple, definido por el cociente entre la covarianza y el producto de las desviaciones típicas.

Primer paso:

El primer paso ha sido descartar las empresas con una cifra de facturación especialmente alta (dentro de la Región de Murcia), para lo cual se ha determinado el percentil 80 de la cifra de facturación y se han separado las empresas con una cifra de facturación superior a dicho percentil 80. Es decir, se han separado el 20% de las empresas que más facturan quedando, por tanto, dos subpoblaciones de empresas:

- GRUPO 1: Empresas con una cifra de facturación menor o igual al percentil 80 (es decir, el 80% de las empresas que menos facturan) y que suman un total de 315 empresas. Se detalla a continuación un breve análisis descriptivo de las mismas en la Tabla 3.3:

Tabla 3.3

<b>GRUPO 1: FACTURACIÓN MENOR QUE C80 (FACTURACIÓN PEQUEÑA O MEDIANA)</b>		
	<b>EMPLEADOS (E)</b>	<b>FACTURACIÓN (F)</b>
Nº empresas	<b>315</b>	<b>315</b>
m	50	43.661
M	2.279	5.046.942
C10	54	380.960
C20	57	569.128
C40	72	1.055.204
C50	81	1.291.067
C60	97	1.602.407
C80	171	2.575.859
C90	249	3.632.012
Media	141	1.634.565
DT	192	1.229.073
CV	1,36	0,75
r	0,32	

- GRUPO 2: Empresas con una cifra de facturación superior al percentil 80 (es decir, el 20% de las empresas que más facturan) y que suman un total de 76 empresas. Se detalla a continuación un breve análisis descriptivo de las mismas en la Tabla 3.4:

Tabla 3.4

<b>GRUPO 2: FACTURACIÓN MAYOR QUE C80 (FACTURACIÓN GRANDE)</b>		
	<b>EMPLEADOS (E)</b>	<b>FACTURACIÓN (F)</b>
Nº empresas	<b>76</b>	<b>76</b>
m	51	5.061.400
M	42.116	1.016.291.000
C10	110	5.650.066
C20	186	6.670.741
C40	382	9.409.524
C50	516	15.117.103
C60	758	25.814.791
C80	4.480	57.607.000
C90	7.838	117.668.657
Media	2.903	62.779.321
DT	5.921	148.487.299
CV	2,04	2,37
r	0,86	

Con las divisiones anteriores se puede observar que los coeficientes de variación (desviación típica/media)<sup>19</sup> han cambiado de la siguiente forma según las magnitudes estudiadas:

- Número de empleados: de 4,18 del total de empresas iniciales ha pasado a 1,36 en el grupo 1 y a 2,04 en el grupo 2.
- Cifra de facturación: de 5,16 del total de empresas iniciales ha pasado a 0,75 en el grupo 1 y a 2,37 en el grupo 2.

A continuación, en el siguiente paso, modificamos la clasificación anterior acudiendo a la magnitud “número de empleados”.

#### Segundo paso:

Se puede observar que entre las empresas del grupo 1 hay una parte de ellas que tienen un número de empleados sorprendentemente alto. Este hecho se puede deber a muchos factores, entre los que no es razonable descartar el error intencionado o no; por esta razón, de este grupo 1 se van a separar las empresas cuyo número de empleados es especialmente alto. Concretamos este término con el 10% de las empresas con más empleados, para lo cual calculamos el percentil 90 de la magnitud número de empleados y separamos las empresas con número de empleados menor o igual que el percentil 90. Este nuevo grupo, que denominaremos grupo 1.1, está formado por 284 empresas,

<sup>19</sup> El coeficiente de variación nos permite comparar estadísticamente la dispersión de dos poblaciones (o muestras) diferentes, pues elimina la dimensionalidad de las variables y tiene en cuenta la proporción existente entre media y desviación típica. Proporciona la variación relativa de una población (o muestra) y, por tanto, mide la homogeneidad de dicha población (o muestra) de forma más objetiva, de modo que cuanto menor sea el coeficiente de variación mayor es dicha homogeneidad y menor, por tanto, la dispersión.

de las cuales se presenta a continuación un breve análisis descriptivo en la Tabla 3.5:

Tabla 3.5

<b>GRUPO 1.1: E&lt;C90 DADO QUE F&lt;C80 (FACTURACIÓN PEQUEÑA O MEDIANA CON Nº DE EMPLEADOS NO EXTREMO)</b>		
	<b>EMPLEADOS (E)</b>	<b>FACTURACIÓN (F)</b>
Nº empresas	<b>284</b>	<b>284</b>
m	50	43.661
M	249	5.046.942
C10	53	364.403
C20	56	544.544
C40	69	958.522
C50	77	1.200.926
C60	86	1.495.904
C80	131	2.262.763
C90	180	3.119.642
Media	96	1.499.833
DT	51	1.139.183
CV	0,53	0,76
r	0,20	

Obsérvese que el coeficiente de variación de la magnitud “número de empleados” ha pasado de 1,36 a 0,53 después de esta separación, mientras que el coeficiente de variación de “cifra de facturación” prácticamente no ha variado (de 0,75 a 0,76).

### Tercer paso:

Si se observa la magnitud “número de empleados” en el grupo 2 se aprecia que hay un número de empresas con un número de empleados que no es alto. Esto no es sorprendente porque de la forma que se actuó en el “Primer paso” se separaron empresas que, por muy diversas razones que no se analizan aquí, tienen una alta o muy alta productividad (recogemos con este término la acepción de productividad como el cociente entre facturación y nº de empleados). Para separar estas empresas observamos la magnitud “número de empleados” en este grupo 2, comparando con el valor de la misma magnitud en el grupo 1.1. No deseamos descartar empresas medianas con una alta productividad; por esta razón separamos en el grupo 2 las empresas con menos de 300 empleados obteniendo un nuevo grupo que denominamos grupo 2.1, formado por 26 empresas, de las cuales se presenta a continuación un breve análisis descriptivo en la Tabla 3.6:

Tabla 3.6

<b>GRUPO 2.1: E&lt;300 DADO QUE F&gt;C80 (PRODUCTIVIDAD NOTABLEMENTE ALTA)</b>		
	<b>EMPLEADOS (E)</b>	<b>FACTURACIÓN (F)</b>
Nº empresas	<b>26</b>	<b>26</b>
m	51	5.146.933
M	281	122.922.360
C10	66	5.496.577
C20	104	5.823.455
C40	129	6.670.741
C50	178	7.219.819
C60	186	7.778.342
C80	234	12.115.933
C90	249	17.784.979
Media	164	13.599.922
DT	71	22.459.268
CV	0,43	1,65
r	0,12	

Obsérvese que de nuevo se produce una disminución notable de la dispersión al pasar del grupo 2 al grupo 2.1, ya que el coeficiente de variación del número de empleados ha pasado de 2,04 a 0,43 y el coeficiente de variación de la cifra de facturación ha pasado de 2,37 a 1,65. No es extraño que el coeficiente de correlación lineal haya disminuido desde 0,86 hasta 0,12 ya que el proceso ha sido aislar empresas peculiares en su productividad.

#### Cuarto paso:

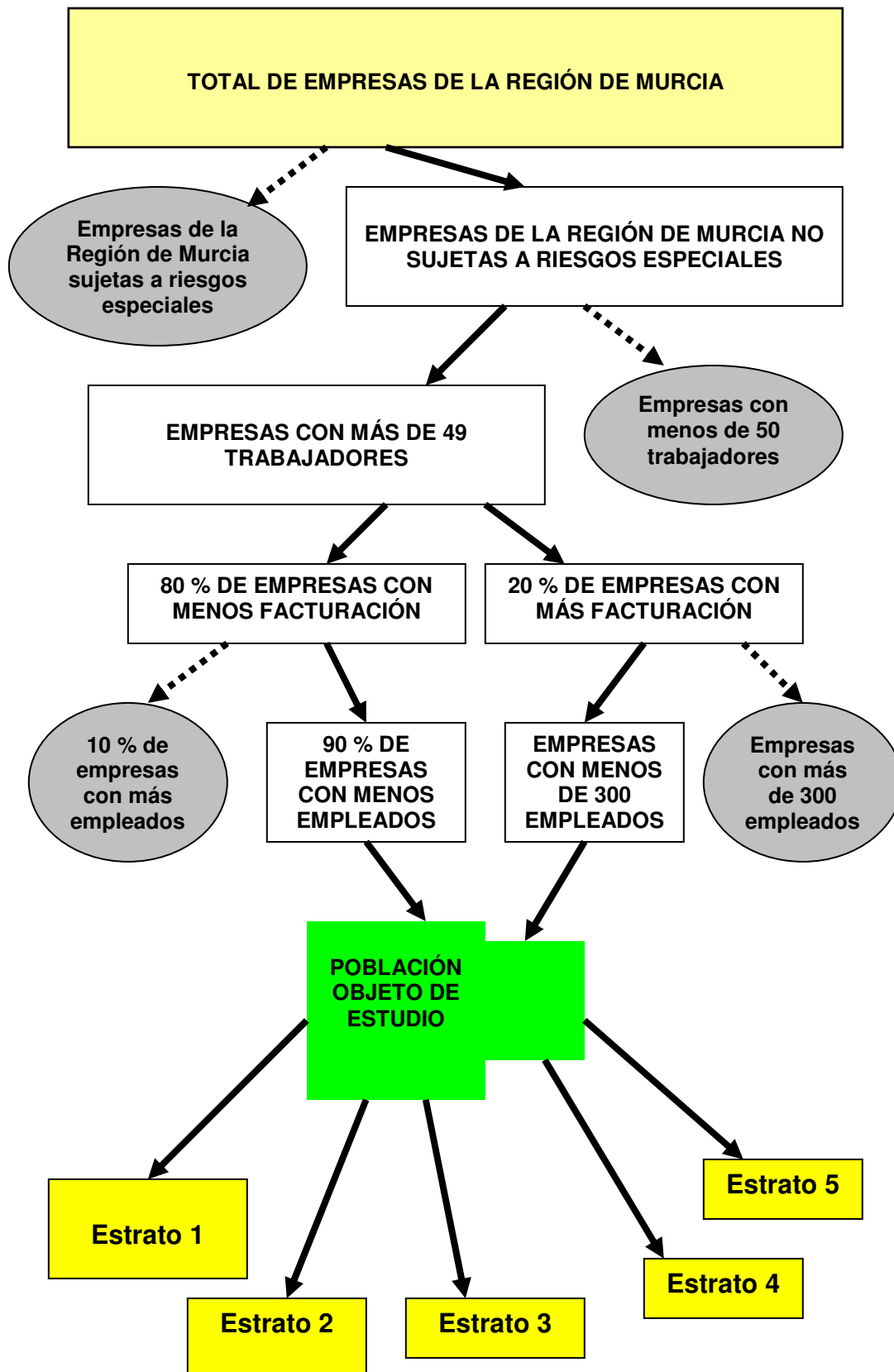
La unión de los grupos 1.1 (284 empresas) y 2.1 (26 empresas) constituye la población que denominamos “empresas medianas de la Región de Murcia” integrada por un total de 310 empresas que, en definitiva, son empresas con facturación pequeña o mediana y número de empleados no extremo y empresas con una productividad por empleado notablemente alta.

En el Anexo 2 se presenta la relación de estas empresas reordenadas por el código que se les ha asignado para este estudio, con objeto de salvaguardar la preceptiva reserva y confidencialidad sobre la información de las empresas observadas, así como por el código de actividad empresarial. Se significa que en el Anexo 1 aparecen resaltadas en color gris las empresas que se han ido descartando durante el proceso de acotación seguido en los cuatro pasos anteriores, de modo que el resto de empresas que aparecen sin color son las 310 a las que se les ha asignado un código de identificación de trabajo para esta Memoria y han sido utilizadas para diseñar la muestra.

En el Gráfico 3.2 se muestran de forma ilustrativa los pasos que se han seguido para llegar a esta población.



Gráfico 3.2



### **3.2. Diseño de una muestra estratificada con afijación proporcional al tamaño.**

El objetivo es realizar un *muestreo estratificado* y, para ello, los estratos se van a construir con la intención de obtener conclusiones de subpoblaciones singulares de acuerdo a las magnitudes consideradas. En principio no se dispone de información sobre el comportamiento de la magnitud objeto del muestreo.

Como aproximación de referencia, el Instituto de Seguridad Integral de la Fundación MAPFRE Estudios ha realizado análisis sobre diversos aspectos concretos de la seguridad integral; sin embargo, las observaciones fueron realizadas sobre una población de empresas en todo el ámbito nacional y, por otra parte, el porcentaje de respuestas obtenidas fue considerablemente bajo. Estas investigaciones llevadas a cabo por la Fundación MAPFRE han sido, de forma resumida, sobre los siguientes aspectos:

Coste de los riesgos en la empresa española (ver Fundación MAPFRE Estudios y AGERS, 1995): fue realizado conjuntamente por la Fundación MAPFRE Estudios y la Asociación Española de Gerencia de Riesgos y Seguros AGERS, con datos correspondientes al año 1995, y es continuación de los llevados a cabo en los años 1991 y 1993. La encuesta se envió por carta a una población de 600 empresas pertenecientes a todos los sectores de actividad, ubicadas en el territorio español y clasificando a las empresas únicamente por la magnitud “número de empleados” (pequeña empresa: menos de 500 empleados; mediana empresa: entre 500 y 3.000 empleados; gran empresa: más de 3.000 empleados). No se indican las respuestas obtenidas o el porcentaje de observación.

Seguridad contra intrusión en la empresa (ver Fundación MAPFRE Estudios, 2000): se finalizó en febrero de 2000 con los datos correspondientes al año 1999, enviándose la encuesta por carta a 1.000 medianas y grandes empresas. El criterio para establecer el tamaño de las empresas fue el mismo del apartado anterior: únicamente el número de empleados. Se obtuvieron 46 respuestas, lo que representa un 4,6 % de observación.

Seguridad contra incendios en la empresa (ver Fundación MAPFRE Estudios, 1997 y 2001): fue objeto de un análisis inicial correspondiente al año 1997, si bien entonces estuvo orientado hacia la disponibilidad de las infraestructuras de protección contra incendios y el efecto que supuso la publicación del Real Decreto 1942/1993, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, modificado posteriormente por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 16 de abril de 1998, y su aplicación a las nuevas instalaciones. En el estudio correspondiente al año 2000, publicado en 2001, se hizo especial hincapié en los aspectos relacionados con la organización de las empresas en esta materia, los recursos y medios que emplean y su estructura. Se envió la encuesta por carta a 1.200 empresas pertenecientes a todos los sectores de actividad y que cumplieran la condición de tener más de 100 empleados o, en su defecto, un volumen de negocio superior

a 1.000 millones de pesetas. Se obtuvieron 70 respuestas, lo que representa un 5,8 % de observación.

Organización y gestión de la seguridad en la empresa (ver Fundación MAPFRE Estudios, 1997 y 2003): en el estudio publicado en 1997, correspondiente al año 1996, se remitió la encuesta por carta a 1.050 empresas pertenecientes a todos los sectores de actividad y que tenían más de 100 empleados o, en su defecto, un volumen de negocio superior a 1.000 millones de pesetas. Se obtuvieron 73 respuestas, lo que representa un 6,9 % de observación. En el año 2003 se publicó un nuevo estudio correspondiente a 2002, remitiéndose la encuesta, también mediante carta, a 535 empresas pertenecientes asimismo a todos los sectores de actividad y con los mismos requisitos de tamaño (número de empleados o volumen de negocio, no ambas magnitudes). Se obtuvieron 47 respuestas, lo que representa un 8,7 % de observación.

Implantación en la empresa española de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ver Fundación MAPFRE Estudios, 1998): el estudio correspondió al año 1998 y se remitió la encuesta por carta a 1.600 empresas pertenecientes a todos los sectores de actividad que cumplían la condición de tener más de 100 empleados o, en su defecto, un volumen de negocio superior a 1.000 millones de pesetas. No se indican las respuestas obtenidas o el porcentaje de observación.

Se aprecia, por tanto, que en general los análisis anteriores han ido dirigidos a empresas con ubicación en toda la geografía española y que tuvieran más de 100 empleados o, en su defecto, un volumen de negocio determinado; pero no se han tenido en cuenta ambas magnitudes de modo simultáneo. Es decir, no conocemos datos que nos permitan una consideración de subpoblaciones homogéneas en su interior, respecto a las magnitudes objeto de esta Memoria. Por esta razón decidimos acudir a otros criterios.

En la búsqueda de información relevante para la construcción de estratos también se ha consultado el trabajo denominado "Observatorio económico de la PYME. Barómetro económico de la PYME", 2º semestre de 2001, realizado por el Instituto de Fomento de la Región de Murcia con la participación de la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena. Este trabajo contiene un excelente diseño de muestra que desafortunadamente no es útil para nuestro caso, porque las magnitudes de interés en el trabajo indicado no tienen, en principio, nada que ver con los objetivos de esta Memoria.

En este punto nos hemos planteado dos criterios para construir los estratos, descartando finalmente uno de ellos por las razones que se expondrán a continuación:

### Primer criterio:

Con este criterio se trataría de construir estratos dentro de los grupos considerados (grupo 1.1 y grupo 2.1) de acuerdo con la naturaleza de la actividad de la empresa, para lo cual utilizamos el código que aparece en la columna “Actividad”. Si se ordena por valores crecientes de este código se observa lo siguiente (ver Anexo 2 para detalles):

- Si se intenta una clasificación atendiendo a los dos primeros dígitos se observa que los posibles estratos son de un tamaño extremadamente pequeño.
- Si se intenta una clasificación atendiendo exclusivamente al primer dígito se aumenta un poco, aunque no mucho, el tamaño de los estratos, pero en cada estrato aparecen empresas de naturaleza bastante diversa. Como ejemplos ilustrativos, los códigos 0161 (verduras y melones), 0213 (ganado porcino) y 0921 (criaderos y viveros de pescados) corresponden a actividades heterogéneas; lo mismo sucede con los códigos 1411 (canteras de mármol) y 1731 (instalaciones eléctricas); 2016 (matadero avícola) y 2851 (pinturas, barnices, lacas y esmaltes); 3149 (calzados de cuero) y 3441 (estructuras de metal); 4213 (transporte por carretera) y 4959 (servicios sanitarios); 5122 (droguería, perfumería y farmacia) y 5148 (frutas frescas y verduras); 7011 (hoteles) y 7393 (servicios de seguridad detectives); ya que, a pesar de tener el primer dígito del código común entre ellas, indican actividades dispares y, por tanto, no parece razonable construir los estratos atendiendo al código de actividad.

De las consideraciones anteriores se deduce fácilmente que no tenemos datos suficientes para abordar una construcción de estratos con este criterio.

### Segundo criterio:

Decidimos construir los estratos atendiendo a la magnitud “cociente entre cifra de facturación y número de empleados”; entendiendo que, con todas las salvedades que se puedan hacer, este cociente recoge una idea de productividad (ver Fischer, Dornbusch y Schmalensee, 1983). Se van a construir cinco estratos<sup>20</sup>: tres obtenidos del grupo 1.1 y dos del grupo 2.1. Observando la magnitud “Fact./Empl.” en las dos tablas siguientes, intentando una clasificación en estratos relativamente uniforme y, al mismo tiempo, que el tamaño de los estratos no sea demasiado pequeño, se obtienen los siguientes análisis descriptivos de la Tabla 3.7:

---

<sup>20</sup> La elección de este número de estratos no obedece a ninguna formulación unívoca; surge de una consideración global, intentando equilibrar el criterio de un número amplio de estratos con el criterio de una muestra no tan grande que fuese irrealizable con nuestros medios.

Tabla 3.7

	E<C90 dado que F<C80 (Empresas de facturación pequeña o mediana y nº de empleados no extremo)			E<300 dado que F>C80 (Empresas de productividad por empleado notablemente alta)		
	EMPL.	FACTUR.	Fact./Empl.	EMPL.	FACTUR.	Fact./Empl.
Nº empresas	<b>284</b>	<b>284</b>	<b>284</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
m	50	43.661	217	51	5.146.933	25.657
C10	53	364.403	3.950	66	5.496.577	27.936
C20	56	544.544	6.632	104	5.823.455	32.804
C40	69	958.522	11.300	129	6.670.741	48.514
C50	77	1.200.926	13.420	178	7.219.819	63.708
C60	86	1.495.904	16.765	186	7.778.342	72.005
C80	131	2.262.763	26.786	234	12.115.933	100.920
C90	180	3.119.642	38.523	249	17.784.979	112.625
M	249	5.046.942	81.010	281	122.922.360	702.413
Media	96	1.499.833	17.917	164	13.599.922	89.158
DT	51	1.139.183	14.804	71	22.459.268	126.352
CV	0,53	0,76	0,83	0,43	1,65	1,42
r	0,20			0,12		
RANGO	199	5.003.281	80.792	230	117.775.427	676.757

Con estos datos la construcción de los estratos, con especificación de las fronteras y del tamaño, será la que recoge la Tabla 3.8:

Tabla 3.8

ESTRATO	TAMAÑO	facturación	empleados	fact./empl.
<b>1</b>	173	< C80	< C90	< C60
<b>2</b>	83	< C80	< C90	C60<...<C90
<b>3</b>	28	< C80	< C90	C90<...
<b>4</b>	13	> C80	< 300	< C50
<b>5</b>	13	> C80	< 300	C50< ...
	<b>310</b>			

Obsérvese que los estratos 1, 2 y 3 provienen del grupo 1.1, intentando separar en “menor productividad”, “productividad media” y “productividad más alta”.

Los estratos 4 y 5 provienen del grupo 2.1, dividiendo por el valor de la Mediana en la magnitud “Fac./Emp.”.

Así, pues, la construcción de los estratos es la siguiente:

Estrato 1: es el primer escalón de productividad en las empresas de facturación pequeña o mediana y número de empleados no extremo. Está formado por las 173 empresas que cumplen simultáneamente las tres siguientes condiciones:

- Su facturación es menor o igual al percentil 80, es decir, pertenecen al grupo del 80% de las empresas que menos facturan (grupo formado por 315 empresas de las 391 iniciales).

- A la vez, su número de empleados es menor o igual al percentil 90, es decir, que pertenecen al subgrupo del 90% de las 315 empresas anteriores con menos empleados (subgrupo formado por 284 empresas de las 315 anteriores).
- A la vez, su cociente “cifra de facturación/número de empleados” es menor o igual al percentil 60, lo que indica que tienen una menor productividad (estrato formado por 173 empresas de las 284 anteriores).

Estrato 2: es el segundo escalón de productividad en las empresas de facturación pequeña o mediana y número de empleados no extremo. Está formado por las 83 empresas que cumple simultáneamente las tres siguientes condiciones:

- Su facturación es menor o igual al percentil 80, es decir, que pertenecen también al grupo del 80% de las empresas que menos facturan (grupo formado por 315 empresas de las 391 iniciales).
- A la vez, su número de empleados es menor o igual al percentil 90, es decir, que pertenecen al subgrupo del 90% de las 315 empresas anteriores con menos empleados (subgrupo formado por 284 empresas de las 315 anteriores).
- A la vez, su cociente “cifra de facturación/número de empleados” está comprendido entre el percentil 60 y el percentil 90, lo que supone que su productividad es media-alta (estrato formado por 83 empresas de las 284 anteriores).

Estrato 3: es el tercer escalón de productividad en las empresas de facturación pequeña o mediana y número de empleados no extremo. Está formado por las 28 empresas que cumplen simultáneamente las tres siguientes condiciones:

- Su facturación es menor o igual al percentil 80, es decir, que pertenecen también al grupo del 80% de las empresas que menos facturan (grupo formado por 315 empresas de las 391 iniciales).
- A la vez, su número de empleados es menor o igual al percentil 90, es decir, que pertenecen al subgrupo del 90% de las 315 empresas anteriores con menos empleados (subgrupo formado por 284 empresas de las 315 anteriores).
- A la vez, su cociente “cifra de facturación/número de empleados” es superior al percentil 90, lo que implica que tienen una productividad más alta (estrato formado por 28 empresas de las 284 anteriores).

Estrato 4: es el cuarto escalón de productividad (el primero en las empresas de productividad alta). Está formado por las 13 empresas que cumplen simultáneamente las tres siguientes condiciones:

- Su facturación es superior al percentil 80, es decir, que pertenecen al grupo del 20% de las empresas que más facturan (grupo formado por 76 empresas de las 391 iniciales).
- A la vez, su número de empleados es menor de 300 (subgrupo formado por 26 empresas de las 76 anteriores).

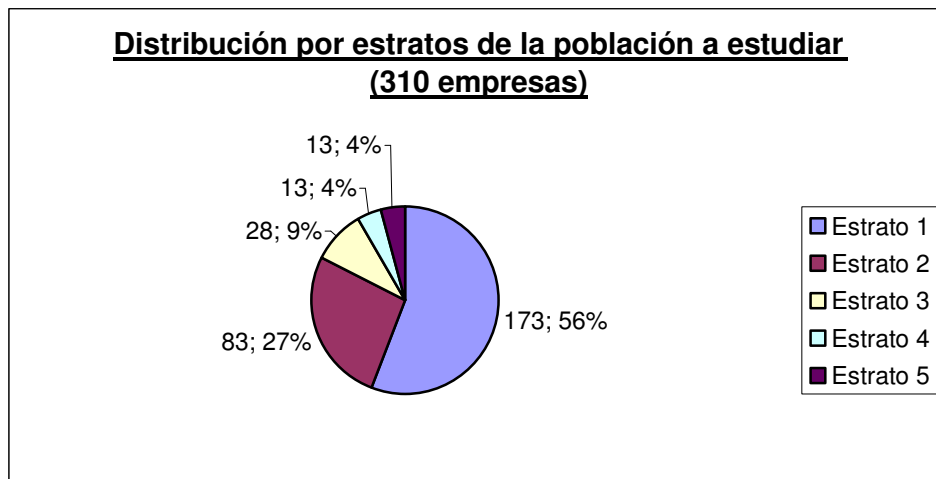
- A la vez, su cociente “cifra de facturación/número de empleados” es menor o igual que la mediana (estrato formado por 13 empresas de las 26 anteriores).

**Estrato 5:** es el quinto escalón de productividad (el segundo en las empresas de productividad alta). Está formado por las 13 empresas que cumplen simultáneamente las tres siguientes condiciones:

- Su facturación es superior al percentil 80, es decir, que pertenecen también al grupo del 20% de las empresas que más facturan (grupo formado por 76 empresas de las 391 iniciales).
- A la vez, su número de empleados es menor de 300 (subgrupo formado por 26 empresas de las 76 anteriores).
- A la vez, su cociente “cifra de facturación/número de empleados” es mayor que la mediana (estrato formado por 13 empresas de las 26 anteriores).

En el Gráfico 3.3 se recoge la distribución por estratos de la población que se va a estudiar, formada por las 310 empresas que hemos denominado empresas de tamaño medio de la Región de Murcia.

Gráfico 3.3



### 3.3. Determinación del tamaño de la muestra y asignación de la misma a los estratos.<sup>21</sup>

Utilizamos la siguiente expresión matemática teniendo en cuenta que nuestro objetivo es estimar proporciones con un nivel de confianza del 95%:

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 \frac{p_i q_i}{w_i}}{N^2 \frac{B^2}{4} + \sum_{i=1}^L N_i p_i q_i}$$

donde:

$n$ : tamaño de la muestra total.

$L$ : número de estratos considerados.

$N_i$ : número de elementos que contiene el estrato  $i$ -ésimo.

$p_i$ : proporción poblacional en el estrato  $i$ -ésimo. Evidentemente estas proporciones son desconocidas; de acuerdo con nuestra información no se dispone de datos que permitan establecer una conjetura razonable sobre el valor de estas proporciones. Por ello, en nuestros cálculos usaremos la hipótesis conservadora de  $p_i = 0.5$ .

$$q_i = 1 - p_i$$

$w_i = \frac{n_i}{n}$ ; fracción de la muestra que se extrae del estrato  $i$ -ésimo.

$n_i$ : tamaño de muestra extraída del estrato  $i$ -ésimo.

$N$ : tamaño total de la población.

$B$ : límite para el error de estimación (en nuestro caso usaremos  $B = 0.1$ ).

<sup>21</sup> Sobre el tema de muestreo estratificado son muchas las obras que se han publicado; destacamos algunas que nos parecen especialmente útiles para las consideraciones anteriores y para los cálculos que siguen: Cochran (1992); Azorín y Sánchez-Crespo (1994); Scheaffer, Mendenhall & Ott (1987); Palacios y Callejón (2002); Azorín (1972); Cid, Delgado y Leguey (1999); Fernández y Gallego (1995); Manzano, Rojas y Fernández (1996).



Aplicada la expresión matemática anterior, la siguiente Tabla 3.9 recoge los resultados obtenidos:

Tabla 3.9

ESTRATO	$N_i$	$N_i/N$	$p_i$	$N_i \times p_i \times q_i$	$n$	$n_i$	Tamaño final de los estratos
1	173	0,55	0,5	43,25	75,60	42,41	43
2	83	0,26	0,5	20,75		20,34	21
3	28	0,09	0,5	7		6,86	7
4	13	0,04	0,5	3,25		3,18	5
5	13	0,04	0,5	3,25		3,18	5
	310	1		77,5		76 <sup>22</sup>	81 <sup>23</sup>

donde:

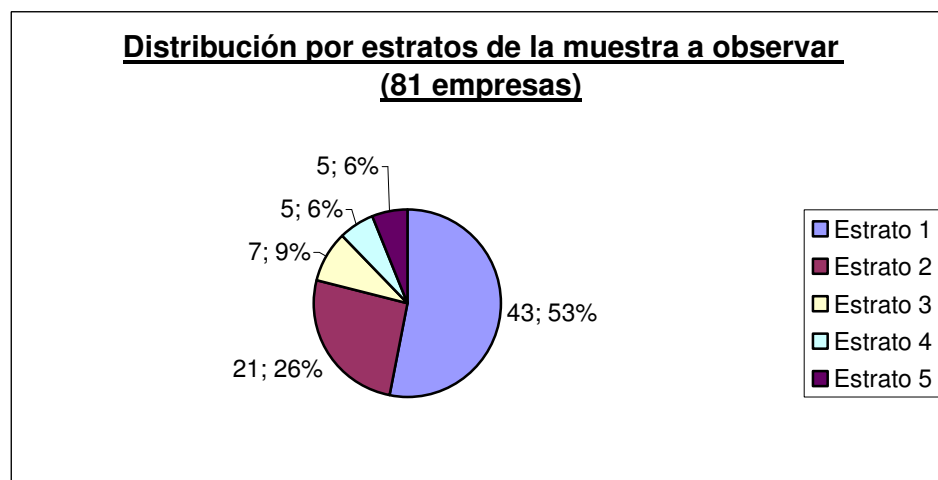
$N_i$ : tamaño absoluto del estrato.

$N_i/N$ : tamaño relativo del estrato.

$p_i$ : conjetura sobre el valor de la proporción poblacional.

En el Gráfico 3.4 se recoge la distribución por estratos de la muestra que se va a observar formada por 81 empresas.

Gráfico 3.4

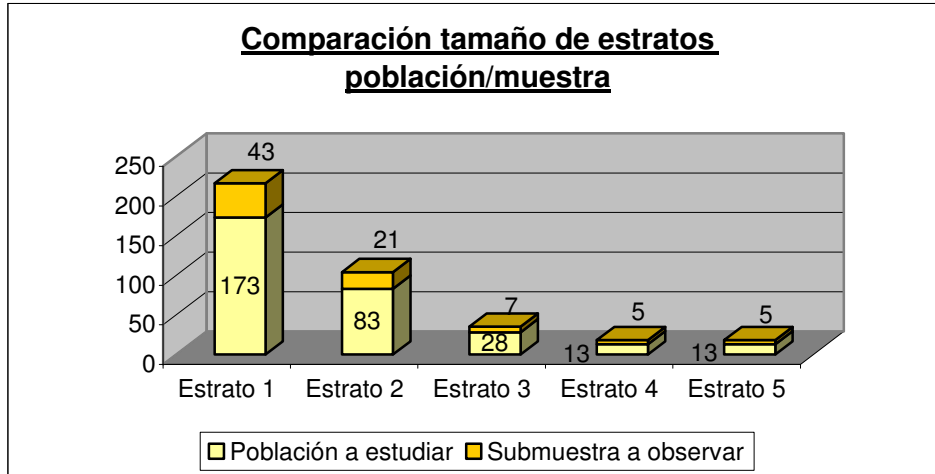


<sup>22</sup> Obsérvese que el tamaño de la muestra (76) es el 24,52 % del tamaño de la población. Por otra parte, se puede observar que aplicando un muestreo aleatorio simple los datos obtenidos son muy similares:  $p = 0,5 \rightarrow n = 75,79$ .

<sup>23</sup> Se han redondeado los tamaños de las submuestras al entero más próximo por exceso y en los estratos 4 y 5 consideramos un tamaño de 5, de modo que finalmente el tamaño de la muestra a observar será de 81. Obsérvese que esta cifra constituye el 26,13 % de la población.

Y en el Gráfico 3.5 se presenta la comparación entre el tamaño de cada uno de los estratos de la población objeto de estudio y el tamaño de las submuestras a observar.

Gráfico 3.5



Por último, el procedimiento para seleccionar nominalmente las 81 empresas a observar de la muestra ha sido mediante una primera disposición, dentro de cada estrato, por orden creciente de código de actividad y, a continuación, se ha efectuado un muestreo sistemático (recorrido ordenado y constante a saltos de igual amplitud) por todo el estrato.

### 3.4. Descripción y justificación del contenido de la encuesta.

Se ha diseñado una encuesta con diez grupos de preguntas en los que se recogen un total de 79 preguntas que serán objeto de un análisis posterior, la mayoría de ellas de respuesta inmediata (si/no) y algunas de opción múltiple, cuyo esquema de distribución es el que se presenta en la Tabla 3.10 (ver Anexo 3 para el texto completo de la encuesta):

Tabla 3.10

Grupo	Título	Nº de preguntas
A	Datos generales de clasificación de la empresa	
B	Seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo)	8
C	Seguridad contra incendios	11
D	Seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales)	7
E	Seguridad de la información	11
F	Seguridad del medio ambiente	8
G	Recursos empleados en seguridad	14
H	Formación en seguridad	4
I	Estructura del Departamento de seguridad	3
J	Sistema de gestión de la seguridad	13
Total		79

De forma resumida, los dos grandes aspectos básicos que se plantean en la encuesta son:

“*qué*” medios y medidas tienen implantadas las empresas de la Región de Murcia para aplicar la seguridad integral, y

“*cómo*” están organizados y gestionados esos medios y medidas implantadas.

Haciendo un análisis general por bloques de preguntas, el grupo A tiene como finalidad establecer una clasificación inicial de la empresa según su sector de actividad principal (agricultura, industria, construcción y servicios) así como obtener el número de empleados existentes a 31 de diciembre de 2003, con objeto de compararlo con los datos que figuran en el directorio de empresas de la Región de Murcia que ha servido de referencia para diseñar el marco de muestreo y la muestra. Hay que mencionar que no se han apreciado diferencias significativas en la magnitud “número de empleados” entre los datos observados en la encuesta y los que figuran en el mencionado directorio, por lo que los cálculos realizados para determinar la muestra y los estratos se consideran válidos.

Para estudiar la primera cuestión (“*qué*”) se han diseñado los grupos B, C, D, E y F, con objeto de obtener información sobre los medios y medidas implantadas por las empresas. Cada grupo se refiere a cada una de las cinco áreas de riesgo básicas de seguridad integral: actos antisociales, incendios, trabajo, información y medio ambiente. Intencionadamente se ha decidido no contemplar la seguridad de las personas en un grupo independiente de la encuesta, ya que debe estar implícitamente incluida en todas y cada una de las áreas de riesgo mencionadas y debe ser, por tanto, contemplada por las empresas en dichas áreas.

Respecto a la segunda cuestión (“*cómo*”), se han diseñado los grupos G, H, I y J para obtener información sobre la manera en que están organizados tanto los recursos dedicados a seguridad (humanos, materiales y económicos) como las medidas para administrar y coordinar esos recursos, en cuanto a formación del personal, estructura orgánica y gestión de la seguridad.

A continuación se expone y se justifica, esperamos que adecuadamente, el contenido de cada grupo de preguntas.

### **Grupo A: Datos generales de clasificación de la empresa.**

Se pretende obtener información sobre el sector de actividad de la empresa para incluirla en alguno de los sectores principales (agricultura, industria, construcción y servicios), así como sobre el número de personas que trabajan en la misma con datos actualizados a diciembre de 2003, ya que los datos obtenidos del Directorio de Empresas correspondían a 2001. No se ha asignado numeración a las dos preguntas porque no serán objeto de valoración puntuable, pero serán posteriormente utilizadas como criterios de clasificación.

### **Grupo B: Seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo).**

Las ocho cuestiones que se recogen en este grupo se considera que son las mínimas capacidades que una empresa debe poseer para garantizar que su seguridad contra intrusión y robo es la adecuada. Básicamente, la normativa legal aplicable a este grupo de cuestiones la integran la Ley 23/1992, de 30 de julio, de Seguridad Privada, y el Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada, así como otras normas de rango inferior complementarias y de desarrollo de las anteriores. A continuación se presenta un breve resumen de cada una de las preguntas.

En las preguntas nº 1, 2 y 3 (respuesta si/no) se plantea la existencia o no en las empresas de un sistema de control de accesos tanto para personas como para vehículos y otros objetos (cartas, paquetes, drogas, metales, armas, explosivos, etc.), respectivamente. Esta es la clasificación más generalizada y comúnmente utilizada en seguridad y, si se encuentra integrado en el sistema de seguridad de la empresa, constituirá el denominado *subsistema de control de accesos* (ver Cuadernos de Seguridad 2002a, 2002b y 2004), siendo una parte imprescindible del mismo<sup>24</sup>.

Obviamente por motivos de reserva de la propia empresa encuestada, no se especifica en estas preguntas, ni en las sucesivas del cuestionario, de qué tipo de control de accesos dispone (Vg.: puertas, esclusas, tarjetas de proximidad, cerraduras especiales, códigos de teclado, lectores de datos biométricos, barreras especiales, sistemas de reconocimiento de matrícula, analizadores de vapor, detectores de metales, equipos de inspección de rayos X, etc.) (ver Norma UNE-108-230), pero para que puedan considerarse como controles de accesos han de cumplir los siguientes requisitos básicos<sup>25</sup>:

- Estar definidos los criterios de accesibilidad de personas y objetos a la empresa.
- Identificar a las personas y vehículos autorizados que acceden a la empresa y permitir su acceso.
- Impedir el acceso a las personas no autorizadas.
- Obtener información momentánea (puntual) e histórica del tráfico resultante de personas y/o vehículos.
- Obtener información momentánea (puntual) e histórica de accesos permitidos y denegados.
- Registro e identificación de objetos, correspondencia y paquetería, para detectar los objetos o materiales cuyo acceso es no deseado.
- Tratar adecuadamente las identificaciones positivas de objetos no deseados.

Los controles de accesos cumplen, por tanto, las funciones básicas de prevención, disuasión, detección, evaluación y retardo, pudiendo, si disponen de medios humanos, cumplir la de reacción.

---

<sup>24</sup> Ver también Rijalba, (2003); Nanavati, Thieme y Nanavati (2004).

<sup>25</sup> Ver Belt Ibérica S.A. (1995), Capítulo 7, pp. 20-40.

En la pregunta nº 4 (respuesta si/no) se plantea si se dispone de medios pasivos de seguridad contra intrusión, incluyendo una relación de los más habituales entre los cerramientos de obra y cerramientos metálicos (rejas, cierres metálicos exteriores, muros, vallas, setos, alambradas, candados, cristales blindados, etc.). Los medios pasivos son todos aquellos que presentan una dificultad y un obstáculo, bien natural o artificial, ante la intrusión y/o el robo, aunque al mismo tiempo pueden servir como delimitación de la propiedad, en caso de que estén instalados en la zona perimetral de las instalaciones. No obstante, no son de gran eficacia si no están combinados con sistemas electrónicos, bien sea asociados o complementados a aquellos<sup>26</sup>.

Estos medios pasivos cumplen las funciones básicas de prevención, disuasión y retardo (ver Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo, 2002b).

En la pregunta nº 5 (respuesta si/no) se plantea la existencia de medios activos de seguridad y, como la relación de los mismos sería amplia, únicamente se contemplan en la pregunta, como ejemplo orientativo, las cámaras de circuito cerrado de televisión y los detectores de intrusión; aunque en esta cuestión se incluirían todo tipo de detectores, tanto interiores (presión, desplazamiento, rotura, manipulación, temperatura, sonido, movimiento, vibración, etc.), como exteriores o perimetrales (autosoportados, soportados, enterrados, etc.) y los circuitos cerrados de televisión (CCTV) (ver Cuadernos de Seguridad, 2004). Los medios activos son todos aquellos que reaccionan ante la materialización de un riesgo, detectando la amenaza y transmitiendo la alarma inmediatamente a la central de control para su evaluación y posterior reacción, por lo que, además de cumplir las funciones básicas que cumplen los medios pasivos (prevención, disuasión y retardo), cumplen también la de detección y facilitan enormemente la evaluación, el retardo y la reacción<sup>27</sup>.

En la pregunta nº 6 (respuesta múltiple) se pretende conocer, en primer lugar, si la empresa cuenta con un servicio de vigilancia y, en segundo lugar, si ese servicio es propio o es contratado. Por tanto, además de evaluar la existencia o no de una capacidad, se pretende conocer la forma de implantar esa capacidad o servicio de vigilancia en las empresas. Básicamente este servicio incluirá la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, la protección de las personas que se encuentren en ellos, los controles de identidad en el acceso o en el interior de inmuebles determinados sin que ello suponga, en ningún caso, retener la documentación personal<sup>28</sup>, y el funcionamiento de las centrales receptoras de alarmas (CRA). Estas funciones deben ser realizadas por vigilantes de seguridad que actúan normalmente en puestos de vigilancia, puestos de control y patrullas o rondas de vigilancia<sup>29</sup>.

---

<sup>26</sup> Los elementos electrónicos se considera que están *asociados* a los medios pasivos cuando se fijan al cerramiento físico que los soporta. Sin embargo, cuando están instalados de forma independiente de ese cerramiento físico, bien a lo largo del perímetro o en puntos concretos, para complementarlos, se considera que están *complementados* a los medios pasivos.

<sup>27</sup> Ver: Farrarons (2004); García Cubillo (2004).

<sup>28</sup> Ver Real Decreto 2364/1994, Reglamento de Seguridad Privada, artículo 71.

<sup>29</sup> Ver Naveira y Turrado (1999).

La diferencia e implicación legal que supone el hecho de que el servicio de vigilancia sea propio o contratado es importante, ya que los vigilantes de seguridad solo pueden llevar a cabo sus cometidos como tales si están dentro de una empresa de seguridad<sup>30</sup>. Por tanto, una empresa que desee realizar los cometidos mencionados anteriormente tendría dos opciones: o bien externaliza el servicio de vigilancia con una empresa de prestación de servicios de seguridad privada y dispondrá de este modo de vigilantes de seguridad, o bien crea su propia empresa de seguridad para disponer de tales trabajadores con la denominación de vigilante de seguridad; ya que, de no hacer ninguna de estas dos acciones, se ve abocada a dedicar personal propio de la empresa para realizar tareas similares, pero en ningún caso con la denominación legal de vigilante de seguridad y, por tanto, sin sus atribuciones y responsabilidades.

Un servicio de vigilancia compuesto por recursos humanos (vigilantes de seguridad) y complementado con medios técnicos (controles de accesos, centrales de alarmas), cumple las funciones básicas de prevención, disuasión, detección, evaluación, retardo, reacción, restitución a la normalidad y realimentación del sistema. Es decir, cumple todas y cada una de las funciones básicas de seguridad, siendo por ello uno de los subsistemas más importantes de un sistema de seguridad.

En las preguntas nº 7 y 8 (respuesta si/no) se plantea la existencia o no de alarmas conectadas a una central receptora de alarmas, ya sea propia o ajena. Y es que la sola existencia de una alarma no proporciona ninguna capacidad contra el riesgo de intrusión, sino que debe estar conectada con un órgano de control que la reciba y sea capaz de evaluarla, es decir: discriminar la señal, distinguiendo el estímulo descubierto de otros similares que no afecten al sistema; identificarla, reconociendo a qué tipo de agente, emergencia o daño corresponde el estímulo descubierto; verificarla, comprobando la veracidad del estímulo descubierto y eliminando aquellos que no afecten al sistema; localizarla, determinando el momento y lugar en el que se encuentra el estímulo descubierto; y, por último, notificarla, confeccionando la noticia o parte que contenga la información que debe conocer el órgano de decisión.

En el caso de disponer de una central receptora de alarmas propia, esta debería estar integrada en lo que se denomina *central de control (CC)*, que es el lugar donde se debe centralizar la seguridad de la empresa y en la que se deben llevar a cabo las siguientes funciones por personal de seguridad<sup>31</sup>:

- Centralización de todas las alarmas procedentes de los sistemas electrónicos del perímetro, zona intermedia y núcleo de las instalaciones.

---

<sup>30</sup> Ver Real Decreto 2364/1994, Reglamento de Seguridad Privada, artículo 52.

<sup>31</sup> Ver Belt Ibérica S.A. (1995), Capítulo 7, pp. 97-103.

- Centralización de los sistemas de detección y extinción de incendios de las instalaciones<sup>32</sup>.
- Ubicación de monitores de CCTV del perímetro, zona intermedia y núcleo, además de medios de grabación y depósito de soportes de dichas grabaciones<sup>33</sup>.
- Centralización de las comunicaciones telefónicas, radio y megafonía que se hayan instalado en los puestos de control y vigilancia.
- Depósito de las llaves correspondientes a las áreas restringidas.
- Comunicación telefónica exterior con los servicios exteriores de urgencia (policía, bomberos, protección civil, hospitales, etc.).

Si, por el contrario, las alarmas están conectadas a una central receptora de alarmas ajena, esta corresponderá a una empresa de seguridad privada que preste los servicios de explotación de centrales para la recepción, verificación y transmisión de las señales de alarmas y su comunicación a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, así como prestación de servicios de respuesta (traslado de llaves del inmueble del que proceda la alarma) cuya realización no sea de la competencia de dichas Fuerzas y Cuerpos<sup>34</sup>. Estas centrales estarán permanentemente atendidas al menos por dos operadores de la empresa de seguridad.

Las alarmas conectadas a una CRA cumplen las funciones básicas de prevención, disuasión, detección y evaluación, y facilitan el retardo, la reacción, la restitución y la realimentación.

Es necesario señalar, respecto a las preguntas incluidas en este grupo A, que la normativa legal en vigor sobre seguridad privada contempla la obligatoriedad para las empresas de disponer de servicios y sistemas de seguridad sólo en determinados casos, siendo el resto opcional para las empresas. Estos casos son, básicamente, los siguientes:

- Cuando la naturaleza o importancia de la actividad económica que desarrolle la empresa, la localización de sus instalaciones, la concentración de sus clientes, el volumen de los fondos o valores que maneje, el valor de los bienes muebles u objetos valiosos que posea, o cualquier otra causa lo hiciera necesario, se le podrá exigir a la empresa, de forma conjunta o independientemente, la creación de un departamento de seguridad, el establecimiento de un servicio de vigilantes de seguridad, la instalación de dispositivos y sistemas de

---

<sup>32</sup> Ver Cuadernos de Seguridad núm. 174 (2003). En la Mesa Redonda del Comité Sectorial de Detección de Tecnifuego-Aespi y AES, bajo el título *“Las centrales receptoras de alarmas y la detección de incendios: en busca de la eficacia total”* y desarrollada en Madrid en noviembre de 2003, se puso de manifiesto la necesidad de conectar también a las CRA las centrales de detección de incendios. Sic: *“El Comité Sectorial de detección de Tecnifuego-Aespi ha invitado a especialistas en Centrales Receptoras de Alarmas y a miembros de la Junta Directiva de AES para intercambiar opiniones sobre la necesidad de conectar las centrales de detección de incendios a CRA dado el gran desarrollo y los buenos resultados alcanzados por el sector de la detección de intrusión...”*.

<sup>33</sup> Ver Matchett (2002).

<sup>34</sup> Ver Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, Reglamento de Seguridad Privada, artículos 1, 46, 47, 48, 49, 50 y 51.

seguridad y protección y la conexión de los sistemas de seguridad con centrales de alarmas, ajenas o propias<sup>35</sup>. En el caso de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, esta decisión será del Delegado del Gobierno.

- En empresas, entidades u organismos públicos, cuando se considere necesaria la implantación de sistemas de seguridad<sup>36</sup>.
- Todos los bancos, cajas de ahorro y demás entidades de crédito, deberán conectar con una central de alarmas propia o ajena los sistemas de seguridad instalados en sus establecimientos y oficinas<sup>37</sup>.
- En los establecimientos u oficinas de las entidades de crédito donde se custodien fondos o valores, se deberán instalar: equipos de captación y registro de imágenes de autores de delitos contra las personas y la propiedad (tipo CCTV); dispositivos electrónicos con capacidad de detectar el ataque a cualquier elemento de seguridad física donde se custodien efectivo o valores; pulsadores u otros medios de accionamiento fácil de las señales de alarma; recinto de caja cerrado desde su interior durante las horas de atención al público y protegido con blindaje antibala; control individualizado de acceso a la oficina o establecimiento que permita la detección de metales, bloqueo y anclaje automático de puertas y mando a distancia para desbloqueo del sistema en caso de incendio o catástrofe; cámara acorazada con sistema de apertura automática retardada; y, por último, carteles anunciadores de la existencia de medidas de seguridad, con referencia expresa al sistema de apertura automática retardada y al sistema permanente de captación de imágenes<sup>38</sup>.
- En los establecimientos de joyería y platería, así como en los que se fabriquen o exhiban objetos de tal industria, y en galerías de arte y tiendas de antigüedades, deberán instalarse: caja fuerte o cámara acorazada dotada de sistema de apertura automática retardada; pulsadores anti atraco u otro medio de accionamiento del sistema de alarma; rejas en huecos que den a patios y pasos interiores del inmueble así como cerramientos en el exterior; puerta blindada, protección electrónica en escaparates, ventanas, puertas y cierres metálicos; dispositivos electrónicos de detección de intrusión en las dependencias en que haya efectivo u objetos preciosos; detectores sísmicos en paredes, techos y suelos de la cámara acorazada o local donde esté situada la caja fuerte; conexión del sistema de seguridad con una central de alarmas; y carteles anunciadores al público de la existencia de las medidas de seguridad<sup>39</sup>.

---

<sup>35</sup> *Ibidem*, artículo 112.

<sup>36</sup> *Ibidem*, artículo 113.

<sup>37</sup> *Ibidem*, artículo 119.

<sup>38</sup> *Ibidem*, artículo 120. No obstante, los establecimientos y oficinas de crédito situadas en localidades con población inferior a diez mil habitantes y que, además, no cuenten con más de diez empleados, estarán exceptuadas de disponer de recinto de caja cerrado desde su interior y de control individualizado de acceso al establecimiento u oficina.

<sup>39</sup> *Ibidem*, artículo 127.



- Las estaciones de servicio y unidades de suministro de combustible y carburantes, dispondrán de caja fuerte con sistema que impida la extracción del dinero a través de la abertura destinada a su introducción en la caja, y dos cerraduras protegidas (una de las llaves estará en poder del encargado del negocio u otro empleado y la otra en posesión del propietario o persona responsable de la recogida de los fondos)<sup>40</sup>.
- Por último, se incluyen en los casos de obligada instalación de determinados dispositivos específicos de seguridad, según sus peculiaridades, a las oficinas de farmacia, administraciones de lotería, despachos de apuestas mutuas y establecimientos de juego de azar<sup>41</sup>.

En resumen, del grupo B se valorarán ocho capacidades en el capítulo de construcción de índices de seguridad, correspondientes a las preguntas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 de la encuesta.

### **Grupo C: Seguridad contra incendios.**

En este grupo se recogen once cuestiones que se estima que son las más importantes en esta área de riesgo y, por ello, constituyen las mínimas capacidades que una empresa debe cumplir para garantizar que su seguridad es la adecuada contra un riesgo de consecuencias tan grave como es el de incendio (ver Fernández y Ruiz, 2004)<sup>42</sup>. La normativa legal básica aplicable a este grupo de cuestiones la constituyen la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria; el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios; el Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, Norma Básica de la Edificación NBE-CPI/96, Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios; y el Real Decreto 2267/2004, de 3 diciembre, Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales, entre otras. A continuación se presenta un breve resumen de cada una de las preguntas.

En la pregunta nº 9 (respuesta si/no) se plantea si existe o no un servicio propio de protección contra incendios, bien de forma independiente o dentro de otra área de riesgo, en la empresa. Todos los trabajadores de una empresa, o al menos un porcentaje apreciable de ellos concebidos como equipos de primera intervención (EPI), deben ser capaces de controlar un conato de incendio; pero cuando no se controlada esta fase de conato la actuación frente al incendio y sus consecuencias, hasta la llegada de los servicios públicos de extinción, también ha de estar posibilitada por los medios propios de la empresa encuadrados en los equipos de segunda intervención (ESI). Los Servicios de Extinción pueden ser profesionales (cuando están formados por personal con dedicación exclusiva a esta labor) o voluntarios (cuando están constituidos por trabajadores que desarrollan una actividad laboral normal y

---

<sup>40</sup> *Ibidem*, artículo 130.

<sup>41</sup> *Ibidem*, artículos 131-133.

<sup>42</sup> Ver también Úbeda (2004).

están en disposición, debido a la formación y entrenamiento recibidos, de constituirse en equipos de actuación ante una emergencia de este tipo).

Uno de los elementos fundamentales con que debe contar el Departamento o Servicio de Seguridad de una empresa para controlar las causas de una emergencia es un Servicio contra Incendios, denominado habitualmente Brigada contra Incendios, cuya composición, organización y dotación de medios materiales vendrá determinada por las características de la empresa en que se va a constituir. No obstante, deben establecerse tanto el número de equipos de intervención como el de componentes de los mismos y ambos vendrán determinados por el peligro potencial de incendio, el tamaño y el valor de las instalaciones, el número de trabajadores por turno de trabajo, los medios materiales de extinción móviles y fijos, manuales y automáticos, así como por los medios de socorro y ayuda externos. El número de componentes se debe distribuir por igual entre todos los turnos de trabajo, siendo aconsejable encuadrarlos en equipos de no más de 10 ni menos de 6 componentes. Por otra parte, los miembros de los equipos que forman parte de la Brigada contra Incendios de la empresa, como trabajadores que ocupan puestos repartidos por las distintas dependencias de la misma, deben desarrollar, en primer lugar, una labor preventiva, transmitiendo a los demás empleados el interés por la seguridad, detectando y corrigiendo situaciones de riesgo<sup>43</sup>.

En la pregunta nº 10 (respuesta si/no) se plantea si existe o no un responsable del servicio de protección contra incendios con dedicación exclusiva a este cometido. La creación, organización y dirección de los equipos contra incendios es competencia del Director o Jefe de Seguridad de la empresa y al frente de cada equipo debe designarse un responsable. Además, cuando existan varios equipos en cada turno de trabajo, se debe nombrar un jefe responsable que coordine su actuación bajo las órdenes del Director/Jefe de Seguridad. La relevancia de esta pregunta no es únicamente la existencia de una persona responsable del Servicio, independientemente de en quién recaiga tal responsabilidad, sino si tiene dedicación exclusiva ya que este cometido es de vital importancia por la gravedad de las consecuencias del riesgo de incendio.

En la pregunta nº 11 (respuesta si/no) se plantea un aspecto primordial que debe estar contemplado en los planes de emergencia y evacuación, y por tanto en los planes de seguridad: la inclusión en los mismos del aviso a los servicios contra incendios exteriores a la empresa en caso de incendio, es decir, a los servicios públicos de bomberos, así como la regulación del procedimiento para llevarlo a cabo con la mayor rapidez y seguridad (cuándo se debe realizar el aviso, quién lo realiza, a quién debe avisar o llamar, a través de qué medio de comunicación, etc.). En definitiva, este procedimiento debe estar previsto de antemano para que, caso de producirse un incendio que los servicios de extinción propios de la empresa no sean capaces de controlar, se sepa *qué* hacer y *cómo* hacerlo para que los servicios externos presten el apoyo necesario.

---

<sup>43</sup> Ver Instituto de Seguridad Integral (1986).

En la pregunta nº 12 (respuesta si/no) se plantea la existencia o no en la empresa de medios de detección de incendios, entendiendo como tal cualquier sistema que hace posible la transmisión de una señal (automáticamente mediante detectores o manualmente mediante pulsadores) desde el lugar donde se produce el incendio hasta una central vigilada y/o atendida, así como la posterior transmisión de la alarma a los ocupantes y a los servicios de extinción, pudiendo activarse dicha alarma automática o manualmente<sup>44</sup>. Su existencia contribuye en gran medida a minimizar las consecuencias dañinas de un incendio, al permitir que se reduzcan las pérdidas materiales y se protejan las vidas humanas gracias a su detección en los primeros momentos del accidente. El sistema completo está formado por elementos que envían señales, elementos que reciben señales y el elemento de control o central de control de alarmas<sup>45</sup>.

Esencialmente un detector automático reacciona ante alguno de los fenómenos físico-químicos inherentes al fuego, por lo que, con carácter general, los distintos tipos utilizados son: detectores de humo y gases de combustión (iónicos y ópticos), detectores de radiación (de llamas y de chispas) y detectores térmicos (termostáticos y termovelocimétricos)<sup>46</sup>.

Las preguntas nº 13 y 14 (respuesta si/no) plantean la existencia o no de medios manuales o instalaciones fijas, respectivamente, de extinción de incendios como complemento imprescindible de los sistemas de detección de incendios en esta área de riesgo<sup>47</sup>.

Entre los primeros se pueden instalar: extintores portátiles de incendios (manuales, dorsales y sobre ruedas) que, en función del agente extintor para los distintos tipos de fuego a extinguir, podrán ser de agua, de espuma, de polvo químico seco, de dióxido de carbono o de hidrocarburos halogenados; bocas de incendio equipadas -BIE,s- (compuestas por una toma de agua, boquilla, lanza, manguera, racor, válvula, manómetro, soporte de la manguera, armario para contener la BIE y red de tuberías destinada a alimentación exclusiva de una instalación de BIE,s); e hidrantes (tomas de agua no equipadas que permiten la conexión de mangueras, motobombas, etc.), que pueden ser de boca, de columna y de arqueta.

En cuanto a los sistemas fijos de extinción, se pueden instalar rociadores automáticos de agua, sistemas de espuma y sistemas de agentes extintores gaseosos<sup>48</sup>.

---

<sup>44</sup> Ver Real Decreto 2177/1996 (NBE-CPI/96), artículo 20.4.

<sup>45</sup> Ver Real Decreto 2267/2004, Anexo 3, Apartados 3, 4 y 5.

<sup>46</sup> Ver Instituto de Seguridad Integral (2000a), pp. 2-9.

<sup>47</sup> Ver Belt Ibérica S.A. (1995), Cap. 6, pp. 27-114.

<sup>48</sup> Ver:

- Real Decreto 2267/2004, Anexo 3, Apartados 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

- Real Decreto 1942/1993, Apéndice 1.

- Real Decreto 2177/1996 (NBE-CPI/96), artículos 20.1, 20.2, 20.3, 20.6 y 20.7.

En la pregunta nº 15 (respuesta si/no) se plantea si existen en la empresa medios de retardo a la propagación del fuego. A pesar de que en cualquier incendio la intervención humana es decisiva para actuar contra él, no siempre se produce dicha intervención de forma inmediata y, por otra parte, el tiempo que puede transcurrir es muy variable de unos casos a otros e imposible de predecir pues dependerá, fundamentalmente, de la suma de dos fases consecutivas: el tiempo que pasa hasta que se descubre el incendio y el tiempo de reacción una vez detectado este. Para minimizar los daños es necesario que el edificio o instalación cuente con medios de protección pasiva que retarden la propagación del fuego y permitan las siguientes acciones hasta el momento en que los servicios contra incendios puedan neutralizarlo: asegurar la estabilidad de la edificación, aislar el recinto incendiado e impedir la propagación a otros colindantes, garantizar la evacuación de los ocupantes y reducir los daños producidos por el fuego<sup>49</sup>.

De forma resumida las acciones que se pueden llevar a cabo para incrementar esta protección pasiva contra incendios son las siguientes: protección de la estructura de la instalación o edificio, compartimentación de los recintos, diseño y tratamiento adecuado de las vías de evacuación, control de humos (de manera que no causen problemas de toxicidad ni de visibilidad a los ocupantes), limitación de la combustibilidad de los materiales de revestimiento, acabado y decoración, e instalación de puertas cortafuego. Todas estas medidas proporcionan, asimismo, dos grandes ventajas: son de carácter permanente y no requieren vigilancia ni mantenimiento<sup>50</sup>.

Las preguntas nº 16 y 17 (respuesta si/no) plantean, respectivamente, la existencia de vías de evacuación señalizadas y de salidas de emergencia, también señalizadas, para caso de evacuación por incendio. Las condiciones de evacuación de cualquier edificio o instalación deben permitir el desplazamiento de todos sus ocupantes hasta un lugar suficientemente seguro (espacio abierto al exterior, público o privado, que garantice el libre desplazamiento de las personas y recibir ayuda del exterior), en un tiempo adecuado en función del riesgo previsible, y con las máximas garantías de seguridad. Por ello es necesario que las vías de evacuación y sus medios (puertas, pasillos, escaleras, rampas, etc.) puedan ser utilizados eficazmente por los ocupantes bajo condiciones especiales de urgencia, densidad, simultaneidad, etc. Asimismo, es imperativo que los recorridos hasta las salidas, y las mismas salidas, estén señalizadas y protegidas frente a la acción del fuego, el humo y los gases de combustión, que el diseño constructivo y funcional sea adecuado a las necesidades impuestas por la utilización bajo condiciones de emergencia, que la señalización permita identificar tanto la situación de las salidas como los recorridos hasta ellas y, por último, que la

---

<sup>49</sup> Ver:

- Belt Ibérica S.A. (1995), Cap. 6, pp. 117-124.  
- Instituto de Seguridad Integral (1992), pp.1-6.

<sup>50</sup> Ver:

- Real Decreto 2177/1996 (NBE-CPI/96), artículos 13, 14, 15, 16 y 17.  
- Real Decreto 2267/2004, Anexo 2, Apartados A, B, C, D, E, 1, 2, 3, 4 y 5.

iluminación de las vías de evacuación y de las salidas de emergencia sea suficiente aún en caso de fallo de abastecimiento de energía eléctrica<sup>51</sup>.

Las preguntas nº 18 y 19 (respuesta si/no) se refieren a la formación específica que recibe el personal de la empresa sobre el uso de los medios de protección contra incendios, tanto de forma teórica como si realizan prácticas con alguna periodicidad. Estos aspectos deben estar incluidos en los programas de formación, cuyos objetivos básicos son proporcionar los conocimientos necesarios al personal de nueva incorporación y actualizar el nivel de los que componen la plantilla existente. Debe comprender, asimismo, tanto formación teórica como práctica, haciendo más hincapié en esta segunda faceta, y englobar a todos los niveles jerárquicos de la empresa aunque, lógicamente, no todos recibirán el mismo nivel de conocimientos ya que dicho nivel será en función del puesto de trabajo desempeñado, del lugar físico de ubicación del puesto de trabajo y de que se forme parte de los equipos de primera o segunda intervención.

La formación teórica debe comprender, con carácter general, los siguientes aspectos: clases de fuego, métodos de extinción, extintores portátiles, bocas de incendios y equipos manuales, sistemas automáticos de detección y extinción, compartimiento de un edificio ante un incendio, equipos de protección personal, primeros auxilios, normas básicas de prevención y funciones y organización del servicio contra incendios. La formación práctica, por su parte, debe incluir la utilización de extintores portátiles y BIE,s con carácter general para todo el personal y, con carácter restrictivo para los componentes del servicio contra incendios y/o de los equipos de emergencia, la extinción de fuegos con mangueras y equipos de espuma, la utilización de equipos de respiración y el salvamento y rescate de accidentados.

En resumen, del grupo C se valorarán once capacidades en el capítulo de construcción de índices de seguridad, correspondientes a las preguntas nº 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 de la encuesta.

#### **Grupo D: Seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales).**

Se recogen en este grupo siete cuestiones reguladas todas ellas en la normativa legal sobre prevención de riesgos laborales y que son, por tanto, de obligado cumplimiento para las empresas. Estas siete cuestiones resumen los aspectos más relevantes sobre prevención de riesgos laborales, aunque se considera que, de ellas, solamente las cinco primeras constituyen las capacidades mínimas que una empresa debe poseer para garantizar que la seguridad en el trabajo es la adecuada, ya que de su cumplimiento se deriva la observancia de las demás. La normativa legal básica aplicable a este grupo de cuestiones la integran la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales; el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de

---

<sup>51</sup> Ver:

- Real Decreto 2177/1996 (NBE-CPI/96), artículos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12, 21 y 22.  
- Real Decreto 2267/2004, Anexo 2, Apartados 6 y 7, y Anexo 3, Apartados 16 y 17.

los Servicios de Prevención; y la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales, entre otras. A continuación se presenta un breve resumen de cada una de las preguntas.

En la pregunta nº 20 (respuesta si/no) se interroga sobre la implantación total o no de la actual Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Aunque la respuesta a priori pudiera ser obvia ya que no es de esperar que una empresa manifieste el incumplimiento de una normativa de carácter laboral, sin embargo hay que tener en cuenta que su cumplimiento supone la observancia de su normativa de desarrollo, concretamente del Real Decreto 39/1997 (Reglamento de los Servicios de Prevención), desarrollado posteriormente por Orden de 27 de junio de 1997 y modificado parcialmente por Real Decreto 780/1998 de 30 de abril; así como de la Ley 54/2003 (reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), citados anteriormente. Para una información más completa ver Azcuénaga Linaza (2004).

En la pregunta nº 21 (respuesta si/no) se plantea la existencia o no de un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, que es el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y sus representantes, y a los órganos de representación especializados<sup>52</sup>. Este asesoramiento a la empresa, así como el apoyo que precise en función de los tipos de riesgo existentes en ella, serán en lo referente a<sup>53</sup>:

- El diseño, implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales que permita la integración de la prevención en la empresa.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La planificación de la actividad preventiva y la determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

En la pregunta nº 22 (respuesta si/no) se plantea si están o no designados los Delegados de Prevención en función del número de trabajadores de la empresa, ya que estos son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo<sup>54</sup> y su existencia depende del número de aquellos. En concreto, en las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir

---

<sup>52</sup> Ver Ley 31/1995, artículo 3.

<sup>53</sup> *Ibidem*, artículo 31.3, modificado por la Ley 54/2003.

<sup>54</sup> *Ibidem*, artículo 35.1.

personalmente las funciones de prevención<sup>55</sup>, pudiendo no existir, por tanto, Delegado; entre seis y treinta trabajadores, el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal; entre treinta y uno y cuarenta y nueve trabajadores, habrá un único Delegado de Prevención elegido por y entre los Delegados de Personal; de cincuenta a cien trabajadores, dos Delegados; de ciento uno a quinientos, tres Delegados; de quinientos uno a mil, cuatro Delegados; de mil uno a dos mil, cinco Delegados; de dos mil uno a tres mil, seis Delegados; de tres mil uno a cuatro mil, siete Delegados; y las empresas con más de cuatro mil trabajadores tendrán ocho Delegados de Prevención<sup>56</sup>. La existencia de la figura del Delegado de Prevención es primordial y esta importancia radica en las funciones y facultades que la propia Ley 31/1995 le asigna en los artículos 36 y 37 en relación con la prevención de riesgos y accidentes laborales.

En la pregunta nº 23 (respuesta si/no) se plantea si está o no constituido el Comité de Seguridad y Salud. Este es un órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos y deberá constituirse en todas aquellas empresas que cuenten con cincuenta o más trabajadores. Lo componen los Delegados de Prevención, por una parte, y el empresario o sus representantes en número igual al de los Delegados, por otra<sup>57</sup>. Igual que en el caso anterior, este órgano es fundamental y su importancia radica en las competencias y facultades que le asigna la citada Ley en el artículo 39.

En la pregunta nº 24 (respuesta si/no) se plantea la existencia o no de una persona responsable de la prevención de riesgos laborales con dedicación exclusiva a este cometido. Básicamente, el empresario es el máximo responsable de la prevención en su empresa, debiendo garantizar la seguridad y la salud de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo. Para ello realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa, desarrollando una acción permanente de seguimiento de esta actividad preventiva<sup>58</sup>. No obstante, dentro de la estructura de organización de la empresa, es razonable y necesario que la figura responsable del órgano dedicado a la prevención de riesgos laborales tenga dedicación exclusiva a esta tarea, debido a la trascendencia que tiene la actividad preventiva. Tal es esta importancia, que el Reglamento de los Servicios de Prevención dedica un capítulo completo y parte de otro a las funciones y niveles de cualificación de este personal<sup>59</sup>.

La pregunta nº 25 (respuesta múltiple) está estrechamente relacionada con la nº 21 y, aunque no se considera como una capacidad de la empresa (porque la capacidad en este caso la proporcionaría la respuesta afirmativa a la pregunta nº 21), servirá para analizar cuál es la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva. El empresario, para cumplir el deber de prevención de riesgos profesionales, puede optar entre asumir personalmente

---

<sup>55</sup> *Ibidem*, artículo 30.5.

<sup>56</sup> *Ibidem*, artículo 35.2.

<sup>57</sup> *Ibidem*, artículo 38.

<sup>58</sup> *Ibidem*, artículo 14, modificado por la Ley 54/2003.

<sup>59</sup> Ver Real Decreto 39/1997, Capítulos III y VI.

las funciones, designar uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituir un servicio de prevención propio o concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa<sup>60</sup>. A priori ninguna opción es mejor que las otras, sino que unas serán más adecuadas que otras en función de las particularidades de la empresa y del precepto legal aplicable según cada caso, pero se han elegido como respuesta a esta pregunta las opciones de servicio de prevención propio, ajeno o mixto por ser las que corresponden a las empresas de la muestra objeto de estudio.

En este sentido, la asunción personal por el empresario de la actividad preventiva (con excepción de las actividades relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores) se podrá llevar a cabo cuando concurren las siguientes circunstancias: que la empresa tenga menos de seis trabajadores; que las actividades desarrolladas en ella no estén consideradas de riesgo o supongan la exposición a productos peligrosos (ionizantes, tóxicos, químicos de alto riesgo, biológicos, explosivos, minería, bajo el agua, alta tensión, etc.); que se desarrolle de forma habitual su actividad profesional en el centro de trabajo; y que tenga la capacidad correspondiente a las funciones preventivas que va a desarrollar, obtenida mediante la formación adecuada<sup>61</sup>.

El servicio de prevención propio será obligatorio cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias: que la empresa tenga más de quinientos trabajadores; que, tratándose de una empresa de entre doscientos cincuenta y quinientos trabajadores, desarrolle alguna actividad considerada de riesgo o que suponga la exposición a productos peligrosos de los citados anteriormente; que, tratándose de una empresa no incluida en las circunstancias anteriores, así lo decida la autoridad laboral, previo informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y, en su caso, de los órganos técnicos en materia preventiva de las Comunidades Autónomas, salvo que se opte por el concierto de una entidad ajena a la empresa<sup>62</sup>.

En cuanto al servicio de prevención ajeno, se recurrirá a él cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias: cuando la designación de uno o varios trabajadores sea insuficiente para el desarrollo de la actividad preventiva y no concurren las circunstancias que determinen la obligación de constituir un servicio de prevención propio; cuando la empresa no haya optado por la constitución de un servicio de prevención propio o, teniéndolo constituido, no haya asumido todas las actividades preventivas sino solamente haya llevado a cabo una asunción parcial<sup>63</sup>.

La pregunta nº 26 (respuesta múltiple) tampoco se considera como una capacidad de la empresa, ya que la asistencia sanitaria existirá siempre de forma obligatoria, pero servirá para analizar cuál es la modalidad elegida en este aspecto básico, bien sea a través del servicio de prevención propio, a

---

<sup>60</sup> Ver:

- Ley 31/1995, artículo 30.1.

- Real Decreto 39/1997, artículo 10.

<sup>61</sup> Ver Real Decreto 39/1997, artículo 11.

<sup>62</sup> *Ibidem*, artículo 14.

<sup>63</sup> *Ibidem*, artículo 16.



través del servicio de prevención ajeno mediante una asistencia externa o de forma parcial entre uno y otro. Se entiende dicha asistencia como la actividad sanitaria que incluye las funciones generales atribuidas por la Ley General de Sanidad así como las siguientes funciones específicas sobre la vigilancia y control de la salud de los trabajadores (desempeñadas siempre por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad: médico especialista en medicina del trabajo o diplomado en medicina de empresa y un ATS/DUE/enfermero de empresa): evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud; evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud; y vigilancia de la salud a intervalos periódicos<sup>64</sup>.

En resumen, del grupo D se valorarán cinco capacidades en el capítulo de construcción de índices de seguridad, correspondientes a las preguntas nº 20, 21, 22, 23 y 24 de la encuesta, mientras que las preguntas nº 25 y 26 nos indicarán la modalidad elegida para el desarrollo de las actividades preventiva y sanitaria.

### **Grupo E: Seguridad de la información.**

En este grupo se recogen once cuestiones que se estima que son las más importantes en esta área de riesgo y, por ello, constituyen las mínimas capacidades que una empresa debe establecer para garantizar que las medidas adoptadas para proteger su información son las adecuadas (ver Aceituno Canal, 2004). La normativa legal básica aplicable a este grupo de preguntas la constituyen el Real Decreto 994/1999, de 11 de junio, sobre Medidas de Seguridad de los Ficheros Automatizados que contengan Datos de Carácter Personal, la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, y la Ley 23/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, entre otras. A continuación se presenta un breve resumen de cada una de las preguntas.

En la pregunta nº 27 (respuesta si/no) se plantea si existe o no un plan de protección de la información en la empresa, ya sea información oral, escrita, en imágenes, archivos en soporte informático u otro tipo de soporte físico. La información resulta trascendental para las empresas ya que en ella basan sus planes estratégicos y se convierte, por tanto, en un bien que debe ser protegido celosamente<sup>65</sup>. Se debe afirmar, sin ningún género de duda, que en la elaboración de un plan de seguridad de la información debe intervenir la dirección de la empresa, la persona responsable de seguridad y la persona responsable de informática, siendo la dirección de la empresa la que establece las líneas generales de la política de seguridad, las materias o temas que deben ser clasificadas y los procedimientos generales de actuación. En cuanto a la confidencialidad de los temas, además de aquellos que defina

---

<sup>64</sup> *Ibidem*, artículos 15, 22 y 37.

<sup>65</sup> Ver: Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo (2002c); Littlejohn (2003).

expresamente la dirección de la empresa, deberán ser clasificadas las materias que se refieren a: negociación de contratos, presupuestos, relaciones con otras empresas, planes, estadística, estudios de campañas publicitarias y marketing, política de personal, datos de carácter personal, relaciones con proveedores, acuerdos y juntas de dirección, información jurídico legal, objetivos y datos económicos, análisis y estudio de la competencia, viajes de información o relación, patentes, seguridad, claves, inventarios y depósitos, etc.<sup>66</sup>

Aún en el caso de que la empresa no disponga de un plan de seguridad de la información como tal, siempre deberá implantar, al menos, la normativa de seguridad en el denominado “documento de seguridad”. Se trata de un documento a elaborar por el responsable del fichero y de obligado cumplimiento para el personal que tenga acceso a los datos automatizados de carácter personal y a los sistemas de información<sup>67</sup>.

En la pregunta nº 28 (respuesta si/no) se plantea la existencia o no de un responsable de seguridad de la información no necesariamente con dedicación exclusiva. Como continuación a la pregunta nº 27 en relación a las competencias de la Dirección de la empresa, de la persona responsable de seguridad de la misma depende el control de accesos al centro de proceso de datos, el diseño del sistema (excepto sistemas informáticos), la protección contra incendios, etc. (que se denomina seguridad física del sistema); asimismo, puede existir otra persona responsable exclusivamente de informática, de la cual dependerá el diseño y gestión del sistema informático (que se denomina seguridad lógica) y que ejercerá una dirección especializada. Por tanto, sea de forma compartida o exclusiva, es necesaria la existencia de esa figura que asuma la responsabilidad de la seguridad de la información.

En la pregunta nº 29 (respuesta si/no) se plantea la existencia de un procedimiento o método para clasificar la información y los sistemas de información en función de su confidencialidad e importancia. Habitualmente se relacionan de manera instintiva los sistemas de información y la informática y, aunque la primera es más amplia y engloba a la segunda, es lógica esta situación porque la mayor parte de la información descansa en soportes informáticos y suele ser la más amplia y valiosa a la vez.

En general, la información se divide en “no clasificada” y “confidencial” y, a su vez, esta última puede ser de carácter general, personal y legal. La información confidencial general es la relativa a actividades, operaciones, datos y demás materias de carácter impersonal y sin relación a normativa legal o asesoramiento jurídico, cuyo conocimiento por ajenos puede ser perjudicial para los intereses de la empresa (Vg.: negociaciones, presupuestos, relaciones competitivas, planificación, programas de desarrollo e investigación, marketing, estadística, fusiones, productos, acuerdos con proveedores, relaciones con clientes, etc.); la información confidencial personal es la que, referida a personas físicas, tiene relación con sus actividades en la empresa y tiene que ser conocida por terceros con carácter restringido para la realización de determinados trabajos (Vg.: acuerdos en reuniones de dirección, propuestas de

<sup>66</sup> Ver Belt Ibérica S.A. (1995), Cap. 4, pp. 1-27.

<sup>67</sup> Ver Real Decreto 994/1999, artículos 8 y 15.

promoción, destinos, cambios de cargo o nivel, sueldos, gratificaciones, resultados de exámenes, pruebas, reconocimientos médicos, etc.); y, por último, la información confidencial legal es toda aquella relativa a cuestiones legales consistente, la mayoría de las ocasiones, en peticiones de informaciones a asesorías jurídicas y sus respuestas (Vg.: modos de proceder en casos de impago, conveniencia de iniciar actuaciones legales, términos de borradores de contrato, etc.).

En cuanto a la información que contenga datos de carácter personal y en función de la naturaleza de la información tratada, en relación con la mayor o menor necesidad de garantizar la confidencialidad y la integridad de esta información, las medidas de seguridad a adoptar se clasifican en tres niveles: básico, medio y alto<sup>68</sup>, y en cada uno de ellos, respectivamente, las medidas que debe contemplar el denominado documento de seguridad son más rigurosas y estrictas (ver Del Peso Navarro y Ramos González, 2002).

Otro aspecto relevante a tener en cuenta por los responsables de protección de la información es la normativa legal sobre secretos oficiales: aquellas empresas que tienen contratos con el Estado, sus Fuerzas Armadas o los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad, así como sus directivos y trabajadores, adquieren un doble compromiso: el que les corresponden como simples ciudadanos y el que adquieren por los términos en los que se suscriban los contratos<sup>69</sup>.

En la pregunta nº 30 (respuesta si/no) se plantea si los empleados firman un acuerdo de confidencialidad de la información. Tanto el responsable de seguridad de la empresa como el responsable de protección de la información, el responsable del fichero de datos y quienes intervengan de alguna manera en cualquier fase del tratamiento de los datos de carácter personal, están obligados al secreto profesional respecto de los mismos y al deber de guardarlos<sup>70</sup>.

En las preguntas nº 31 y 32 (respuesta si/no) se plantea, por una parte, si la información y los sistemas de información están protegidos con medios pasivos de seguridad y, por otra, si las áreas o locales donde se encuentra la información clasificada están protegidos por controles de acceso que permitan la entrada únicamente a personal autorizado. Esta protección pasiva se puede llevar a cabo en una empresa mediante distintos medios, como pueden ser muros reforzados, puertas con clave de acceso, armarios especiales, cajas fuertes, cerraduras especiales en los archivadores, etc. Tanto los medios pasivos de seguridad implantados para proteger la información y los sistemas de información como las medidas y medios para proteger las áreas donde estas se encuentran, mediante algún tipo de control de accesos, corresponden a lo que se denomina seguridad física del sistema.

---

<sup>68</sup> *Ibidem*, artículo 3.

<sup>69</sup> Ver Ley 9/1968, artículos 1, 2, 8 y 11. Esta Ley fue desarrollada por Decreto 242/1969, de 20 de febrero, y modificada parcialmente por Ley 48/1978, de 7 de octubre.

<sup>70</sup> Ver: Ley Orgánica 15/1999, artículo 10; Gutiérrez y Zurdo (2004).

La seguridad física, tanto contra acciones realizadas por personas ajenas a la empresa como contra el robo interior, se apoyará fundamentalmente en un control de accesos a la información que debe incluir registros periódicos de dichos accesos; la puerta exterior del área o local sólo debe ser abierta mediante un sistema de acceso personal (tarjeta, clave, etc.) y debe contar con sistema de grabación y archivo de imágenes (CCTV); la puerta de acceso a la sala de informática, servidor central o centro de proceso de datos, debe tener las mismas características, y ambas deben impedir la propagación del fuego; por último, esta área o local no debe tener materiales sintéticos, madera, corcho, etc., y la pintura debe ser ignífuga.

En cuanto a los datos de carácter personal, el responsable del fichero y el encargado del tratamiento de datos deben adoptar las medidas técnicas y organizativas necesarias para garantizar la seguridad de dichos datos y evitar su alteración, pérdida y tratamiento o acceso no autorizado<sup>71</sup>. Así como los usuarios únicamente deben tener acceso a aquellos datos y recursos que precisen estrictamente, el responsable del fichero debe establecer los mecanismos para evitar que un usuario pueda acceder a información o recursos distintos de los autorizados<sup>72</sup>. Asimismo, ningún personal de la empresa que no esté expresamente autorizado en el documento de seguridad podrá acceder a los locales donde se encuentren ubicados los sistemas de información con datos de carácter personal<sup>73</sup>.

En la pregunta nº 33 (respuesta si/no) se plantea si se destruye periódicamente el material de información no necesario. El motivo de que una información llegue a manos ajenas suele ser su no destrucción en el momento en que debió hacerse y sucede que, habitualmente, no son los originales los que se filtran sino las copias que en su momento sirvieron para realizar trabajos, las anotaciones manuscritas que acaban en las papeleras, etc. Por tanto, cuando cualquier documento clasificado, sus copias o las minutas que sirvieron para redactarlas tengan que ser destruidas, se debe hacer bien mediante quemado, procedimientos químicos, triturado o borrado magnético si se encuentra en soporte informático<sup>74</sup>.

La pregunta nº 34 (respuesta si/no) plantea si se hacen regularmente copias de seguridad en soporte informático; estas copias, llamadas “salvaguardias” o “copias de respaldo”, se justifican ante la posibilidad de pérdida o destrucción, voluntarias o involuntarias, de la información original por muy diversas causas, como riesgos naturales, fallos del propio sistema y, especialmente, riesgos de incendio y antisociales o malintencionados (espionaje, sabotaje, robo, etc.), por lo que es necesario que de la información vital exista copia interna, en el propio centro, y otra situada en el exterior o centro alternativo.

---

<sup>71</sup> *Ibidem*, artículo 9.

<sup>72</sup> Ver Real Decreto 994/1999, artículo 12.

<sup>73</sup> *Ibidem*, artículo 19.

<sup>74</sup> Ver Real Decreto 242/1969, artículos 28 y 29.

La información en soporte papel, hilo, honda, etc., tiene sus vulnerabilidades, pero es una realidad que cuanto más sofisticado sea el procedimiento de almacenamiento, tratamiento y transmisión de la información más sofisticados serán también los métodos para agredirla y más difícil su protección. Por ello, los riesgos específicos de los medios informáticos se derivan de su singular tecnología y hay que considerar que el avance tecnológico del delincuente informático va paralelo, si no por delante, al desarrollo de las nuevas tecnologías, por lo que siempre se es vulnerable a los ataques informáticos de cualquier procedencia, tanto interna de la misma empresa como externa.

El responsable del fichero de datos de carácter personal debe verificar la correcta aplicación de los procedimientos establecidos para realizar las copias de respaldo y de recuperación de datos, las cuales se harán al menos semanalmente salvo que no se haya producido ninguna actualización en ese período de tiempo. Por otra parte, las copias de seguridad y los procedimientos de recuperación de información deben conservarse en un lugar diferente de aquel en que se encuentren los equipos informáticos que los tratan<sup>75</sup>.

La preguntas nº 35, 36 y 37 (respuesta si/no) plantean si los sistemas informáticos están protegidos mediante la adopción de tres medidas básicas y prudentemente mínimas para evitar la manipulación y pérdida de la información y de los sistemas informáticos: si están protegidos contra fallos de corriente eléctrica, si disponen de claves de acceso y si disponen de protección contra software malicioso.

En primer lugar, ante fallos de suministro exterior de energía eléctrica es habitual que las empresas dispongan de grupos electrógenos auxiliares propios, pero aun así es necesario que los sistemas informáticos tengan adaptados equipos o unidades de continuidad que aseguren su funcionamiento; las variaciones de frecuencia deben corregirse con estabilizadores que los mantengan dentro de los rangos establecidos por el fabricante de los sistemas, aunque es habitual que los lleven incluidos; y las variaciones de tensión deben ser corregidas por un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI, en inglés UPS). En segundo lugar, se debe disponer de un software de seguridad que, además de permitir o denegar el acceso al sistema a los usuarios que estén o no autorizados a ello, admita dicho acceso solamente al nivel del sistema que a cada usuario le corresponda; esto se lleva a cabo mediante el uso de contraseñas de autenticación de usuarios. Y, en tercer lugar, es absolutamente necesario disponer de la protección adecuada para evitar “infecciones” del sistema de distinta naturaleza que se produzcan por conexión de accesorios externos, acceso a redes inseguras, etc., como pueden ser el uso de antivirus, cortafuegos o “firewall”, etc.

En resumen, del grupo E se valorarán once capacidades en el capítulo de construcción de índices de seguridad, correspondientes a las preguntas nº 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37 de la encuesta.

---

<sup>75</sup> Ver Real Decreto 994/1999, artículos 14 y 25.

### Grupo F: Seguridad del medio ambiente.

Se recogen en este grupo ocho cuestiones sobre seguridad medioambiental referidas tanto a acciones preventivas como a medidas concretas adoptadas por las empresas para proteger el medio ambiente. Estas ocho cuestiones resumen los aspectos más relevantes sobre el tema y constituyen las capacidades mínimas que una empresa debe poseer para garantizar que la seguridad del medio ambiente es la adecuada, teniendo para ello como punto de referencia los objetivos de la Política Comunitaria Europea<sup>76</sup> en el ámbito de gestión del medio ambiente: la conservación, la protección y la mejora de la calidad del medio ambiente; la protección de la salud de las personas; la utilización prudente y racional de los recursos naturales; y el fomento de medidas a escala internacional destinadas a hacer frente a los problemas regionales o mundiales del medio ambiente.

La normativa legal básica aplicable a este grupo de cuestiones la integran el Reglamento CEE nº 1836/93 del Consejo, de 29 de junio de 1993, "Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS)"; y la Norma española UNE-EN ISO 14001:1996 "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización" (idéntica a la internacional ISO 14001:1996 y a la europea EN ISO 14001:1996). A continuación se presenta un breve resumen de cada una de las preguntas.

En la pregunta nº 38 (respuesta si/no) se plantea si se han identificado las actividades de la empresa que perjudican o influyen negativamente en el medio ambiente. El primer paso en el proceso de análisis de riesgos es la identificación de los mismos antes de pasar a su evaluación para, finalmente, decidir las medidas que es necesario adoptar para su tratamiento. En la gestión medioambiental la identificación de los riesgos debe proporcionar respuesta a las siguientes cuestiones: cuáles son los diferentes procesos, operaciones e instalaciones de una empresa que pueden ser origen de un suceso accidental con implicaciones negativas sobre la salud humana o el medio ambiente; qué causas podrían originar un suceso accidental; cuál es la probabilidad de ocurrencia de dichos sucesos accidentales; y, en caso de ocurrencia, qué daños podrían producirse sobre la salud humana o el medio ambiente.

En la pregunta nº 39 (respuesta si/no) se plantea la existencia en la empresa de un programa de protección del medio ambiente; programa, en definitiva, que servirá para implantar el sistema de gestión medioambiental<sup>77</sup>. Este programa nace como consecuencia de la política medioambiental, que es el pilar en el que se asienta el sistema de gestión medioambiental. En dicha política se establecen las intenciones y principios de actuación de la empresa con objeto de contribuir activamente a la protección del medio ambiente; debe, asimismo, involucrar a toda la estructura organizativa y ser plenamente compatible con la política general de la empresa; debe, finalmente, ser

---

<sup>76</sup> Ver Tratado de la Comunidad Europea, artículo 130R, párrafo 1.

<sup>77</sup> El Reglamento CEE nº 1836/93 (EMAS), en su artículo 2, define el concepto de Sistema de Gestión Medioambiental como: "Aquella parte del sistema general de gestión que comprende la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para determinar y llevar a cabo la política medioambiental".

elaborada por la Dirección de la empresa constituyendo un documento público y formal en el que esta asuma, al menos, los siguientes compromisos: cumplir con las disposiciones legislativas y reglamentarias que sean de aplicación, establecer mecanismos para la prevención de la contaminación y la mejora continua. Los documentos fundamentales que componen el sistema de gestión medioambiental son: el *manual de gestión*, documento básico del sistema de gestión que recoge la política medioambiental, los efectos medioambientales, la legislación aplicable a la empresa en concreto, los objetivos y el programa medioambientales, la organización y responsabilidades, y las líneas básicas de actuación; los *procedimientos*, documentos que desarrollan el contenido del manual y exponen cómo deben realizarse las diferentes operaciones generales; las *instrucciones*, documentos que complementan a los procedimientos, detallan qué, por quién, con qué, cómo y cuándo deben efectuarse acciones concretas; y las *guías*, documentos sencillos para la aplicación directa de las instrucciones en procesos sistemáticos de inspección y ensayo.

En la pregunta nº 40 (respuesta si/no) se plantea la existencia en la empresa de un responsable de protección del medio ambiente. Aunque el máximo y último responsable de ello es la Dirección, dentro de la estructura organizativa de la empresa han de definirse las funciones y asignarse las responsabilidades de carácter medioambiental a los diferentes miembros de la organización. La responsabilidad del correcto funcionamiento del sistema de gestión debe ser asignada a una persona con la suficiente autoridad, formación, capacitación y poder de decisión dentro de la empresa, para poder llevar a cabo, entre otras, la revisión y actualización de la política medioambiental, la revisión y desarrollo de objetivos, metas y programas, la elaboración y aprobación de procedimientos de actuación medioambientales, y la elaboración y aprobación de los planes de formación del personal.

En las preguntas nº 41, 42, 43, 44 y 45 (respuesta si/no/no se contempla) se plantea la existencia o no en la empresa de medidas para reducir la emisión de ruidos ambientales que puedan ser perjudiciales tanto para el entorno como para los propios trabajadores, para reducir la emisión de gases contaminantes, para el tratamiento de residuos sólidos, para el tratamiento de residuos líquidos y para reducir el consumo de agua y electricidad. Se trata de las medidas mínimas a través de las cuales la empresa puede actuar de forma directa en la mejora del medio ambiente, con beneficios directos e indirectos para aquella, y pueden ser tanto acciones de carácter individual de los empleados como de carácter general (todas ellas contempladas en los procedimientos, las instrucciones y las guías) de actuación en los procesos productivos, almacenamiento de materiales y productos, transporte y manipulación, etc.

En resumen, del grupo F se valorarán ocho capacidades en el capítulo de construcción de índices de seguridad, correspondientes a las preguntas nº 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la encuesta.

## Grupo G: Recursos empleados en seguridad.

En este grupo se recogen catorce cuestiones relativas a los recursos dedicados a seguridad, tanto humanos como medios técnicos, materiales y económicos, considerándose que son los recursos mínimos adecuados con los que deben contar las empresas y, por tanto, su existencia supone para ellas capacidades en seguridad. La normativa legal básica aplicable a este grupo es la mencionada anteriormente en los cinco grupos de preguntas dedicadas específicamente a cada uno de los aspectos de seguridad expuestos. A continuación se presenta un breve resumen de cada una de las preguntas.

En la pregunta nº 46 (respuesta si/no) se plantea si existe o no la figura del director del departamento de seguridad, jefe de seguridad, jefe del servicio de prevención o cargo responsable de seguridad en la empresa. Tratamos de conocer con ello si se ha designado, por parte de la dirección de esta, bien una persona como responsable de seguridad de forma integral o bien otra figura equivalente responsable de aquellas áreas de riesgo que la empresa haya decidido que sea necesario contemplar. Es absolutamente necesario que exista esta figura clave ya que es la encargada de realizar una serie de cometidos primordiales, tales como: asesoramiento a la empresa en materia de seguridad, tanto a la dirección de la misma como a los demás niveles directivos y líneas operativas en los aspectos de seguridad integrados en su operación industrial-empresarial; análisis de riesgos así como planificación y programación de las actuaciones precisas para la implantación del sistema de seguridad y la realización de los distintos servicios de seguridad; organización, dirección y administración del propio departamento de seguridad; designación de los medios de protección de personas, instalaciones, material, información, etc., de la empresa; coordinación de los planes de seguridad con las diferentes situaciones o actividades de la empresa; establecimiento y supervisión de los programas de formación en seguridad; relación con las empresas de seguridad así como con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado; etc.<sup>78</sup>

La pregunta nº 47 (respuesta si/no) plantea, caso de que la pregunta anterior sea afirmativa y exista en la empresa una persona responsable del departamento de seguridad o equivalente, si tiene formación específica en seguridad, bien de forma integral o bien en alguna de las áreas de riesgo, habitualmente adquirida mediante la realización de un curso básico, intermedio o superior, o master correspondiente, en seguridad integral o en algún área de riesgo en particular<sup>79</sup>.

---

<sup>78</sup> Ver :

- Real Decreto 2364/1994, artículos 95, 96, 112, 115, 116, 117 y 119.  
- ASIS (2004a).

<sup>79</sup> Ver:

- Real Decreto 2364/1994, artículo 63.  
- Orden de 7 de julio de 1995 (Justicia e Interior).  
- Real Decreto 39/1997, artículos 34, 35,36, 37 y Anexos III, IV, V y VI.  
- ASIS (2004b).



En la pregunta nº 48 (respuesta múltiple) se plantea si la dedicación del director, jefe o responsable de seguridad es plena y exclusiva a cometidos de seguridad o si, por el contrario, es compartida a tiempo parcial entre estos cometidos y otras actividades distintas en la empresa. Se considera como capacidad de la empresa en este sentido sólo si la dedicación es plena y exclusiva, debido a la especial relevancia que tienen los cometidos del responsable de seguridad respecto a la protección del patrimonio de la empresa. En el caso de que esta persona esté dedicada al área de seguridad en el trabajo o prevención de riesgos laborales, deberá hacerlo con exclusividad a este cometido, ya que el servicio de prevención propio de una empresa constituirá una unidad organizativa específica y sus integrantes dedicarán de forma exclusiva su actividad en la empresa a la finalidad del mismo<sup>80</sup>.

En las preguntas nº 49 y 50 (respuesta si/no) se plantea si existe otro personal, bien con dedicación exclusiva a cometidos de seguridad o bien compartiendo su trabajo habitual distinto de seguridad con tareas propias de este tipo de actividad a tiempo parcial, ya sea en los niveles de dirección, técnico o auxiliar de seguridad, en alguna de las áreas de riesgo. En función de la actividad de la empresa, tamaño, número de trabajadores, ubicación y otras particularidades que puedan influir, es necesario que el responsable de seguridad se encuentre asistido por otro personal especialista en alguna de las áreas de riesgo críticas (incendios, trabajo, medio ambiente, información, etc.)<sup>81</sup>.

En las preguntas 51, 52 y 53 (respuesta si/no) se plantea si existen equipos de primera intervención (EPI), de segunda intervención (ESI) y de primeros auxilios (EPA). El Plan de Emergencia y Evacuación de una empresa, como parte integrante del Plan de Seguridad Integral, debe contemplar los equipos y personal necesarios para actuar en caso de que se produzca un incidente o un accidente, de manera coordinada en tiempo y espacio, para anular o reducir los daños a los bienes. Entre las acciones que se deben llevar a cabo en situaciones de esta índole se encuentran, entre otras, la actuación de los equipos de emergencia y la asistencia a heridos y su transporte. La misión de los EPI es actuar en el lugar donde se ha producido la emergencia con objeto de intentar controlarla, para lo cual deben estar formados básicamente en extinción de incendios y en el uso de los medios manuales existentes en su sector asignado (extintores, BIE,s, etc.); la misión de los ESI es actuar cuando la emergencia no pueda ser controlada por los EPI, siendo sus zonas de actuación asignadas todas las instalaciones de la empresa, por lo que deberán conocer, además de los medios manuales de extinción, los equipos especiales existentes; por último, los EPA son los encargados de prestar los primeros auxilios a los heridos que se produzcan en una emergencia antes de que lleguen las asistencias médicas, para lo cual deben tener la formación adecuada para decidir el movimiento y traslado de heridos en función de su gravedad, colaborar con las asistencias sanitarias exteriores si

---

<sup>80</sup> Real Decreto 39/1997, artículo 15.

<sup>81</sup> Ver Thomas (2001).

lo requieren, conocer e informar de las bajas producidas en la evacuación y de la localización de hospitalizados, etc.<sup>82</sup>

En la preguntas nº 54 y 55 (respuesta si/no) se plantea la existencia de material adecuado para los equipos de primeros auxilios y material y equipo adecuado de protección individual para los trabajadores. Tanto el Plan de Prevención de Riesgos Laborales que contempla el artículo 16 de la Ley 31/1995 como el Plan de Emergencia y Evacuación de la empresa, deben incluir los recursos materiales precisos para llevar a cabo las acciones de prevención de riesgos y para actuar en caso de situaciones de emergencia, para lo cual el empresario está obligado a adoptar las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que se realice y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos; asimismo debe proporcionar a los trabajadores equipos de protección individual y velar por su uso efectivo cuando sean necesarios por la naturaleza de los trabajos realizados cuando los riesgos no se puedan evitar o limitar; y, por otra parte, el empresario también debe adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios para actuar en situaciones de emergencia con posibilidad de daños a personas<sup>83</sup>.

En las preguntas nº 56 y 57 (respuesta si/no) se plantea si existe espacio dedicado a oficinas para el trabajo del personal dedicado a seguridad en alguna de las áreas de riesgo y si existe espacio dedicado a almacén para el material diverso de seguridad también en alguna de las áreas de riesgo. Con independencia de las medidas generales de seguridad general en la empresa, el departamento de seguridad, servicio de prevención u órgano equivalente, ha de disponer de los medios de infraestructura precisos para su gestión directa, tales como: locales para oficinas, servicio médico si existe, talleres, laboratorio, garajes y aulas (siempre que sean necesarios); mobiliario y equipo de oficina; equipos audiovisuales y didácticos; equipos de emergencia y lugar para su almacenamiento y custodia; etc.<sup>84</sup>

En las preguntas nº 58 y 59 (respuesta si/no) se plantea si se destina para seguridad, bien de forma global o de forma parcial para alguna de las áreas de riesgo en concreto, un porcentaje determinado del presupuesto anual general de gastos de la empresa, y si existe un presupuesto anual para formación del personal en seguridad en las distintas áreas de riesgo. La disposición de los recursos humanos y materiales así como las acciones necesarias de seguridad en la empresa requieren una dedicación económica que, si bien inicialmente suponen un coste, a medio y largo plazo comportan una rentabilidad mayor que repercute en factores clave de la productividad, calidad, imagen y clima laboral. Las partidas principales dedicadas a seguridad,

---

<sup>82</sup> Ver:

- Belt Ibérica S.A. (1995), Cap. 2.4.

- Ley 31/1995, artículos 16 y 20.

<sup>83</sup> Ver:

- Ley 31/1995, artículos 16, 17, 20, 29, 30, 31 y 32bis.

- Real Decreto 39/1997, artículos 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

- Ley 54/2003, artículo 4.

<sup>84</sup> Ver Real Decreto 39/1997, artículo 15.

dentro del presupuesto económico de la empresa, deben contemplar, entre otros, previsiones de gastos tales como adquisición de elementos y equipos técnicos de seguridad, material y equipos de protección individual para trabajadores, material contra incendios, contratación de servicio de vigilancia ajeno, formación del personal, estudios y auditorias, viajes y asistencia a cursos, suscripciones, etc.

En resumen, del grupo G se valorarán catorce capacidades en el capítulo de construcción de índices de seguridad, correspondientes a las preguntas nº 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58 y 59 de la encuesta.

### **Grupo H: Formación en seguridad.**

En este grupo se recogen cuatro cuestiones relativas a formación en seguridad del personal de la empresa, tanto si está relacionado directamente con seguridad como si no lo está, y que se considera que constituyen las mínimas capacidades de la empresa en un aspecto tan importantes como es la formación de los trabajadores en esta materia. La formación, como elemento condicionante del factor humano basado en unas adecuadas medidas técnicas y organizativas, constituye uno de los pilares para un comportamiento seguro. Por su parte, la formación en seguridad mejora el comportamiento del trabajador con relación a su propio trabajo ya que le hace sentir una mayor confianza en su actuación diaria; además, el trabajador ve incrementado su valor potencial en la empresa y sus posibilidades de promoción y ascenso. Por tanto, la formación, en general, y la formación en seguridad, en particular, deben estar incluidas como estrategia de gestión empresarial. La normativa legal básica aplicable a este grupo de cuestiones la integran la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento de los Servicios de Prevención así como la Ley de Seguridad Privada y su Reglamento de desarrollo, todas ellas citadas anteriormente. A continuación se presenta un breve resumen de cada una de las preguntas.

En la pregunta nº 60 (respuesta si/no) se plantea si existe en la empresa un departamento de formación o equivalente; no se refiere esta pregunta a la existencia de un órgano de formación específico en seguridad, sino de un departamento, sección o unidad similar de formación en general de aquellas materias o áreas productivas en que la empresa necesite formar a sus empleados y que, por ello, sea el órgano responsable de impartir también la formación de seguridad en las distintas áreas de riesgo sobre las que sus empleados necesitan tener conocimientos. Hay que decir que lo verdaderamente importante es que el personal reciba formación e información y esté adecuadamente formado para desempeñar con seguridad y eficacia los cometidos que tiene asignados en la empresa, y esto se considera una capacidad de la empresa en seguridad, independientemente de que se imparta por medios propios o concertándola con servicios ajenos; sin embargo, también se considera una capacidad añadida el hecho de que la empresa disponga de una infraestructura de formación que sea capaz de impartir una formación continuada, en el mismo centro de trabajo, sin desplazamientos, sin pérdidas

de jornadas completas de trabajo ni gastos económicos por traslados y dietas del personal, y que pueda ser adaptada por los correspondientes departamentos de la empresa a las necesidades reales de formación que estos tengan para su personal.<sup>85</sup>

La pregunta nº 61 (respuesta si/no) plantea si el personal de la empresa recibe formación en seguridad sobre las distintas áreas de riesgo. Se considera que aquellas empresas que cuentan con programas de formación en seguridad para sus trabajadores se benefician de diversos modos: los individuos consiguen más satisfacciones en el trabajo, tanto intrínsecas como extrínsecas (intrínsecas porque pueden realizar de forma más segura una tarea y desarrollar un nuevo repertorio de técnicas; las extrínsecas pueden incidir en la mejora profesional y en la promoción personal); por otra parte, la empresa obtiene mejor cualificación de los trabajadores, mayor productividad, disminución de pérdidas, reducción de accidentes, menor absentismo, mayor calidad en el trabajo realizado y, en resumen, un rendimiento superior que origina una mayor satisfacción<sup>86</sup>.

La pregunta nº 62 (respuesta múltiple) plantea si la formación en seguridad va dirigida a todo el personal de la empresa o solamente a aquel personal que está directamente relacionado con seguridad en alguna de las áreas de riesgo. En cumplimiento del deber de protección que tiene el empresario respecto de su personal se debe garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva tanto en el momento de su contratación como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo; debe, asimismo, estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente si fuese necesario. Los programas de formación en seguridad deben estar diseñados tanto para el personal de seguridad como para el resto de personal ajeno a seguridad en general, y contemplar todos los niveles de la empresa, ya sean directivos, intermedios, operarios, etc. Por todo lo cual se considera una capacidad en seguridad el hecho de que la formación en esta materia se imparta a todo el personal de la empresa<sup>87</sup>.

En la pregunta nº 63 (respuesta si/no) se plantea si la formación en seguridad se imparte dentro de la misma empresa por su propio departamento de formación o equivalente, ya que se considera que cada empresa debe ser capaz de elaborar su programa educativo en relación con la seguridad. La formación en seguridad dentro de una empresa debe tener un objetivo claro: ser continua, medible y cuantificable, y estar dirigida a los problemas reales en la empresa. No obstante, y como se indicó anteriormente, lo verdaderamente importante es que los trabajadores reciban formación en seguridad, independientemente de que esta sea impartida con medios propios o

---

<sup>85</sup> Ver Instituto de Seguridad Integral (2000b), pp. 1-6.

<sup>86</sup> *Ibidem*.

<sup>87</sup> Ver:

- Ley 31/1995, artículo 19.

- Instituto de Seguridad Integral (2000b), pp. 12-13.

concertada con un servicio ajeno, por lo que esta pregunta nº 63 no se considera como una capacidad y será excluida en el capítulo de construcción de los índices de seguridad; la capacidad en este caso nos la proporciona la pregunta nº 61.

En resumen, del grupo H se valorarán tres capacidades en el capítulo de construcción de índices de seguridad, correspondientes a las preguntas nº 60, 61 y 62 de la encuesta, mientras que la pregunta nº 63 nos indicará dónde se imparte la formación.

### **Grupo I: Estructura del departamento de seguridad.**

En este grupo se recogen tres cuestiones relativas a la estructura del departamento de seguridad con objeto de estudiar cómo se encuentra organizado este en la empresa, ya que se considera que constituyen estas cuestiones las mínimas capacidades de la empresa en relación a su estructura organizativa de seguridad. La normativa legal básica aplicable a este grupo de cuestiones la integran la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su Reglamento de los Servicios de Prevención así como la Ley de Seguridad Privada y su Reglamento de desarrollo, todas ellas citadas anteriormente. A continuación se presenta un breve resumen de cada una de las preguntas.

En la pregunta nº 64 (respuesta si/no) se plantea si existe un departamento de seguridad u órgano equivalente con otra denominación similar, tal como servicio de seguridad, servicio de prevención, gerencia de riesgos, etc. La importancia de su existencia es primordial por los cometidos que este departamento ha de realizar y que son, básicamente, los expuestos anteriormente en la pregunta nº 46 como responsabilidades directas del director de seguridad. El departamento de seguridad, en su versión plena o parcial por áreas de riesgo independientes, constituye el órgano especializado de la empresa para la organización y gestión de la seguridad en las distintas áreas. La denominación que damos (departamento de seguridad) recibe otros nombres acuñados por la reglamentación, como servicio de prevención, servicio de seguridad, o por la especificidad de los campos de acción, como departamento de incendios, intrusión, medio ambiente, servicios médicos de empresa, patrimonial u otras<sup>88</sup>.

En la pregunta nº 65 (respuesta si/no) se plantea si el departamento de seguridad u órgano equivalente es único en la empresa y engloba a todas las áreas de riesgo. Sobre la base del concepto de seguridad integral, en el que uno de sus principios es la coordinación de todas las áreas de riesgo, se estima que el modelo idóneo de este departamento debe estar configurado por las

---

<sup>88</sup> Ver:

- Instituto de Seguridad Integral (1998), pp. 1-5.
- Ley 31/1995, artículos 30 y 31.
- Real Decreto 39/1997, artículos 1, 2, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19 y 20.
- Ley 23/1992, artículo 16.
- Real Decreto 2364/1994, artículos 95, 96, 116, 117 y 119.

cinco áreas de riesgo fundamentales: seguridad en el trabajo o prevención de riesgos laborales, seguridad de la información, incendios, intrusión y medio ambiente. No obstante, en la práctica real diversos factores (tamaño de la empresa, clase e importancia de los riesgos, etc.) pueden hacer recomendables distintas formas de coordinación entre las diversas áreas de riesgo y su integración en la estructura organizativa de la empresa. En todo caso, especialmente en las entidades de pequeño tamaño y con riesgos de escasa dimensión, aunque no se constituyan estructuras diferenciadas de departamentos de seguridad, estas consideraciones hechas se han de tener presentes y ser aplicadas, tanto por la dirección como por los trabajadores, con ayudas externas<sup>89</sup>.

En la pregunta nº 66 (respuesta múltiple) se plantea, caso de que el departamento de seguridad no sea único ni englobe a todas las áreas de riesgo, qué departamentos o áreas de seguridad se diferencian de forma independiente o agrupada en la empresa, presentándose las opciones de seguridad industrial, prevención de riesgos laborales, contra incendios, intrusión y riesgos antisociales, medio ambiente y otros. Por lo expuesto para las dos preguntas anteriores, lo verdaderamente importante es que la seguridad se contemple de forma integral aunque en la práctica no se constituya un departamento de seguridad único en algunas empresas (por las peculiaridades de tamaño, riesgos, etc.); por tanto esta pregunta nº 66 no se considera como una capacidad y será excluida en el capítulo de construcción de los índices de seguridad; la capacidad en este caso nos la proporciona la pregunta nº 65.

En resumen, del grupo I se valorarán dos capacidades en el capítulo de construcción de índices de seguridad, correspondientes a las preguntas nº 64 y 65 de la encuesta, mientras que la pregunta nº 66 nos servirá para saber qué áreas de seguridad se encuentran diferenciadas en las empresas caso de que no exista un departamento o equivalente único.

### **Grupo J: Sistema de gestión de la seguridad.**

En este grupo se recogen un total de trece cuestiones: once preguntas relativas al sistema de gestión de la seguridad con objeto de estudiar la forma en que esta se establece en la empresa, por considerarse que constituyen las capacidades mínimas en relación con la implantación del sistema de seguridad integral; asimismo se contemplan dos preguntas finales relacionadas con la calidad en la empresa, su aseguramiento y su certificación, con la finalidad de obtener conclusiones sobre si existe relación directa entre las capacidades que una empresa posee en seguridad y las que posee respecto a calidad. La normativa legal básica aplicable a este grupo es la mencionada anteriormente en los cinco grupos de preguntas dedicadas específicamente a cada uno de los aspectos de seguridad expuestos. A continuación se presenta un breve resumen de cada una de las preguntas.

---

<sup>89</sup> *Ibidem.*

La pregunta nº 67 (respuesta múltiple) plantea cuál es la modalidad elegida para la gestión de la seguridad en la empresa, presentándose tres opciones: gestión propia e interna por la misma empresa a través de su estructura organizativa de seguridad, externa contratada o sistema mixto entre ambos. Se hace hincapié en que esta pregunta no se refiere a los aspectos interrogados en la cuestión nº 6 (relativa al servicio de vigilancia, propio o contratado, en seguridad contra actos antisociales) ni en la cuestión nº 25 (modalidad para el desarrollo de la actividad preventiva, propia, ajena o mixta, en seguridad en el trabajo), sino que se refiere al concepto empresarial de gestión de la seguridad, de los recursos empleados, tanto humanos como materiales y económicos, de las medidas administrativas y procedimientos implantados, dedicado todo ello a poner en funcionamiento eficazmente y eficientemente la organización de seguridad elaborada y realizada por la dirección y los órganos ejecutivos en la empresa. En definitiva, se pretende estudiar si las empresas verdaderamente gestionan por sí mismas su seguridad o externalizan esta tarea contratándola con entidades ajenas que le asesoran e implantan el sistema de seguridad. Aunque desde el punto de vista de seguridad integral lo ideal es que esta gestión sea interna y propia de los órganos directivos de seguridad de la empresa, lo verdaderamente importante es que la seguridad se gestione con eficacia y eficiencia, y existen numerosas entidades especializadas que pueden prestar este servicio a las empresas, especialmente a las más pequeñas; por tanto esta pregunta nº 67 no se considera como una capacidad y será excluida en el capítulo de construcción de los índices de seguridad.

Las preguntas nº 68 y nº 69 (respuesta si/no) plantean si existe internamente en la empresa una política de seguridad escrita y debidamente difundida, como compromiso de la dirección de la misma y aplicable a todos los campos de actividad, y si está definido que la dirección de la empresa ostenta la máxima autoridad y responsabilidad en materia de seguridad. Dicha política tiene por objeto la promoción de las condiciones de trabajo y seguridad de los trabajadores y de todos los demás bienes de la empresa, y se lleva a cabo mediante la implantación de las normas adecuadas desarrolladas con la participación de empresarios y trabajadores a través de sus órganos de representación empresarial. Asimismo, debe contemplar una declaración de principios por parte de la dirección de la empresa en materia de seguridad, establecer cuáles son sus compromisos gerenciales y manifestar la participación y el liderazgo de la dirección en este ámbito<sup>90</sup>.

La pregunta nº 70 (respuesta si/no) plantea si se utiliza algún método de análisis de los riesgos que afectan a la empresa. En este sentido se ha preguntado a las empresas únicamente si se utiliza o no algún método, independientemente de cuál sea este y de que se aplique por la propia estructura de seguridad de la empresa, por una entidad ajena de consultoría o por el servicio de prevención ajeno. Dicho análisis de riesgos se concreta en el

---

<sup>90</sup> Ver:

- Instituto de Seguridad Integral (1996), pp. 2-6.
- Ley 31/1995, artículo 5.
- Real Decreto 1254/1999, artículo 7.

siguiente proceso: identificación de las fuentes de riesgo y la forma en que puede manifestarse; catalogación de los bienes que se pueden ver afectados; evaluación de la probabilidad y la intensidad de las consecuencias caso de producirse el daño; y clasificación de los riesgos para la posterior toma priorizada de decisiones<sup>91</sup>.

La pregunta nº 71 (respuesta si/no) plantea si existen planes de seguridad, de emergencia o de evacuación. Desde el punto de vista de seguridad integral, el plan de seguridad es el documento de carácter clasificado en el que se recogen las características del sistema de seguridad de la empresa y donde se describen los recursos humanos, los medios técnicos y las medidas organizativas necesarias para hacer frente a los riesgos a que se encuentra sometida aquella. Este plan puede dividirse en cinco subplanes derivados, dependientes unos de otros: plan organizativo, plan de emergencia, plan de evacuación, plan de mantenimiento y plan de auditoría. El plan organizativo tiene por finalidad crear la estructura organizativa y funcional de lo que será el futuro plan de seguridad, e incluye la situación y descripción de las instalaciones, el análisis de los riesgos y los recursos humanos, medios técnicos y medidas organizativas a implantar. La finalidad del plan de emergencia es prever las posibles incidencias que se pueden presentar en la empresa coordinando, en tiempo y espacio, las acciones de las personas y el empleo de los medios de protección. En cuanto al plan de evacuación, el propósito que se persigue es trasladar a las personas desde un lugar potencialmente peligroso a otro suficientemente seguro, definiendo en el mismo los lugares suficientemente seguros, las rutas de evacuación, las salidas, el número de personas a evacuar en cada sector, el tiempo necesario para realizar la evacuación, el número de personas que pueden salir por cada una de las salidas designadas, longitud de los recorridos, iluminación suficiente, señalización de rutas y salidas de emergencia, etc.; habitualmente estos dos planes se suelen confeccionar en uno solo. El plan de mantenimiento tiene por finalidad conservar el material en condiciones de funcionamiento y sustituir todo aquel que se encuentre deteriorado, y debe contemplar tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo. Por último, el plan de auditoría tiene por objeto llevar a cabo un examen independiente y objetivo, con fines previamente fijados y realizado por personal especializado en esta materia, del conjunto de actividades o funciones de la empresa o parte de ella para comprobar el grado de control interno, el nivel de organización existente y la adecuación de los procedimientos y sistemas utilizados en el área auditada, emitiendo posteriormente una opinión fundada sobre la misma así como las medidas más convenientes que deben implantarse para mejorar la eficiencia y rentabilidad de la seguridad de la empresa<sup>92</sup>.

---

<sup>91</sup> Ver Real Decreto 39/1997, artículos 3, 4, 5, 6 y 7.

<sup>92</sup> Ver:

- Belt Ibérica S.A. (1995), Cap. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 y 2.8.
- Real Decreto 1254/1999, artículo 11.
- Oliver, Wilson & Brooksbank (1999).
- Azcuénaga (2005a).
- Rey Sacristán (2003).



La pregunta nº 72 (respuesta si/no) plantea si existe un programa de prevención de accidentes en la empresa. La empresa debe elaborar un plan de prevención de riesgos laborales y planificar la actividad preventiva, incluidas las medidas de protección y de prevención a adoptar así como el material de protección que deba utilizarse. Esta actividad preventiva deberá planificarse para un período de tiempo determinado, estableciendo las fases y prioridades de su desarrollo en función de la magnitud de los riesgos y del número de trabajadores expuestos a los mismos, y en caso de que este período sea superior a un año deberá establecerse un programa anual de actividades<sup>93</sup>.

La pregunta nº 73 (respuesta si/no) plantea si existe un procedimiento escrito de investigación y registro de accidentes. Por una parte, los empresarios están obligados a notificar por escrito a las autoridades laborales los daños para la salud de los trabajadores que se produzcan con motivo del desarrollo de su trabajo y, por otra, esta información servirá para confeccionar una base de datos o histórico sobre las causas más frecuentes de accidentes, que servirá para adoptar las medidas preventivas adecuadas, en función de la probabilidad o frecuencia de ocurrencia, para evitar futuros accidentes similares. En cuanto al riesgo de incendio específicamente, la empresa debe comunicar al órgano competente de la comunidad autónoma, en el plazo máximo de quince días, cualquier incendio que se produzca en la instalación industrial con daños personales que requieran atención médica externa, o que ocasione una paralización total de la actividad industrial o parcial superior a catorce días, o bien que resulten daños materiales superiores a 30.000 euros; en todos estos casos se realizará una investigación oficial externa para tratar de averiguar las causas<sup>94</sup>.

La pregunta nº 74 (respuesta si/no) plantea si se estudian o se calculan los costes económicos, directos o indirectos, de los accidentes e incidentes en la empresa relacionados tanto con personal como con material. En este cálculo de costes se pueden incluir, entre otros, los ocasionados por reemplazo permanente, sustituto temporal, costes relacionados, pérdida de ingresos, pérdida de imagen y prestigio, pérdidas no indemnizadas por pólizas de seguro, pagos por indemnizaciones, pagos por baja por enfermedad, sanciones y multas económicas, etc. En la práctica suelen realizarse dos tipos de evaluación: por una parte, la evaluación de los costes de un único accidente o del total de accidentes en un determinado período de tiempo, que por lo general se trata de una evaluación a posteriori; por otra parte, la evaluación de los efectos económicos de las medidas preventivas o la prevención de accidentes (análisis de coste eficacia), que se utiliza generalmente para evaluar la viabilidad de una inversión o para elegir entre distintas alternativas<sup>95</sup>.

---

<sup>93</sup> Ver:

- Ley 31/1995, artículos 18 y 23.  
- Real Decreto 39/1997, artículos 2, 8 y 9.  
- Ley 54/2003, artículo 2.

<sup>94</sup> Ver:

- Azcuénaga (2005b).  
- Ley 31/1995, artículo 23.3.  
- Real Decreto 2267/2004, artículos 10 y 11.

<sup>95</sup> Ver Azcuénaga (2005b).

La pregunta nº 75 (respuesta si/no) se plantea si se realizan inspecciones, internas o externas, en alguna de las áreas de riesgo, ya que dentro del plan de auditoria deben estar contempladas las inspecciones periódicas para verificar la fiabilidad de los sistemas de seguridad y la preparación y capacitación de los recursos humanos. Una de las áreas de riesgo más críticas es la de incendios, en la que, independientemente de la función asignada a la Administración Pública competente en materia de industria de la Comunidad Autónoma y de las operaciones de mantenimiento establecidas en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre), los establecimientos industriales deben solicitar a un organismo de control facultado la inspección de sus instalaciones; inspección en la que se comprobará que no se han producido cambios en la actividad de la empresa ni ampliaciones, que se sigue manteniendo la tipología del establecimiento, los sectores y áreas de incendio y el riesgo intrínseco de cada una, que los sistemas de protección contra incendios siguen siendo los exigidos así como que se realizan las operaciones de mantenimiento reglamentarias. La periodicidad de estas inspecciones varía en función de la definición del riesgo intrínseco del establecimiento: cinco años cuando el riesgo es bajo, tres años cuando es medio y dos años cuando es alto<sup>96</sup>.

Las preguntas nº 76 y nº 77 (respuesta si/no) plantean si el personal de la empresa conoce las normas de seguridad existentes y si se da difusión de dichas normas entre el personal. Los trabajadores deben recibir toda la información necesaria sobre los riesgos para su salud y seguridad, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función, sobre las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados anteriormente, así como sobre las medidas adoptadas y contempladas en los planes de seguridad o de emergencia y evacuación. El conocimiento de las normas existentes sobre seguridad por parte de los trabajadores se logra mediante la adecuada formación inicial, formación periódica e información continuada, a través de los correspondientes cursos, conferencias, charlas, publicación de folletos, exposición de documentos en tablones de anuncios, etc.<sup>97</sup>

Las preguntas nº 78 y nº 79 (respuesta si/no) no están directamente relacionadas con seguridad, sino que se refieren a calidad, y plantean si la empresa tiene un sistema de aseguramiento de la calidad y si está certificada por algún organismo oficial o cumple alguna norma específica de aseguramiento de la misma. Con ellas se pretende estudiar la relación que pueda existir entre seguridad y calidad en las empresas.

En resumen, del grupo J se valorarán diez capacidades en el capítulo de construcción de índices de seguridad, correspondientes a las preguntas nº 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76 y 77 de la encuesta.

---

<sup>96</sup> Ver:

- Real Decreto 2267/2004, artículos 6, 7, 8 y 9.

- Real Decreto 1942/1993, Apéndice 2.

<sup>97</sup> Ver Ley 31/1995, artículo 18.

### **3.5. Desarrollo de la encuesta.**

El estudio previo y el diseño del cuestionario, hasta su elaboración definitiva, se llevaron a cabo desde diciembre de 2003 hasta mayo de 2004, fechas en las que simultáneamente se realizaron otras acciones: estudio de la bibliografía existente sobre el tema; entrevistas personales con la Subdirectora del Instituto de Seguridad Integral y con la Subdirectora del Centro de Documentación de dicho Instituto, perteneciente a la Fundación MAPFRE Estudios, en Madrid; entrevista con el Jefe de la Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno en Murcia; consultas en la Escuela de Negocios de la Fundación Universidad Empresa, en el Centro Regional de Estadística y en el Instituto de Fomento de la Región de Murcia, etc.

El período de tiempo de observación de la muestra mediante la encuesta se inició el 2 de junio de 2004 y finalizó el 15 de noviembre del mismo año, con una duración total de 167 días naturales. Para la observación de cada empresa se ha seguido el siguiente protocolo de actuación:

- Llamada previa por teléfono al responsable de la empresa (Gerente, Director General, etc.): identificación del doctorando como miembro de la comunidad universitaria y explicación de forma resumida del motivo y contenido de la encuesta, objetivo de la tesis doctoral y beneficios de los resultados para el colectivo de empresas de la Región de Murcia. Solicitud de su colaboración para cumplimentar la encuesta.
- Concertación de una cita para una entrevista personal con la persona de la empresa cualificada en seguridad, a la que se llamó también previamente por teléfono para una explicación general inicial del contenido de la encuesta.
- Entrevista personal en la empresa con la persona responsable de seguridad: identificación personal del doctorando mediante el carnet universitario, entrega de una carta de presentación del Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena y entrega de la encuesta.
- Cumplimentación de la encuesta: explicación previa del contenido de la encuesta y de las preguntas que podían dar lugar a error de interpretación. Para ello se utilizaban dos copias de la encuesta, una para el encuestado y otra para el encuestador (el propio doctorando).

Se considera necesario hacer las siguientes consideraciones sobre el desarrollo de esta fase de observación de la muestra mediante cumplimentación de la encuesta con entrevista personal:

- De las 81 empresas seleccionadas para encuestar, únicamente 6 manifestaron su negativa a colaborar con la encuesta y con el trabajo de obtención de información. Se sustituyeron en la relación inicial por otras empresas de su mismo estrato y del mismo sector de actividad.

- Las respuestas recogidas en la encuesta muestran la “opinión manifestada” por la empresa.

El motivo fundamental de realizar la encuesta mediante entrevista personal ha sido aumentar la fiabilidad de las respuestas y conseguir los siguientes resultados favorables:

- Elevado índice de respuestas: se observaron en total 84 empresas (tres más de las 81 previstas inicialmente) lo que supone el 103,7 % de observación de la muestra. La distribución de empresas observadas por estratos fue la siguiente: estrato 1: 44 empresas; estrato 2: 22 empresas; estrato 3: 8 empresas; estrato 4: 5 empresas; y estrato 5: 5 empresas.
- Garantizar que las respuestas procedían de la persona deseada: todas las entrevistas se mantuvieron con la persona responsable de seguridad o prevención de las empresas observadas. En algunas ocasiones la entrevista se realizó simultáneamente con los responsables de seguridad/prevención, de administración y de recursos humanos.
- Posibilidad de motivar al encuestado y de unificar criterios en la interpretación de las preguntas: ha sido fundamental el encuentro personal entre encuestador y encuestado porque se le ha transmitido la confianza necesaria para responder a las preguntas de la encuesta con la máxima sinceridad, al tener la seguridad del origen de la misma. Asimismo, se han evitado los posibles errores de interpretación de algunas preguntas por parte de los encuestados, al estar el mismo encuestador presente en todas las entrevistas y aplicar el mismo criterio ante las posibles dudas surgidas.

Sin embargo, la encuesta mediante entrevista personal ha tenido una serie de inconvenientes que es necesario mencionar también:

- El proceso ha sido largo en tiempo y costoso en esfuerzo debido a que ha sido realizada por un único encuestador.
- La dispersión geográfica de las empresas a observar en las todas las localidades de la Región de Murcia ha provocado que el tiempo empleado en desplazamientos en vehículo particular dilatará la recogida de información. No obstante, este problema se ha minimizado relativamente al ser esta Región una Comunidad Autónoma con una sola provincia.

## **CAPÍTULO 4**

# **ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

## **CAPÍTULO 4**

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

El objetivo de este capítulo es realizar un análisis estadístico de los resultados obtenidos que proporcionen una primera panorámica de la implantación del concepto de seguridad integral en las empresas de tamaño medio de la Región de Murcia. Se insiste en lo de primera panorámica en el convencimiento de que una utilización adecuada de los resultados de esta Memoria permitirá el diseño de encuestas más ajustadas en un futuro próximo.

#### **4.1. Naturaleza del análisis estadístico.**

El análisis estadístico que aquí se presenta es el siguiente:

Recordemos que, esencialmente, las preguntas de la encuesta pretendían poner de manifiesto la existencia o no de una capacidad que se ha justificado como relevante en el capítulo anterior. Por tanto, en cada una de ellas la población que subyace es una distribución Binomial en la que el objeto de inferencia es el parámetro “probabilidad de éxito”, entendiendo por “éxito” la existencia de la capacidad correspondiente. Para cada una de las preguntas:

- Se ha calculado una estimación puntual del parámetro indicado, acudiendo a la frecuencia observada como estimador lineal insesgado de mínima varianza<sup>1</sup>.
- Se ha calculado una estimación por intervalo de confianza del parámetro indicado, acudiendo a un intervalo centrado en el estimador puntual y con semiamplitud dos veces la desviación típica estimada por la cuasidesviación típica muestral<sup>2</sup>.

Los dos cálculos indicados se han hecho para cada una de las preguntas y en cada uno de los siguientes casos:

---

<sup>1</sup> Ver por ejemplo: Wilks (1962); Rohatgi (1976); Sachs (1978) o Zacks (1971; 1981).

<sup>2</sup> Obsérvese que en este punto se ha adoptado una actitud conservadora para protegernos de la posible desviación de la normalidad (dados los tamaños de muestra) y se ha descartado la determinación exacta de los intervalos de confianza para distribuciones discretas, porque se ha considerado innecesaria la complejidad de cálculo que supondría esa determinación. El cálculo indicado puede verse en cualquiera de las obras citadas en la Nota anterior. Además, insistiendo en el carácter de primera panorámica antes ya señalado, entendemos que la aproximación más adecuada es utilizar los resultados obtenidos en esta Memoria para diseñar, en una investigación posterior, la construcción de regiones de confianza en un análisis bayesiano aprovechando la propiedad de conjugación de la Binomial con la distribución Beta. Ver, a este respecto, por ejemplo Berger (1985) o DeGroot (1970).

- a) Para cada uno de los cinco estratos diseñados para la muestra (ver Anexo 4) y para la población completa, según los datos de la siguiente Tabla 4.1:

Tabla 4.1

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA</b>			
<b>Estrato</b>	<b>Tamaño de las subpoblaciones</b>	<b>Tamaño diseñado</b>	<b>Tamaño observado</b>
<b>Estrato 1</b>	173	43	44
<b>Estrato 2</b>	83	21	22
<b>Estrato 3</b>	28	7	8
<b>Estrato 4</b>	13	5	5
<b>Estrato 5</b>	13	5	5
<b>Total</b>	310	81	84

A continuación, la muestra se ha post-estratificado acudiendo a diversos criterios que nos han parecido relevantes y en cada uno de los casos se han vuelto a calcular las estimaciones puntual y por intervalo de confianza para cada una de las preguntas. Estos criterios han sido:

- b) Según actividad principal de las empresas (ver Anexo 5), con los tamaños de subpoblaciones y submuestras que se recogen en la siguiente Tabla 4.2:

Tabla 4.2

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Tamaño de la subpoblación</b>	<b>Tamaño de la submuestra</b>
<b>Agricultura y su distribución</b>	61 (19,68 %)	16 (19,05 %)
<b>Construcción</b>	40 (12,90 %)	9 (10,71 %)
<b>Industria</b>	142 (45,81 %)	40 (47,62 %)
<b>Servicios</b>	67 (21,61 %)	19 (22,62 %)
<b>Total</b>	310 (100 %)	84 (100 %)

- c) Según la localización geográfica de las empresas (ver Anexo 6), con los tamaños de subpoblaciones y submuestras que se recogen en la siguiente Tabla 4.3, y para lo cual se ha utilizado la distribución geográfica de la Tabla 4.4:

Tabla 4.3

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
<b>Localización</b>	<b>Tamaño de la subpoblación</b>	<b>Tamaño de la submuestra</b>
<b>Centro</b>	182 (58,71 %)	53 (63,10 %)
<b>Nornoroeste</b>	32 (10,32 %)	8 (9,52 %)
<b>Sur</b>	96 (30,97 %)	23 (27,38 %)
<b>Total</b>	310 (100 %)	84 (100 %)

Tabla 4.4

<b>DISTRIBUCIÓN DE COMARCAS Y MUNICIPIOS EN ZONAS GEOGRÁFICAS</b>		
<b>ZONA CENTRO</b> 18 municipios	<b>ZONA NOROROESTE</b> 12 municipios	<b>ZONA SUR</b> 15 municipios)
<b>Comarca Río Mula</b>	<b>Comarca Altiplano</b>	<b>Comarca Alto Guadalentín</b>
Mula Pliego Albudeite Campos del Río	Yecla Jumilla	Lorca Puerto Lumbreras Águilas
<b>Comarca Vega Media</b>	<b>Comarca Noroeste</b>	<b>Comarca Bajo Guadalentín</b>
Archena Molina de Segura Lorquí Ceutí Alguazas Las Torres de Cotillas	Moratalla Calasparra Cehegín Caravaca de la Cruz Bullas	Mazarrón Totana Aledo Alhama de Murcia Librilla
<b>Comarca Valle de Ricote</b>	<b>Comarca Vega Alta</b>	<b>Comarca Campo Cartagena</b>
Ricote Ojós Villanueva del Río Segura Uléa	Cieza Abarán Blanca	Cartagena La Unión Fuente Álamo
<b>Comarca Huerta de Murcia</b>	<b>Comarca Oriental</b>	<b>Comarca Mar Menor</b>
Murcia Alcantarilla Santomera Beniel	Abanilla Fortuna	Torre Pacheco San Javier San Pedro del Pinatar Los Alcázares

d) Según el sexo del responsable de seguridad (ver Anexo 7), con los tamaños de submuestras que se recogen en la siguiente Tabla 4.5:

Tabla 4.5

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>	
<b>Sexo</b>	<b>Tamaño de la submuestra</b>
<b>Hombre</b>	67 (79,76 %)
<b>Mujer</b>	17 (20,24 %)
<b>Total</b>	84 (100 %)

e) Según el número de empleados (ver Anexo 8), con los tamaños de subpoblaciones y submuestras que se recogen en la siguiente Tabla 4.6:

Tabla 4.6

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>		
<b>Nº</b>	<b>Tamaño de la subpoblación</b>	<b>Tamaño de la submuestra</b>
<b>[50 ; 100]</b>	209 (67,42 %)	35 (41,66 %)
<b>[101 ; 200]</b>	71 (22,90 %)	33 (39,29 %)
<b>&gt;200</b>	30 (9,68 %)	16 (19,05 %)
<b>Total</b>	310 (100 %)	84 (100 %)

(Los datos utilizados para las subpoblaciones son los disponibles de los directorios de empresas del año 2001, y para las submuestras los datos son los observados del año 2004)



La presentación de los resultados indicados se hace por grupos de preguntas y cada grupo se refiere a un aspecto de la seguridad integral que ya se definió anteriormente.

Por tanto, el resto de este capítulo está dividido en 10 epígrafes, los nueve primeros referidos a cada uno de los aspectos de la seguridad integral contemplados en la encuesta (ver Anexo 3):

- Seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo).
- Seguridad contra incendios.
- Seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales).
- Seguridad de la información.
- Seguridad del medio ambiente.
- Recursos empleados en seguridad.
- Formación en seguridad.
- Estructura del departamento de seguridad.
- Sistema de gestión de la seguridad.

El décimo epígrafe recoge las observaciones referentes a las preguntas nº 78 y nº 79 que no son objeto principal de esta Memoria y que ya se mencionaron al final del epígrafe 3.4.

A su vez, cada uno de los epígrafes está dividido en 5 apartados etiquetados con a), b), c), d) y e), referidos a cada una de las cinco agrupaciones que se han realizado de la muestra y que se han expuesto anteriormente.

Asimismo, en cada uno de los 45 casos enunciados (9 epígrafes x 5 apartados cada epígrafe) nos hemos planteado si los resultados obtenidos diferían de una subpoblación a otra. Para ello se han efectuado comparaciones para cada pareja posible de subpoblaciones y se ha comparado sistemáticamente cada subpoblación con los resultados obtenidos para la población completa (que se denomina “patrón”).

Dada la más que presumible no normalidad de los datos, se ha acudido a una metodología no paramétrica; concretamente se han realizado contrastes de homogeneidad<sup>3</sup>. Obsérvese que esta parte del análisis estadístico nos indicará la “peculiaridad” de alguna o algunas de las subpoblaciones examinadas, por lo que, debido a la naturaleza del tema que nos ocupa, este hecho puede ser muy útil y relevante.

---

<sup>3</sup> Se han realizado contrastes de homogeneidad del signo-rango de Wilcoxon para muestras apareadas. En un contraste de homogeneidad la hipótesis nula es que dos muestras procedan de poblaciones con la misma distribución, es decir, son análogas, homogéneas. La idea originaria de este test fue propuesta por Wilcoxon (1945), posteriormente extendida por Mann y Whitney (1947), y puede consultarse en una amplia variedad de obras, por ejemplo en la ya citada obra de Wilks (1962).

Los cálculos de esta memoria se han realizado con el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 12.0, licenciado por la Universidad de Granada. Para detalles ver Pérez (2001).

## 4.2. Seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo).

### a) Diseño de la muestra.

#### Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.

Los resultados correspondientes a seguridad contra actos antisociales para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.7, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.8.

Tabla 4.7

Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población							
ACTOS ANTISOCIALES	Pregunta	Población <sup>4</sup>	DISEÑO DE LA MUESTRA				
			Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
	P1	0,265	0,250	0,227	0,250	0,800	0,200
	P2	0,288	0,250	0,273	0,375	0,800	0,200
	P3	0,088	0,136	0,045	0,000	0,000	0,000
	P4	0,976	0,977	1,000	0,875	1,000	1,000
	P5	0,849	0,795	0,864	1,000	1,000	1,000
	P6.1	0,261	0,250	0,318	0,125	0,400	0,200
	P6.2	0,626	0,591	0,591	0,875	0,600	0,800
	P7	0,159	0,159	0,136	0,000	0,600	0,200
P8	0,813	0,818	0,773	1,000	0,600	0,800	

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

1<sup>o</sup>) Existe un porcentaje muy bajo de empresas que disponen de sistemas de control de accesos de personas (P1: 26,5 %) o de vehículos (P2: 28,8 %), y extremadamente bajo de objetos (P3: 8,8 %). Estos resultados se deben considerar negativos y están motivados por el hecho de que, aunque la práctica totalidad de empresas dispone de algún medio que impide o dificulta de alguna manera el acceso libre a las mismas, no se puede decir que cuenten con lo que se denomina un “sistema de control de accesos”, bien sea de personas, vehículos u objetos, en el sentido estricto del término, explicado en el apartado 3.4 de esta Memoria.

<sup>4</sup> Los resultados presentados aquí con el nombre “población” y los que aparecerán con la misma denominación en cada uno de los restantes aspectos de la seguridad integral, son los que llamamos “patrón” en los contrastes de homogeneidad que antes se han comentado. Por tanto, una de las comparaciones habituales en esos contrastes es poner de manifiesto si cada una de las subpoblaciones se diferencia del comportamiento de la población completa.

2º) Sin embargo el porcentaje es elevado en cuanto a la existencia de medios pasivos (P4: 97,6 %) y activos (P5: 84,9 %) de seguridad contra intrusión. Se consideran lógicos estos altos resultados ya que, por una parte, cualquier medio natural o artificial que presente una dificultad u obstáculo a la intrusión o al robo se considera un medio pasivo; por otra parte, los medios activos de vigilancia y detección son hoy, en general, muy asequibles económicamente y existen, asimismo, en España un gran número de empresas dedicadas a la instalación y mantenimiento de aparatos, dispositivos y sistemas de seguridad, lo que influye positivamente en la expansión de dichos medios activos y en el abaratamiento de los costes de venta, instalación y mantenimiento.

3º) La mayoría de empresas disponen de un servicio de vigilancia externo contratado (P6: 62,6 %) frente a un bajo porcentaje en las que el servicio es propio (P6: 26,1 %). Esto significa, por otra parte, que el 11,3 % restante, hasta el 100 %, no tiene ningún tipo de servicio de vigilancia. Se puede considerar normal el predominio del sistema externo frente al propio por los problemas laborales, sindicales y de formación del personal, entre otros, que este último implica.

4º) También la mayoría de las empresas han optado por la conexión de sus alarmas a una central receptora de alarmas ajena (P8: 81,3 %) frente a la opción de conexión a una central propia (P7: 15,9 %). El 2,8 % restante o no dispone de alarmas o, si las tiene, no las tiene conectadas a ninguna central receptora.

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

1º) Respecto a la existencia de controles de acceso de personas (P1) y de vehículos (P2), destacan favorablemente los porcentajes del estrato 4 (80 % en cada pregunta) y, aunque los restantes son bajos, son significativamente negativos los resultados correspondientes al estrato 5 (20 % en cada pregunta) a pesar de ser un estrato formado por empresas con menos de 300 empleados pero con una productividad alta (reacuérdesse que su cociente “cifra de facturación/número de empleados” era mayor que la mediana). Por otra parte, ningún estrato destaca favorablemente en cuanto a existencia de control de accesos de objetos (P3), ya que, a pesar del 13,6 % del estrato 1, todos los porcentajes de los estratos se pueden considerar negativos (13,6 %, 4,5 %, 0 %, 0 % y 0 %, respectivamente), comportándose de igual modo que la población.

2º) Son elevados los porcentajes en todos los estratos respecto a la existencia de medios pasivos (P4) y activos (P5) de seguridad contra intrusión, aunque destacan los estratos 4 y 5 con un 100 % de existencia simultánea de ambos tipos de medios.

3º) Respecto al modelo de servicio de vigilancia (P6), al igual que en la población, en todos los estratos predomina el servicio externo contratado frente al servicio propio. En el estrato 3 (87,5 % externo frente a 12,5 % propio), estrato 4 (60 % frente a 40 %) y estrato 5 (80 % frente a 20 %) el total de empresas dispone de servicio de vigilancia, ya que uno y otro modelo suman en ellos el 100 %; sin embargo, es de mencionar que en los restantes estratos no es así: en el estrato 1 (59,1% frente a 25 %) el 15,9 % no tiene servicio de vigilancia; y en el estrato 2 (59,1 % frente a 31,8 %) el 9,1 % tampoco dispone de él.

4º) También los resultados en los estratos sobre el modo de conexión de las alarmas a una central receptora propia (P7) o ajena (P8) son similares a la población: la mayoría de las empresas han optado por la conexión a una central ajena. En el estrato 1 el 2,3 % no dispone de alarmas o no las tiene conectadas a ninguna central receptora (15,9 % propia frente a 81,8 % ajena); en el estrato 2 el 9,1 % tampoco (13,6 % propia frente a 77,3 % ajena); en el estrato 3 el 100 % dispone de conexión a central ajena; en el estrato 4 (60 % propia y 60 % ajena) es de mencionar que un 20 % dispone de conexión a ambos tipos de central receptora de alarmas simultáneamente; y en el estrato 5 el 100 % tiene conexión (20 % propia y 80 % ajena).

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.8.

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población													
ACTOS ANTISOCIALES	Pregunta	Población		DISEÑO DE LA MUESTRA									
		L.I.	L.S.	Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5	
				L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P1	0,184	0,346	0,136	0,364	0,070	0,384	0,000	0,527	0,486	1,000	0,000	0,514
	P2	0,205	0,372	0,136	0,364	0,106	0,439	0,066	0,684	0,486	1,000	0,000	0,514
	P3	0,035	0,142	0,046	0,227	0,000	0,123	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	P4	0,947	1,000	0,938	1,000	1,000	1,000	0,664	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P5	0,782	0,917	0,689	0,902	0,735	0,992	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P6.1	0,179	0,344	0,136	0,364	0,144	0,492	0,000	0,336	0,016	0,784	0,000	0,514
	P6.2	0,535	0,716	0,461	0,720	0,407	0,775	0,664	1,000	0,216	0,984	0,486	1,000
	P7	0,093	0,225	0,063	0,255	0,008	0,265	0,000	0,000	0,216	0,984	0,000	0,514
	P8	0,740	0,885	0,717	0,920	0,616	0,930	1,000	1,000	0,216	0,984	0,486	1,000

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las distintas preguntas es pequeña, variando desde un valor mínimo de 0,053 (0,947; 1,000) para P4 hasta un valor máximo de 0,181 (0,535; 0,716) para P6, relativa a servicio de vigilancia externo contratado.

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:

- La misma longitud del intervalo en los resultados favorables del estrato 4 para P1 y P2: 0,485 (0,486; 1,000).
- La misma longitud del intervalo en los resultados desfavorables del estrato 5 para P1 y P2: 0,514 (0,000; 0,514).
- La pequeña longitud de los intervalos en todos los estratos para P3 (en los estratos 3, 4 y 5 es cero).
- La pequeña longitud de los intervalos en todos los estratos para P4 y P5 (en los estratos 4 y 5 es cero para ambas preguntas).
- La longitud de los intervalos es mediana en todos los estratos para P6, sobresaliendo los valores del estrato 4: 0,768 (0,016; 0,784) para la opción de servicio de vigilancia propio y el mismo valor 0,768 (0,216; 0,984) para la opción de servicio contratado.
- La longitud de los intervalos es mediana en todos los estratos para P7 y P8, sobresaliendo el mismo valor en el estrato 4 para ambas preguntas: 0,768 (0,216; 0,984).

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.9 se observa que en esta área de seguridad contra actos antisociales, el estrato 2 no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los estratos 1, 3, 4 y 5.

Tabla 4.9.

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparación con el patrón</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor<sup>5</sup></b>					
	<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>Población</b>	0,678	<b>0,066</b>	0,515	0,139	0,953

En la Tabla 4.10 se observa que en esta área de seguridad contra actos antisociales, los resultados de los estratos 2 y 4 son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

<sup>5</sup> Se denomina nivel de significación observado, o "p-valor", o "valor p", al valor de  $\alpha$  (=probabilidad de un error de tipo I = probabilidad de rechazar la hipótesis nula siendo cierta) más pequeño que haga que la muestra observada nos indique que se debe rechazar  $H_0$ . En esta tabla y en todas las que siguen similares se destacan aquellos valores menores o ligeramente superiores a 0,05.

Tabla 4.10.

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparaciones entre estratos dos a dos</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>
<b>E1</b>		0,260	0,441	0,109	0,953
<b>E2</b>			0,515	<b>0,075</b>	0,373
<b>E3</b>				0,204	0,865
<b>E4</b>					0,167
<b>E5</b>					

### b) Grupos según actividad principal.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad contra actos antisociales para los cuatro grupos de empresas establecidos según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.11 con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.12.

Tabla 4.11

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>					
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>			
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>ACTOS ANTISOCIALES</b>	<b>P1</b>	0,313	0,000	0,275	0,368
	<b>P2</b>	0,375	0,000	0,275	0,421
	<b>P3</b>	0,063	0,111	0,025	0,211
	<b>P4</b>	0,938	1,000	1,000	0,947
	<b>P5</b>	0,750	0,889	0,825	1,000
	<b>P6.1</b>	0,438	0,111	0,225	0,263
	<b>P6.2</b>	0,500	0,556	0,625	0,789
	<b>P7</b>	0,063	0,111	0,200	0,211
	<b>P8</b>	0,688	0,778	0,775	1,000

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

1ª) El porcentaje de empresas que disponen de sistema de control de accesos de personas (P1), de vehículos (P2) o de objetos (P3) es llamativamente bajo, en general, en todos los sectores de actividad, especialmente en construcción (P1: 0 %; P2: 0 % y P3: 11,1 %). Dentro de ese reducido porcentaje, el sector relativamente mejor dotado de este tipo de sistemas es el de servicios (P1: 36,8 %; P2: 42,1 %; P3: 21,1 %) seguido de agricultura, industria y construcción en último lugar, como se ha indicado.

2º) Es alto el porcentaje de existencia de medios pasivos (P4) y activos (P5) de seguridad contra intrusión, destacando los sectores de construcción e industria en cuanto a medios pasivos (ambos con el 100 %) y el de servicios en medios activos (100 %). El más bajo corresponde a agricultura con el 75 % en disponibilidad de medios activos, algo que se puede considerar lógico por la propia naturaleza de las instalaciones de este sector.

3º) Predomina el modelo de servicio de vigilancia (P6) externo contratado frente al propio en todos los grupos de actividad; en agricultura (50 % frente 43,8 %) es en el que más se asemejan los porcentajes, aunque el 6,2 % no dispone de ningún servicio de vigilancia; y en los demás sectores el predominio es notable: en construcción (55,6 % frente a 11,1 %) el 33,3 % no tiene ningún tipo de servicio de vigilancia; en industria (62,5 % frente a 22,5 %) el 15 % tampoco; y en servicios (78,9 % frente a 26,3 %) el 5,2 % tampoco dispone de él.

4º) La mayoría de las empresas han optado por la conexión de sus alarmas a una central receptora de alarmas ajena (P8) frente a la opción de conexión a una central propia (P7). Por una parte, es notable el porcentaje de empresas en las que no existen alarmas o, si las tienen, no están conectadas a una central receptora: en agricultura (6,3 % propia y 68,8 % ajena) el 24,9 % no dispone de alarmas; y en construcción (77,8 % propia y 11,1 % ajena) el 11,1 % tampoco. Por otra parte, en industria (20 % propia y 77,5 % ajena) la situación es mejor (sólo el 2,5 % no dispone de ellas); y en servicios (21,1 % propia y 100 % ajena) es de mencionar que no solo disponen de alarmas todas las empresas, sino que además hay un 21,1 % que disponen de conexión a ambos tipos de central receptora.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.12

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>									
<b>ACTOS ANTISOCIALES</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>							
		<b>Agricultura</b>		<b>Construcción</b>		<b>Industria</b>		<b>Servicios</b>	
	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	
	<b>P1</b>	0,107	0,518	0,000	0,000	0,154	0,396	0,176	0,561
	<b>P2</b>	0,160	0,590	0,000	0,000	0,154	0,396	0,224	0,618
	<b>P3</b>	0,000	0,170	0,000	0,307	0,000	0,067	0,048	0,373
	<b>P4</b>	0,830	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,858	1,000
	<b>P5</b>	0,558	0,942	0,693	1,000	0,722	0,928	1,000	1,000
	<b>P6.1</b>	0,217	0,658	0,000	0,307	0,112	0,338	0,087	0,439
	<b>P6.2</b>	0,278	0,722	0,246	0,865	0,494	0,756	0,627	0,952
	<b>P7</b>	0,000	0,170	0,000	0,307	0,091	0,309	0,048	0,373
	<b>P8</b>	0,482	0,893	0,519	1,000	0,662	0,888	1,000	1,000

- La longitud de los intervalos de confianza en los resultados desfavorables del sector de construcción para P1 y P2: cero (0,000; 0,000) para ambas preguntas.
- La longitud de los intervalos en los resultados favorables de los sectores construcción e industria en P4: cero en ambos sectores (1,000; 1,000).
- La longitud del intervalo en el resultado favorable del sector servicios en P5: cero (1,000; 1,000).
- La longitud de los intervalos es mediana en todos los sectores de actividad para P6, sobresaliendo el valor del sector construcción: 0,619 (0,246; 0,865) para la opción de servicio de vigilancia contratado.
- La longitud de los intervalos es pequeña en todos los sectores de actividad para P7, sobresaliendo como mas grande la correspondiente al sector servicios: 0,325 (0,048; 0,373).
- La longitud del intervalo en el resultado muy favorable del sector servicios en P8: cero (1,000; 1,000).

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.13 se observa que en esta área de seguridad contra actos antisociales, el sector servicios<sup>6</sup> no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los sectores de agricultura, construcción e industria.

Tabla 4.13

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparación con el patrón</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Población</b>	0,515	0,110	0,678	<b>0,015</b>

En la Tabla 4.14 se observa que en esta área de seguridad contra actos antisociales, los resultados del sector servicios respecto a los otros tres sectores (agricultura, construcción e industria) son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes entre sí.

Tabla 4.14

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Agricultura</b>		0,859	0,594	<b>0,050</b>
<b>Construcción</b>			0,123	<b>0,011</b>
<b>Industria</b>				<b>0,021</b>
<b>Servicios</b>				

<sup>6</sup> En este caso sí se puede concluir sin necesidad de cálculos adicionales que esta conclusión, unida a los resultados sobre estimaciones, nos indica un mejor comportamiento del sector Servicios.



### **c) Grupos según localización geográfica.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad contra actos antisociales para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.15 con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.16.

Tabla 4.15

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>				
<b>ACTOS ANTISOCIALES</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
	<b>P1</b>	0,302	0,250	0,217
<b>P2</b>	0,302	0,250	0,304	
<b>P3</b>	0,113	0,000	0,043	
<b>P4</b>	0,981	1,000	0,957	
<b>P5</b>	0,887	0,750	0,826	
<b>P6.1</b>	0,264	0,250	0,261	
<b>P6.2</b>	0,642	0,750	0,565	
<b>P7</b>	0,189	0,000	0,174	
<b>P8</b>	0,811	0,875	0,783	

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

1º) El porcentaje de empresas que disponen de sistema de control de accesos de personas (P1), de vehículos (P2) o de objetos (P3) es llamativamente bajo, en general, en todos los grupos según localización geográfica, especialmente en la zona nornoroeste (P1: 25 %; P2: 25 % y P3: 0 %). Dentro de ese reducido porcentaje, el grupo relativamente mejor dotado de este tipo de sistemas es la zona centro (P1: 30,2 %; P2: 30,2 %; P3: 11,3 %) seguido de la zona sur y la zona nornoroeste en último lugar, como se ha indicado.

2º) Es relativamente alto el porcentaje de existencia de medios pasivos (P4) y activos (P5) de seguridad contra intrusión, destacando que todos los grupos según localización geográfica se encuentran por encima del 95 % en P4 y del 75 % en P5. Es de mencionar el caso de la zona nornoroeste, que tiene el porcentaje más alto de existencia de medios pasivos (100 %) y, a la vez, el más bajo de medios activos (75 %).

3º) Predomina el modelo de servicio de vigilancia (P6) externo contratado frente al propio en todas los grupos geográficos, aunque existen empresas que no tienen ningún servicio de vigilancia: en la zona centro (64,2 % frente a 26,4 %) el 9,4 % no dispone de ningún servicio de vigilancia; y en la zona sur (56,5 % frente a 26,1 %) el 17,4 % tampoco; sin embargo, en la zona nornoroeste (75 % frente a 25 %) el 100 % de las empresas dispone de él ya sea con una u otra modalidad de servicio.

4º) La mayoría de las empresas de los distintos grupos geográficos han optado por la conexión de sus alarmas a una central receptora de alarmas ajena (P8) frente a la opción de conexión a una central propia (P7). En la zona centro (18,9 % propia y 81,1 % ajena) el 100 % de las empresas dispone de ellas y las tiene conectadas a una central receptora; en la zona nornoroeste (0 % propia y 87,5 % ajena) el 12,5 % no dispone de alarmas; y en la zona sur (17,4 % propia y 78,3 ajena) el 4,3 % tampoco dispone de ellas.

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.16

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
ACTOS ANTISOCIALES	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA					
		Centro		Nornoroeste		Sur	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P1	0,195	0,409	0,000	0,533	0,064	0,371
	P2	0,195	0,409	0,000	0,533	0,133	0,475
	P3	0,039	0,187	0,000	0,000	0,000	0,119
	P4	0,949	1,000	1,000	1,000	0,881	1,000
	P5	0,813	0,961	0,467	1,000	0,685	0,967
	P6.1	0,161	0,367	0,000	0,533	0,098	0,424
	P6.2	0,530	0,753	0,467	1,000	0,381	0,750
	P7	0,097	0,280	0,000	0,000	0,033	0,315
	P8	0,720	0,903	0,658	1,000	0,629	0,936

- La longitud de los intervalos de confianza es mediana en los resultados desfavorables de las tres zonas geográficas para P1 y P2, sobresaliendo la zona nornoroeste: 0,533 (0,000; 0,533) para ambas preguntas.
- La longitud de los intervalos de confianza es pequeña en los resultados desfavorables para P3 en todas las zonas geográficas, especialmente en la zona nornoroeste: cero (0,000; 0,000).
- La longitud de los intervalos es pequeña en los resultados favorables de las tres zonas para P4 y P5, destacando en P4 la zona centro: 0,051 (0,949; 1,000) y la zona nornoroeste: cero (1,000; 1,000).

- La longitud de los intervalos es mediana en todas las zonas geográficas para P6, sobresaliendo el valor de la zona nornoroeste: 0,533 (0,000; 0,533) para la opción de servicio de vigilancia propio y 0,533 (0,467; 1,000) para servicio contratado.
- La longitud de los intervalos es pequeña en todas las zonas geográficas para P7 y P8, destacando el valor correspondiente a la zona nornoroeste en el pequeño porcentaje observado de conexión de alarmas a central propia (P7): cero (0,000; 0,000).

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.17 se observa que en esta área de seguridad contra actos antisociales, el grupo de la zona geográfica centro<sup>7</sup> no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los grupos de las zonas geográficas nornoroeste y sur.

Tabla 4.17

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Población</b>	<b>0,008</b>	0,515	0,139

En la Tabla 4.18 se observa que en esta área de seguridad contra actos antisociales, los resultados del grupo de la zona geográfica sur respecto al grupo de la zona geográfica centro son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.18

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Centro</b>		0,260	<b>0,011</b>
<b>Nornoroeste</b>			0,906
<b>Sur</b>			

<sup>7</sup> De nuevo esta conclusión, unido a los datos de la Tabla 4.15, indican el mejor comportamiento de la subpoblación Centro.

**d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.****Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad contra actos antisociales para los dos grupos de empresas establecidos según el sexo de la persona responsable de seguridad de la misma, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.19 con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.20.

Tabla 4.19

Estimaciones puntuales en cada grupo			
ACTOS ANTISOCIALES	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD	
		Hombre	Mujer
	P1	0,299	0,176
P2	0,299	0,294	
P3	0,075	0,118	
P4	0,970	1,000	
P5	0,836	0,941	
P6.1	0,284	0,176	
P6.2	0,597	0,765	
P7	0,164	0,176	
P8	0,806	0,824	

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

1º) El porcentaje de empresas que disponen de sistema de control de accesos de personas (P1), de vehículos (P2) o de objetos (P3) es llamativamente bajo en los dos grupos: hombre (P1: 29,9 %; P2: 29,9 % y P3: 7,5 %) y mujer (P1: 17,6 %; P2: 29,4 % y P3: 11,8 %).

2º) Es alto el porcentaje de existencia de medios pasivos (P4) y activos (P5) de seguridad contra intrusión en ambos grupos: hombre (P4: 97 % y P5: 83,6 %) y mujer (P4: 100 % y P5: 94,1 %).

3º) Predomina el modelo de servicio de vigilancia (P6) externo contratado frente al propio en los dos grupos, aunque existen empresas que no tienen ningún servicio de vigilancia: en hombre (59,7 % frente a 28,4 %) el 11,9 % no dispone de ningún servicio de vigilancia; y en mujer (76,5 % frente a 17,6 %) el 5,9 % tampoco.

4º) La mayoría de las empresas de los dos grupos han optado por la conexión de sus alarmas a una central receptora de alarmas ajena (P8) frente a la opción de conexión a una central propia (P7). En el grupo hombre (16,4 % propia y 80,6 % ajena) existe un 3 % de empresas que no dispone de ellas o no las tiene conectadas a una central receptora; mientras que en el grupo mujer (17,6 % propia y 87,5 % ajena) el 100 % dispone de alarmas conectadas a uno u otro sistema.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.20

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo					
ACTOS ANTISOCIALES	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD			
		Hombre		Mujer	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P1	0,202	0,395	0,014	0,339
	P2	0,202	0,395	0,099	0,489
	P3	0,019	0,130	0,000	0,255
	P4	0,934	1,000	1,000	1,000
	P5	0,758	0,914	0,841	1,000
	P6.1	0,189	0,378	0,014	0,339
	P6.2	0,494	0,700	0,583	0,946
	P7	0,086	0,242	0,014	0,339
	P8	0,723	0,889	0,661	0,986

- La longitud de los intervalos de confianza es pequeña en los resultados desfavorables de los dos grupos para P1, P2 y P3, destacando como valor más alto el correspondiente al grupo mujer para P2: 0,390 (0,099; 0,489) y como valor más bajo el correspondiente al grupo hombre para P3: 0,111 (0,019; 0,130).
- La longitud de los intervalos es pequeña en los resultados favorables de los dos grupos para P4 y P5, destacando los valores para P4 del grupo mujer: cero (1,000; 1,000) y del grupo hombre: 0,066 (0,934; 1,000).
- La longitud de los intervalos es mediana en los dos grupos para P6, destacando como valores más bajos los correspondientes al grupo hombre: 0,189 (0,189; 0,378) para la opción de servicio de vigilancia propio y 0,206 (0,494; 0,700) para servicio contratado.
- La longitud de los intervalos es también mediana en los resultados de los dos grupos para P7 y P8, destacando como valores más bajos los correspondientes al grupo hombre: 0,156 (0,086; 0,242) para P7; y 0,166 (0,889; 0,723) para P8.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.21 se observa que, en esta área de seguridad contra actos antisociales, los dos grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.21

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparación con el patrón</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Población</b>	0,314	0,260

En la Tabla 4.22 se observa que, en esta área de seguridad contra actos antisociales, los resultados del grupo hombre respecto a los del grupo mujer no son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones similares.

Tabla 4.22

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Hombre</b>		0,441
<b>Mujer</b>		

### e) Grupos según número de empleados.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad contra actos antisociales para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.23 con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.24.

Tabla 4.23

Estimaciones puntuales en cada grupo				
ACTOS ANTISOCIALES	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004		
		[50; 100]	[101; 200]	> 200
	P1	0,143	0,394	0,313
P2	0,143	0,424	0,375	
P3	0,086	0,091	0,063	
P4	0,971	0,970	1,000	
P5	0,829	0,848	0,938	
P6.1	0,143	0,394	0,250	
P6.2	0,629	0,667	0,563	
P7	0,086	0,182	0,313	
P8	0,829	0,818	0,750	

Respecto a dichos grupos según el número de empleados se observa lo siguiente:

1<sup>a</sup>) El porcentaje de empresas que disponen de sistema de control de accesos de personas (P1), de vehículos (P2) o de objetos (P3) es muy bajo en todos los grupos, especialmente en el grupo [50; 100] (P1 y P2:14,3 %; P3: 8,6 %) y un poco mayor, sin ser alto, en los otros dos. Dentro de ese reducido porcentaje, el grupo relativamente mejor dotado de este tipo de sistemas es el de [101; 200] (P1: 39,4 %; P2: 42,4 %; P3: 9,1 %), seguido de >200 (P1: 31,3 %; P2: 37,5 %; P3: 6,3 %) y [50; 100] en último lugar, como se ha indicado.

2<sup>a</sup>) Es alto el porcentaje de existencia de medios pasivos (P4) y activos (P5) de seguridad contra intrusión, subrayando que todos los grupos según número de empleados se encuentran por encima del 97 % en P4 y del 82 % en P5. Destaca de forma global en disponibilidad de estos medios el grupo >200 (100 % de existencia de medios pasivos y 93,8 % de medios activos).

3<sup>a</sup>) Predomina el modelo de servicio de vigilancia (P6) externo contratado frente al propio en todas los grupos según número de empleados, aunque también aquí existen empresas que no tienen ningún servicio de vigilancia, sorprendentemente incluso en las empresas de más de 100 trabajadores: en [50; 100] (62,9 % frente a 14,3 %) el 22,8 % no dispone de ningún servicio de vigilancia; en [101; 200] (66,7 % frente a 39,4 %) el 6,1 % tampoco; y, por último, en >200 (56,3 % frente a 25 %) el 18,7 % tampoco dispone de él, caso este más extraño que los anteriores al tratarse de empresas mas grandes.

4<sup>a</sup>) La mayoría de las empresas de los distintos grupos según número de empleados han optado por la conexión de sus alarmas a una central receptora de alarmas ajena (P8) frente a la opción de conexión a una central propia (P7). En [50; 100] (8,6 % propia y 82,9 % ajena) el 8,5 % de las empresas no dispone de alarmas; en [101; 200] (18,2 % propia y 81,8 % ajena) el 100 % dispone de alarmas conectadas a una central receptora de algún tipo; y en >200 (31,3 % propia y 75 % ajena) el 100 % de empresas tiene alarmas conectadas y, además, existe un 6,3 % de ellas que dispone de doble conexión a central receptora propia y ajena simultáneamente.

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.24

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
ACTOS ANTISOCIALES	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004					
		[50; 100]		[101; 200]		> 200	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P1	0,033	0,252	0,268	0,520	0,149	0,476
	P2	0,033	0,253	0,295	0,554	0,201	0,549
	P3	0,000	0,173	0,016	0,166	0,000	0,149
	P4	0,919	1,000	0,925	1,000	1,000	1,000
	P5	0,710	0,947	0,755	0,942	0,851	1,000
	P6.1	0,033	0,253	0,266	0,522	0,094	0,406
	P6.2	0,477	0,780	0,543	0,790	0,384	0,741
	P7	0,000	0,173	0,081	0,283	0,146	0,479
	P8	0,710	0,947	0,717	0,919	0,594	0,906

- La longitud de los intervalos de confianza es pequeña en los resultados desfavorables de los tres grupos para P1, P2 y P3, destacando como valor más alto el correspondiente al grupo >200 para P2: 0,348 (0,201; 0,549) y como valor más bajo el correspondiente al mismo grupo para P3: 0,149 (0,000; 0,149).
- La longitud de los intervalos es pequeña en los resultados favorables de los tres grupos para P4 y P5, destacando los valores para P4 correspondientes al grupo [50; 100]: cero (1,000; 1,000); y al grupo >200: 0,075 (0,925; 1,000).
- La longitud de los intervalos es mediana en los tres grupos para P6, destacando como valores más bajos los correspondientes al grupo [50; 100]: 0,220 (0,033; 0,253) para la opción de servicio de vigilancia propio; y al grupo [101; 200]: 0,256 (0,266; 0,522) también para servicio de vigilancia propio.
- La longitud de los intervalos es también mediana en los resultados de los tres grupos para P7 y P8, destacando el valor más bajo en el grupo [50; 100] correspondiente al pequeño porcentaje observado de conexión de alarmas a central propia (P7) en dicho grupo: 0,173 (0,000; 0,173)



## **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.25 se observa que en esta área de seguridad contra actos antisociales, el grupo número de empleados [101; 200] no se comporta como la población<sup>8</sup>, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los grupos [50; 100] y >200.

Tabla 4.25

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>Población</b>	0,139	<b>0,008</b>	0,314

En la Tabla 4.26 se observa que en esta área de seguridad contra actos antisociales, los resultados del grupo [101; 200] respecto al grupo [50; 100] son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.26

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>[50; 100]</b>		<b>0,028</b>	0,086
<b>[101; 200]</b>			0,441
<b>&gt; 200</b>			

---

<sup>8</sup> De nuevo esta conclusión, unido a los datos de la Tabla 4.23, indican el mejor comportamiento de la subpoblación [101; 200].

### 4.3. Seguridad contra incendios.

#### a) Diseño de la muestra.

#### Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.

Los resultados correspondientes a seguridad contra incendios para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.27 con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.28.

Tabla 4.27

Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población							
CONTRA INCENDIOS	Pregunta	Población	DISEÑO DE LA MUESTRA				
			Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
			P9	0,012	0,000	0,045	0,000
P10	0,051	0,091	0,000	0,000	0,000	0,000	
P11	0,916	0,886	0,955	1,000	1,000	0,800	
P12	0,575	0,523	0,682	0,375	1,000	0,600	
P13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
P14	0,353	0,318	0,500	0,000	0,600	0,400	
P15	0,347	0,318	0,318	0,375	0,800	0,400	
P16	0,892	0,886	0,864	1,000	1,000	0,800	
P17	0,941	0,932	0,955	1,000	1,000	0,800	
P18	0,900	0,864	0,909	1,000	1,000	1,000	
P19	0,526	0,409	0,682	0,625	1,000	0,400	

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

1<sup>ª</sup>) Existe un porcentaje extremadamente bajo de empresas que disponen de un servicio propio de protección contra incendios (P9: 1,2 %). Este resultado tan negativo, aunque no deseado, es razonable y está motivado por el hecho de que, aunque la práctica totalidad de empresas dispongan de algún medio de seguridad contra incendios e incluso de equipos de primera y segunda intervención, no se puede decir que cuenten con lo que se denomina un “servicio de protección contra incendios”, en el sentido estricto del término, explicado en el apartado 3.4 de esta Memoria, organizado y dotado de medios materiales y humanos específicamente dedicados a esta área de riesgo.

2<sup>ª</sup>) También es extremadamente bajo el porcentaje de existencia de responsable de seguridad contra incendios con dedicación exclusiva a este cometido (P10: 5,1 %). Aunque las empresas puedan disponer de alguien encargado de esta área de riesgo compartiendo dicha responsabilidad con otro cometido distinto, en la encuesta se contempló de forma expresa, e intencionadamente, la “dedicación exclusiva” por la gravedad de las consecuencias del riesgo de incendio, lo que ha motivado este resultado tan negativo. Se significa que era este el objetivo perseguido intencionadamente en esta pregunta y no otro.

3º) En la práctica totalidad de empresas se encuentra regulado el procedimiento de aviso a los servicios de bomberos en caso de incendio (P11: 91,6 %). No obstante, este resultado no se debe considerar totalmente satisfactorio si no es del 100 %.

4º) Más de la mitad de las empresas dispone de medios de detección de incendios, ya sean manuales o automáticos (P12: 57,5 %), estando lejos del deseado 100% de existencia.

5º) Respecto a la existencia de medios de extinción de incendios, el 100 % dispone de medios manuales (P13) y sólo el 35,3 % dispone de medios automáticos o instalaciones fijas (P14).

6º) Un porcentaje bajo de empresas dispone de medios de retardo a la propagación del fuego (P15: 34,7 %). El hecho de que un porcentaje tan alto de empresas no disponga de materiales de construcción específicos para retardar la propagación del fuego, se estima que puede ser debido a la antigüedad en la propia edificación en muchas de ellas. No obstante, esto tampoco debe ser óbice para instalar nuevos materiales y medios cortafuegos en empresas antiguas, sino que, todo lo contrario, es altamente recomendable.

7º) La mayoría de las empresas disponen de vías de evacuación señalizadas para caso de incendio (P16: 89,2 %) así como de salidas de emergencia señalizadas (P17: 94,1 %). El hecho de no alcanzar el 100% se considera debido a que, aunque existan, en algunos casos no siempre están señalizadas y, en otros, no cumplen con la normativa en vigor.

8º) La mayoría del personal recibe formación específica en el uso de los medios de protección contra incendios (P18: 90 %), considerándose no completamente satisfactorio ya que dicha formación debe ser impartida absolutamente a todo el personal. Por otra parte sólo en un 52,6 % de empresas se realizan periódicamente prácticas contra incendios (P19).

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

1º) Respecto a la existencia de un servicio propio de protección contra incendios (P9), el porcentaje es extremadamente bajo en el estrato 2 (4,5 %) e inexistente dicho servicio en los estratos 1, 3, 4 y 5 (0 %), comportándose de igual modo que la población.

2º) Respecto a la existencia de responsable de seguridad contra incendios con dedicación exclusiva a este cometido (P10), el porcentaje también es extremadamente bajo en el estrato 1 (9,1 %) e inexistente dicha figura en los estratos 2, 3, 4 y 5 (0 %).

3º) En todos los estratos es alto el porcentaje de regulación del procedimiento de aviso a los servicios de bomberos en caso de incendio (P11) con resultados similares a la población, destacando los estratos 3 y 4 (100 %), seguidos por el estrato 2 (95,5 %), el estrato 1 (88,6 %) y por último, sorprendentemente, el estrato 5 (80 %), a pesar de ser un estrato formado por empresas con menos de 300 empleados pero con una productividad alta (reacuérdesse que su cociente “cifra de facturación/número de empleados” era mayor que la mediana).

4º) También los resultados en todos los estratos sobre disponibilidad de medios de detección de incendios (P12), ya sean manuales o automáticos, son similares a la población: estrato 1: 52,3 %; estrato 2: 68,2 %; estrato 3: 37,5 %; estrato 5: 60 %; excepto en el estrato 4 en el que es de un 100 %.

5º) Los resultados obtenidos en los estratos respecto a la existencia de medios de extinción de incendios son similares a la población: 100 % en los cinco estratos en cuanto a medios manuales (P13) y a medios automáticos o instalaciones fijas (P14): estrato 1: 31,8 %; estrato 2: 50 %; estrato 4: 60 %; estrato 5: 40 %; destacando el resultado negativo del estrato 3: 0 %.

6º) Respecto a la existencia de medios de retardo a la propagación del fuego (P15), los estratos se comportan también de forma similar a la población: estrato 1 y estrato 2: 31,8 %; estrato 3: 37,5 %; estrato 5: 40 %; destacando únicamente por encima el estrato 4: 80 %.

7º) Respecto a la existencia de vías de evacuación señalizadas para caso de incendio (P16) y de salidas de emergencia señalizadas (P17), los resultados son asimismo altos en todos los estratos, destacando los estratos 3 y 4 con un 100% en ambas cuestiones.

8º) Respecto a si el personal recibe formación específica en el uso de los medios de protección contra incendios (P18) y la realización periódica de prácticas contra incendios (P19), los porcentajes son altos en todos los estratos para P18: estrato 1: 86,4 %; estrato 2: 90,9 %; destacando los estratos 3, 4 y 5: 100 %; mientras que para P19 únicamente alcanza el 100 % el estrato 4.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.28

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población													
CONTRA INCENDIOS	Pregunta	Población		DISEÑO DE LA MUESTRA									
		L.I.	L.S.	Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5	
				L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	<b>P9</b>	<b>0,000</b>	<b>0,033</b>	0,000	0,000	0,000	0,123	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>P10</b>	<b>0,009</b>	<b>0,092</b>	0,015	0,167	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>P11</b>	<b>0,864</b>	<b>0,968</b>	0,803	0,970	0,877	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,486	1,000
	<b>P12</b>	<b>0,484</b>	<b>0,667</b>	0,391	0,654	0,508	0,856	0,066	0,684	1,000	1,000	0,216	0,984
	<b>P13</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P14</b>	<b>0,267</b>	<b>0,440</b>	0,196	0,441	0,313	0,687	0,000	0,000	0,216	0,984	0,016	0,784
	<b>P15</b>	<b>0,258</b>	<b>0,435</b>	0,196	0,441	0,144	0,492	0,066	0,684	0,486	1,000	0,016	0,784
	<b>P16</b>	<b>0,833</b>	<b>0,950</b>	0,803	0,970	0,735	0,992	1,000	1,000	1,000	1,000	0,486	1,000
	<b>P17</b>	<b>0,898</b>	<b>0,985</b>	0,865	0,998	0,877	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,486	1,000
	<b>P18</b>	<b>0,843</b>	<b>0,957</b>	0,773	0,954	0,802	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P19</b>	<b>0,436</b>	<b>0,616</b>	0,280	0,539	0,508	0,856	0,316	0,934	1,000	1,000	0,016	0,784

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las distintas preguntas es pequeña, variando desde un valor mínimo de 0,000 (1,000; 1,000) para P13 hasta un valor máximo de 0,183 (0,484; 0,667) para P12.

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:

- La pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P9: en los estratos 1, 3, 4 y 5: cero (0,000; 0,000); y en el estrato 2: 0,123 (0,000; 0,123).
- También la pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P10: en los estratos 2, 3, 4 y 5: cero (0,000; 0,000); y en el estrato 1: 0,152 (0,000; 0,167).
- La longitud de los intervalos para P11 es pequeña excepto en el estrato 5, variando desde el valor mínimo cero (1,000; 1,000) en los estratos 3 y 4 hasta el valor máximo en el estrato 5: 0,514 (0,486; 1,000).
- La longitud de los intervalos para P12 es pequeña excepto, también, en el estrato 5: varía desde el valor mínimo cero (1,000; 1,000) en el estrato 4 hasta un valor máximo en el estrato 5: 0,768 (0,216; 0,984).
- La longitud de los intervalos para P13 es cero en todos los estratos; y para P14 no es uniforme, variando desde el valor mínimo cero (0,000; 0,000) en el estrato 3 hasta el valor máximo 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4 y el mismo valor en el estrato 5 (0,016; 0,784).
- La longitud de los intervalos es mediana en todos los estratos para P15, sobresaliendo los valores del estrato 3: 0,618 (0,066; 0,684); del estrato 4: 0,514 (0,486; 1,000); y del estrato 5: 0,768 (0,016; 0,784).
- La longitud de los intervalos para P16 y P17 es pequeña excepto en el estrato 5: varía desde el valor mínimo cero (1,000; 1,000) en los estratos 3 y 4, para ambas preguntas, hasta el valor máximo en el estrato 5 con el mismo valor para ambas preguntas: 0,514 (0,486; 1,000).

- La longitud de los intervalos para P18 es pequeña en todos los estratos, especialmente en los estratos 3, 4 y 5: cero (1,000; 1,000). Sin embargo, para P19 no es uniforme y varía desde cero (1,000; 1,000) en el estrato 4 hasta 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.29 se observa que en esta área de seguridad contra incendios, el estrato 4<sup>9</sup> no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los estratos 1, 2, 3, y 5.

Tabla 4.29

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparación con el patrón</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>Población</b>	0,120	0,824	0,563	<b>0,011</b>	0,450

En la Tabla 4.30 se observa que en esta área de seguridad contra incendios, los resultados del estrato 4 respecto a los estratos 1, 2 y 3, así como los resultados del estrato 5 respecto al estrato 4 son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.30

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparaciones entre estratos dos a dos</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>
<b>E1</b>		0,505	0,678	<b>0,015</b>	0,593
<b>E2</b>			0,610	<b>0,008</b>	0,307
<b>E3</b>				<b>0,068</b>	0,932
<b>E4</b>					<b>0,016</b>
<b>E5</b>					

### b) Grupos según actividad principal.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad contra incendios para los cuatro grupos de empresas establecidos según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.31 con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.32.

<sup>9</sup> De nuevo esta conclusión, unido a los datos de la Tabla 4.27, indican el mejor comportamiento del estrato 4.

Tabla 4.31

Estimaciones puntuales en cada grupo					
CONTRA INCENDIOS	Pregunta	GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL			
		Agricultura	Construcción	Industria	Servicios
	P9	0,000	0,000	0,025	0,000
	P10	0,063	0,111	0,000	0,105
	P11	0,938	0,778	0,950	0,895
	P12	0,438	0,222	0,625	0,789
	P13	1,000	1,000	1,000	1,000
	P14	0,250	0,111	0,400	0,474
	P15	0,250	0,111	0,425	0,421
	P16	0,875	0,778	0,900	0,947
	P17	0,938	0,778	0,950	1,000
	P18	0,813	0,889	0,975	0,842
P19	0,625	0,444	0,575	0,421	

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

1º) El porcentaje de empresas que disponen de un servicio propio de protección contra incendios (P9), es extremadamente bajo en el grupo industria (2,5 %) e inexistente dicho servicio en los grupos de agricultura, construcción y servicios (0 %).

2º) Asimismo, el porcentaje de existencia de responsable de seguridad contra incendios con dedicación exclusiva a este cometido (P10), también es extremadamente bajo en todos los grupos de actividad (agricultura: 6,3 %; construcción: 11,1 %; servicios: 10,5 %) e inexistente en industria (0 %).

3º) En todos los grupos de actividad es alto el porcentaje de regulación del procedimiento de aviso a los servicios de bomberos en caso de incendio (P11), destacando como el más bajo el grupo de construcción (77,8 %).

4º) Los resultados sobre disponibilidad de medios de detección de incendios (P12), ya sean manuales o automáticos, no son homogéneos en los grupos, destacando el grupo de servicios (78,9 %) como el mejor dotado de dichos medios, seguido de industria (62,5 %), agricultura (43,8 %) y, por último construcción con un porcentaje extremadamente bajo (22,2 %).

5º) Respecto a la existencia de medios de extinción de incendios, los resultados obtenidos son excelentes en cuanto a medios manuales (P13) en todos los grupos de actividad (100 %) y muy inferiores en cuanto a medios automáticos o instalaciones fijas (P14), destacando el bajo porcentaje presentado por el grupo construcción (11,1 %).

6º) Un porcentaje bajo de empresas dispone de medios de retardo a la propagación del fuego (P15), destacando el valor más alto en el grupo industria (42,5 %) y el más bajo presentado por el grupo construcción (11,1 %).

7º) Los resultados obtenidos respecto a la existencia de vías de evacuación señalizadas para caso de incendio (P16) y de salidas de emergencia señalizadas (P17) son elevados en todos los grupos, destacando como más altos los correspondientes al grupo servicios (P16: 94,7 %; P17: 100 %) y como más bajos los del grupo construcción (77,8 % en ambas cuestiones).

8º) Respecto a si el personal recibe formación específica en el uso de los medios de protección contra incendios (P18) y si se realizan periódicamente prácticas contra incendios (P19), los porcentajes son altos en todos los grupos para P18, destacando el mejor resultado en industria (97,5 %); sin embargo para P19 el mejor resultado es mucho más bajo y se obtiene en agricultura (62,5 %).

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.32

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo									
	Pregunta	GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL							
		Agricultura		Construcción		Industria		Servicios	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
CONTRA INCENDIOS	P9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,067	0,000	0,000
	P10	0,000	0,170	0,000	0,307	0,000	0,000	0,000	0,228
	P11	0,830	1,000	0,519	1,000	0,891	1,000	0,772	1,000
	P12	0,217	0,658	0,000	0,481	0,494	0,756	0,627	0,952
	P13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P14	0,058	0,442	0,000	0,307	0,267	0,533	0,274	0,673
	P15	0,058	0,442	0,000	0,307	0,291	0,559	0,224	0,618
	P16	0,728	1,000	0,519	1,000	0,819	0,981	0,858	1,000
	P17	0,830	1,000	0,519	1,000	0,891	1,000	1,000	1,000
	P18	0,639	0,986	0,693	1,000	0,933	1,000	0,697	0,988
	P19	0,410	0,840	0,135	0,754	0,441	0,709	0,224	0,618

- La pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P9: cero (0,000; 0,000) en los grupos de agricultura, construcción e industria y 0,067 (0,000; 0,067) en industria.
- También la pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P10, con un valor máximo de 0,307 (0,000; 0,307) en construcción y cero en los demás grupos.
- La longitud de los intervalos para P11 no es homogénea, variando desde el valor mínimo de 0,109 (0,891; 1,000) en el grupo industria, hasta el valor máximo de 0,514 (0,486; 1,000) en el grupo construcción.



- La longitud de los intervalos para P12 es mediana en todos los grupos de actividad, variando desde un valor mínimo de 0,262 (0,494; 0,756) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,000; 0,481) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P13 es cero (1,000; 1,000) en todos los grupos de actividad; y para P14 es uniforme y mediana, es apreciable), variando desde un valor mínimo de 0,266 (0,267; 0,533) en industria hasta un valor máximo de 0,399 (0,274; 0,673) en servicios.
- La longitud de los intervalos para P15 es también uniforme y mediana en todos los grupos, variando desde un valor mínimo de 0,268 (0,291; 0,559) en industria y un valor máximo de 0,394 (0,224; 0,618) en servicios.
- La longitud de los intervalos para P16 y P17 es pequeña excepto en el grupo de construcción: varía desde el valor mínimo cero (1,000; 1,000) en servicios para P17, hasta el valor máximo en construcción con el mismo valor para ambas preguntas: 0,481 (0,519; 1,000).
- La longitud de los intervalos para P18 es mediana y no uniforme en todos los grupos de actividad, destacando especialmente el grupo de construcción: 0,307 (0,693; 1,000) para P18; y 0,619 (0,135; 0,754) para P19.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.33 se observa que, en esta área de seguridad contra incendios, los grupos de construcción e industria no se comportan como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los grupos de agricultura y servicios.

Tabla 4.33

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparación con el patrón</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Población</b>	0,563	<b>0,018</b>	<b>0,016</b>	0,142

En la Tabla 4.34 se observa que, en esta área de seguridad contra incendios, los resultados del grupo construcción respecto a los demás grupos de agricultura, industria y servicios, son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.34

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Agricultura</b>		<b>0,021</b>	0,092	0,123
<b>Construcción</b>			<b>0,012</b>	<b>0,051</b>
<b>Industria</b>				0,799
<b>Servicios</b>				

### c) Grupos según localización geográfica.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad contra incendios para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.35, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.36.

Tabla 4.35

Estimaciones puntuales en cada grupo				
CONTRA INCENDIOS	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA		
		Centro	Nornoroeste	Sur
	P9	0,019	0,000	0,000
P10	0,057	0,000	0,043	
P11	0,906	0,750	1,000	
P12	0,642	0,250	0,565	
P13	1,000	1,000	1,000	
P14	0,415	0,375	0,217	
P15	0,377	0,125	0,391	
P16	0,925	0,750	0,870	
P17	0,962	0,875	0,913	
P18	0,887	0,875	0,957	
P19	0,509	0,250	0,696	

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

1ª) El porcentaje de empresas que disponen de un servicio propio de protección contra incendios (P9), es extremadamente bajo en la zona centro (1,9 %) e inexistente dicho servicio en las zonas geográficas nornoroeste y sur (0 %).

2ª) Asimismo, el porcentaje de existencia de responsable de seguridad contra incendios con dedicación exclusiva a este cometido (P10), también es extremadamente bajo en todos los grupos según localización geográfica (centro: 5,7 %; sur: 4,3 %; e inexistente en nornoroeste: 0 %).

3ª) En todos los grupos según localización geográfica es alto el porcentaje de regulación del procedimiento de aviso a los servicios de bomberos en caso de incendio (P11), destacando el más bajo de la zona nornoroeste (75 %) frente al resto de zonas (centro: 90,6 %; y sur: 100 %).

4º) Los resultados sobre disponibilidad de medios de detección de incendios (P12), ya sean manuales o automáticos, no son homogéneos en los tres grupos según localización geográfica, destacando la zona centro (64,2 %) como la mejor dotada de dichos medios, seguida de la zona sur (56,5 %) y, por último, la zona nornoroeste con un porcentaje muy bajo (25 %).

5º) Respecto a la existencia de medios de extinción de incendios, los resultados obtenidos son excelentes en cuanto a medios manuales (P13) en las tres zonas geográficas (100 %) y muy inferiores en cuanto a medios automáticos o instalaciones fijas (P14), destacando el bajo porcentaje obtenido en la zona sur (21,7 %).

6º) Un porcentaje muy bajo de empresas dispone de medios de retardo a la propagación del fuego (P15), variando desde el valor más alto en la zona sur (39,1 %) y el más bajo obtenido en la zona nornoroeste (12,5 %).

7º) Los resultados obtenidos respecto a la existencia de vías de evacuación señalizadas para caso de incendio (P16) y de salidas de emergencia señalizadas (P17) son elevados en todos los grupos según localización geográfica, destacando como más altos los correspondientes a la zona centro en ambas cuestiones (P16: 92,5 %; P17: 96,2 %).

8º) Respecto a si el personal recibe formación específica en el uso de los medios de protección contra incendios (P18) y si se realizan periódicamente prácticas contra incendios (P19), los porcentajes son altos en todos los grupos para P18, destacando el mejor resultado en la zona sur (95,7 %); sin embargo, para P19 el mejor resultado es mucho menor y se obtiene también en la zona sur (69,6 %), correspondiendo el porcentaje mas bajo a la zona nornoroeste (25 %).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.36

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
CONTRA INCENDIOS	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA					
		Centro		Nornoroeste		Sur	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P9	0,000	0,051	0,000	0,000	0,000	0,000
	P10	0,003	0,111	0,000	0,000	0,000	0,119
	P11	0,837	0,974	0,467	1,000	1,000	1,000
	P12	0,530	0,753	0,000	0,533	0,381	0,750
	P13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P14	0,300	0,530	0,058	0,692	0,064	0,371
	P15	0,264	0,491	0,000	0,342	0,210	0,573
	P16	0,863	0,986	0,467	1,000	0,744	0,995
	P17	0,918	1,000	0,658	1,000	0,808	1,000
	P18	0,813	0,961	0,658	1,000	0,881	1,000
	P19	0,393	0,626	0,000	0,533	0,525	0,867

- La pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P9: cero (0,000; 0,000) en las zonas nornoroeste y sur y 0,051 (0,000; 0,051) en la zona centro.
- También la pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P10, con un valor máximo de 0,119 (0,000; 0,119) en la zona sur y cero (0,000; 0,000) en la zona nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P11 no es homogénea, variando desde el valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en la zona sur, hasta el valor máximo de 0,533 (0,467; 1,000) en la zona nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P12 es mediana en todos los grupos de actividad, variando desde un valor mínimo de 0,223 (0,530; 0,753) en la zona centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en la zona nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P13 es cero (1,000; 1,000) en todas las zonas geográficas; y para P14 es mediana, variando desde un valor mínimo de 0,230 (0,300; 0,530) en la zona centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,058; 0,692) en la zona nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P15 es uniforme y mediana en todas las zonas, variando desde un valor mínimo de 0,227 (0,264; 0,491) en la zona centro, hasta un valor máximo de 0,363 (0,210; 0,573) en la zona sur.
- La longitud de los intervalos para P16 y P17 es pequeña excepto en la zona nornoroeste: varía desde el valor mínimo 0,082 (0,918; 1,000) en la zona centro para P16, hasta el valor máximo en la zona nornoroeste en ambas cuestiones: 0,533 (0,467, 1,000) para P16; y 0,342 (0,658; 1,000) para P17.
- La longitud de los intervalos para P18 y P19 es mediana y no uniforme en todos los grupos según localización geográfica, destacando especialmente los valores correspondientes a la zona nornoroeste: 0,342 (0,658; 1,000) para P18 y 0,533 (0,000; 0,533) para P19.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.37 se observa que, en esta área de seguridad contra incendios, los grupos de las zonas geográficas centro y nornoroeste<sup>10</sup> no se comportan como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comporta como ella el grupo de la zona sur.

Tabla 4.37

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Población</b>	<b>0,021</b>	<b>0,014</b>	0,625

En la Tabla 4.38 se observa que, en esta área de seguridad contra incendios, los resultados del grupo de la zona geográfica nornoroeste respecto a los otros dos grupos de las zonas geográficas centro y sur, son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.38

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Centro</b>		<b>0,005</b>	0,799
<b>Nornoroeste</b>			<b>0,038</b>
<b>Sur</b>			

### **d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad contra incendios para los dos grupos de empresas establecidos según el sexo de la persona responsable de seguridad, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.39, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.40.

<sup>10</sup> De nuevo esta conclusión, unido a los datos sobre estimaciones de la Tabla 4.35, indican el mejor comportamiento de la subpoblación Centro y un peor comportamiento de la subpoblación Nornoroeste.

Tabla 4.39

Estimaciones puntuales en cada grupo			
CONTRA INCENDIOS	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD	
		Hombre	Mujer
	P9	0,015	0,000
P10	0,060	0,000	
P11	0,925	0,882	
P12	0,567	0,647	
P13	1,000	1,000	
P14	0,358	0,353	
P15	0,299	0,588	
P16	0,896	0,882	
P17	0,955	0,882	
P18	0,910	0,882	
P19	0,567	0,412	

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

1ª) El porcentaje de empresas que disponen de un servicio propio de protección contra incendios (P9), es prácticamente inexistente en ambos grupos: hombre: 1,5 %; mujer: 0%.

2ª) Asimismo, el porcentaje de existencia de responsable de seguridad contra incendios con dedicación exclusiva a este cometido (P10), también es extremadamente bajo en el grupo hombre (6 %) e inexistente en el grupo mujer (0 %).

3ª) Sin embargo, en ambos grupos según sexo es alto el porcentaje de regulación del procedimiento de aviso a los servicios de bomberos en caso de incendio (P11): hombre: 92,5 %; mujer: 88,2 %.

4ª) Los resultados sobre existencia de medios de detección de incendios (P12), ya sean manuales o automáticos, son muy similares en ambos grupos aunque no se pueden considerar satisfactorios (56,7 % en hombre y 64,7 % en mujer).

5ª) Respecto a la existencia de medios de extinción de incendios, los resultados obtenidos son óptimos en cuanto a medios manuales (P13) en los dos grupos (100 %), y muy inferiores en cuanto a medios automáticos o instalaciones fijas (P14), ya que no llegan al 36 % en ninguno de ellos.

6ª) El porcentaje de empresas que dispone de medios de retardo a la propagación del fuego (P15) duplica en el grupo mujer (58,8 %) al del grupo hombre (29,9 %), sin alcanzar ninguno de los dos valores altos.

7º) Los resultados obtenidos respecto a la existencia de vías de evacuación señalizadas para caso de incendio (P16) y de salidas de emergencia señalizadas (P17) son elevados en ambos grupos según sexo, destacando el 95,5 % en el grupo hombre para P17.

8º) Respecto a si el personal recibe formación específica en el uso de los medios de protección contra incendios (P18) y si se realizan periódicamente prácticas contra incendios (P19), los porcentajes son altos en los dos grupos para P18 (91 % en hombre y 88,2 % en mujer); sin embargo para P19 el mejor resultado es mucho menor y se obtiene también en el grupo hombre (56,7 %), correspondiendo el porcentaje mas bajo al grupo mujer (41,2 %).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.40

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>					
<b>CONTRA INCENDIOS</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>			
		<b>Hombre</b>		<b>Mujer</b>	
		<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>
	<b>P9</b>	0,000	0,040	0,000	0,000
	<b>P10</b>	0,010	0,109	0,000	0,000
	<b>P11</b>	0,870	0,981	0,745	1,000
	<b>P12</b>	0,463	0,671	0,443	0,851
	<b>P13</b>	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P14</b>	0,257	0,459	0,149	0,557
	<b>P15</b>	0,202	0,395	0,378	0,799
	<b>P16</b>	0,831	0,960	0,745	1,000
	<b>P17</b>	0,912	0,999	0,745	1,000
	<b>P18</b>	0,850	0,970	0,745	1,000
	<b>P19</b>	0,463	0,671	0,201	0,622

- La pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P9: 0,040 (0,000; 0,040) en hombre y cero (0,000; 0,000) en mujer.
- También la pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P10: 0,099 (0,010; 0,109) en hombre y cero (0,000; 0,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos es sensiblemente mayor en los resultados favorables para P11: 0,111 (0,870; 0,981) en hombre y 0,255 (0,745; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P12 es mediana en ambos grupos: 0,208 (0,463; 0,671) en hombre y 0,408 (0,443; 0,851) en mujer.

- La longitud de los intervalos para P13 es cero (1,000; 1,000) en los dos grupos de sexo; y para P14 es mediana, siendo el doble en mujer con un valor de 0,408 (0,149; 0,557).
- La longitud de los intervalos para P15 es superior en el grupo mujer al doble que en el grupo hombre: 0,421 (0,378; 0,799) y 0,193 (0,202; 0,395) respectivamente.
- La longitud de los intervalos para P16 y P17 es pequeña en el grupo hombre, con valor mínimo de 0,087 (0,912; 0,999) para P17, y mayor en el grupo mujer, con un valor de 0,255 (0,745; 1,000) para ambas cuestiones.
- La longitud de los intervalos para P18 y P19 es mediana y no uniforme en ambos grupos, siendo menor en hombre con un valor mínimo de 0,120 (0,850; 0,970) para P18; y mayor en mujer con un valor máximo de 0,421 (0,622; 0,201) para P19.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.41 se observa que, en esta área de seguridad contra incendios, el grupo hombre<sup>11</sup> no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comporta como ella el grupo mujer.

Tabla 4.41

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparación con el patrón</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Población</b>	<b>0,050</b>	0,625

En la Tabla 4.42 se observa que, en esta área de seguridad contra incendios, los resultados del grupo hombre respecto a los del grupo mujer no son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones similares.

Tabla 4.42

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Hombre</b>		0,333
<b>Mujer</b>		

<sup>11</sup> De nuevo esta conclusión, unido a los datos sobre estimaciones de la Tabla 4.39, indican el mejor comportamiento de la subpoblación Hombre.



### **e) Grupos según número de empleados.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad contra incendios para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.43, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.44.

Tabla 4.43

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>				
<b>CONTRA INCENDIOS</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>		
		<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
	<b>P9</b>	0,000	0,030	0,000
	<b>P10</b>	0,029	0,030	0,125
	<b>P11</b>	0,886	0,939	0,938
	<b>P12</b>	0,514	0,636	0,625
	<b>P13</b>	1,000	1,000	1,000
	<b>P14</b>	0,343	0,333	0,438
	<b>P15</b>	0,286	0,424	0,375
	<b>P16</b>	0,886	0,848	1,000
<b>P17</b>	0,914	0,939	1,000	
<b>P18</b>	0,914	0,879	0,938	
<b>P19</b>	0,457	0,606	0,563	

Respecto a dichos grupos según el número de empleados se observa lo siguiente:

1ª) El porcentaje de empresas que disponen de un servicio propio de protección contra incendios (P9) es extremadamente bajo en el grupo [101; 200] (3 %) e inexistente en los otros grupos. Lo que puede resultar más sorprendente es que en el grupo de mayor número de empleados (>200) este porcentaje sea de 0 %.

2ª) Asimismo, el porcentaje de existencia de responsable de seguridad contra incendios con dedicación exclusiva a este cometido (P10), también es extremadamente bajo (2,9 % en el grupo [50; 100] y 3 % en el grupo [101; 200]), destacando como mejor porcentaje el grupo de empresas de >200 empleados con un insuficiente 12,5 %.

3ª) En todos los grupos según número de empleados es alto el porcentaje de regulación del procedimiento de aviso a los servicios de bomberos en caso de incendio (P11), destacando el más bajo del grupo [50; 100]: 88,6 %.

4ª) Los resultados sobre disponibilidad de medios de detección de incendios (P12), ya sean manuales o automáticos, son homogéneos en los tres grupos aunque se pueden considerar como bajos, no llegando en ningún caso al 70 %.

5º) Respecto a la existencia de medios de extinción de incendios, los resultados obtenidos son óptimos en cuanto a medios manuales (P13) en los tres grupos (100 %) y muy inferiores en cuanto a medios automáticos o instalaciones fijas (P14), destacando en este tipo de medios automáticos los bajos porcentajes de los dos grupos de empresas que tienen más de 100 trabajadores, ya que el máximo porcentaje es del 43,8 %.

6º) Un porcentaje muy bajo de empresas dispone de medios de retardo a la propagación del fuego (P15), destacando como mejor dotado de este tipo de medios el grupo [101: 200] con un insuficiente 42,4 %.

7º) Los resultados obtenidos respecto a la existencia de vías de evacuación señalizadas para caso de incendio (P16) y de salidas de emergencia señalizadas (P17) son elevados en todos los grupos según número de empleados, destacando los correspondientes al grupo >200 con un 100 % para ambas cuestiones.

8º) Respecto a si el personal recibe formación específica en el uso de los medios de protección contra incendios (P18) y si se realizan periódicamente prácticas contra incendios (P19), los porcentajes son altos en todos los grupos para P18, destacando el mejor resultado en >200 (93,8 %); sin embargo, para P19 los resultados son mucho menores, obteniéndose el mejor porcentaje no en >200, como pudiera parecer razonable, sino en [101; 200]: 60,6 %.

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.44

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
CONTRA INCENDIOS	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004					
		[50; 100]		[101; 200]		> 200	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P9	0,000	0,000	0,000	0,075	0,000	0,000
	P10	0,000	0,081	0,000	0,075	0,006	0,244
	P11	0,786	0,985	0,877	1,000	0,851	1,000
	P12	0,358	0,671	0,510	0,762	0,451	0,799
	P13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P14	0,194	0,492	0,210	0,457	0,259	0,616
	P15	0,144	0,427	0,295	0,554	0,201	0,549
	P16	0,786	0,985	0,755	0,942	1,000	1,000
	P17	0,827	1,000	0,877	1,000	1,000	1,000
	P18	0,827	1,000	0,793	0,964	0,851	1,000
	P19	0,301	0,613	0,478	0,734	0,384	0,741

- La pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P9: cero (0,000; 0,000) en [50; 100] y >200; y 0,075 (0,000; 0,075) en [101; 200].
- También la pequeña longitud del intervalo en los resultados desfavorables para P10, excepto en el grupo >200 en el que es de 0,238 (0,006; 0,244).
- La longitud de los intervalos para P11 es pequeña y homogénea, variando desde el valor mínimo de 0,123 (0,877; 1,000) en el grupo [101; 200], hasta el valor máximo de 0,199 (0,786; 0,985) en el grupo [50; 100].
- La longitud de los intervalos para P12 es mediana en todos los grupos, variando desde un valor mínimo de 0,252 (0,510; 0,762) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,348 (0,451; 0,799) en >200.
- La longitud de los intervalos para P13 es cero (1,000; 1,000) en todos los grupos según número de empleados; y para P14 es mediana, variando desde un valor mínimo de 0,247 (0,210; 0,457) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,357 (0,259; 0,616) en >200.
- La longitud de los intervalos para P15 es uniforme y mediana en todos los grupos, variando desde un valor mínimo de 0,259 (0,295; 0,554) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,348 (0,201; 0,549) en >200.
- La longitud de los intervalos para P16 y P17 es pequeña, destacando los valores correspondientes al grupo >200: cero (1,000; 1,000) para ambas cuestiones.
- La longitud de los intervalos para P18 y P19 es mediana y uniforme para cada pregunta en los tres grupos según número de empleados, destacando los valores correspondientes al grupo [50; 100]: 0,173 (0,827; 1,000) para P18 y 0,312 (0,384; 0,741) para P19.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.45 se observa que, en esta área de seguridad contra incendios, los grupos según número de empleados [50; 100] y >200 no se comportan como la población<sup>12</sup>, considerando esta como patrón general, mientras que si se comporta como ella el grupo [101; 200].

Tabla 4.45

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>Población</b>	<b>0,068</b>	0,213	<b>0,005</b>

<sup>12</sup> De nuevo esta conclusión, unido a los datos sobre estimaciones de la Tabla 4.43, indican el mejor comportamiento de la subpoblación >200 y el peor comportamiento de la subpoblación [50; 100].

En la Tabla 4.46 se observa que, en esta área de seguridad contra incendios, los resultados del grupo de empleados [50; 100] respecto al grupo >200 son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.46

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>[50; 100]</b>		0,139	<b>0,008</b>
<b>[101; 200]</b>			0,203
<b>&gt; 200</b>			

#### **4.4. Seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales).**

##### **a) Diseño de la muestra.**

##### **Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.**

Los resultados correspondientes a seguridad en el trabajo para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.47, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.48.

Tabla 4.47

Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población							
	Pregunta	Población	DISEÑO DE LA MUESTRA				
			Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
			TRABAJO (PRL)	P20	0,963	0,977	0,909
P21	0,980	1,000		1,000	0,875	0,800	1,000
P22	0,975	0,977		0,955	1,000	1,000	1,000
P23	0,880	0,886		0,864	0,875	1,000	0,800
P24	0,456	0,455		0,409	0,375	0,800	0,600
P25.1	0,038	0,045		0,045	0,000	0,000	0,000
P25.2	0,749	0,682		0,864	0,875	0,600	0,800
P25.3	0,213	0,273		0,091	0,125	0,400	0,200
P26.1	0,013	0,023		0,000	0,000	0,000	0,000
P26.2	0,916	0,886		0,955	1,000	1,000	0,800
P26.3	0,071	0,091		0,045	0,000	0,000	0,200

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

1<sup>º</sup>) Existe un porcentaje muy elevado de empresas en las que se encuentra implantada la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (P20): 96,3 %. Sin embargo, se estima que este resultado no debe considerarse satisfactorio ya que, al ser esta el marco legal de obligado cumplimiento para todas las empresas, debería ser del 100 %. Uno de los motivos de este pequeño pero importante porcentaje de no implantación podría ser que aún no se hubiera terminado de aplicar totalmente en este 3,7 % de empresas la normativa de desarrollo de la citada ley marco, en concreto lo regulado en la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales; aún así, este motivo no justifica en modo alguno su incumplimiento porque el plazo que establece la citada ley, en su disposición transitoria única, para adaptarse a la nueva redacción del plan de prevención de riesgos laborales es de seis meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la misma (14-12-2003) (ver apartado 3.4 de esta Memoria).

2º) Asimismo, el porcentaje de empresas que dispone de un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (P21) es también elevado (98 %); pero tampoco en esta materia debe considerarse satisfactorio el resultado porque es obligatoria su existencia, en cualquier caso, mediante una u otra modalidad elegida por el empresario en función de las particularidades de la empresa y del precepto legal que le sea aplicable en cada situación. Se considera que no existe ningún argumento que justifique este pequeño e importante 2 % de empresas en las que no existe dicho servicio, ya que, aún en la situación más precaria, el empresario puede optar por asumir personalmente esta actividad o bien externalizarla mediante un servicio de prevención ajeno.

3º) En la mayoría de empresas están designados los Delegados de Prevención (P22: 97,5 %) y también en la mayoría se encuentra constituido el Comité de Seguridad y Salud (P23: 88 %). Sin embargo estos resultados tampoco deben considerarse satisfactorios ya que, al contemplarse en el dominio de empresas objeto de estudio de esta Memoria a las empresas de más de 49 trabajadores, es preceptivo en el 100 % de ellas que estén designados los delegados (P22) y se encuentre constituido el comité (P23).

4º) El porcentaje de empresas en las que existe un responsable de prevención de riesgos laborales con dedicación exclusiva a este cometido (P24) es bajo: 45,6 %. Aunque no es preceptiva con carácter general esta exclusividad, se considera de vital importancia debido a la trascendencia que tiene en las empresas la actividad preventiva. Sin embargo es razonable el resultado obtenido debido a que un porcentaje elevado de empresas han optado por contratar un servicio de prevención ajeno, como se puede observar en los resultados de la pregunta siguiente (P25).

5º) Respecto a la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva (P25), la mayoría de las empresas han optado por contratar un servicio de prevención ajeno, obteniéndose los siguientes resultados para cada una de las tres modalidades observadas: servicio de prevención propio (3,8 %); servicio de prevención ajeno (74,9 %); y mixto, o servicio de prevención propio con apoyo en algunas actividades de un servicio de prevención ajeno (21,3 %); sumando estos porcentajes el 100 % de aquellas empresas que han manifestado que disponen de dicho servicio de prevención, es decir, del 98 % de respuestas obtenidas para P21.

6º) El 100 % de empresas observadas dispone de asistencia sanitaria (P26), como es preceptivo, destacando que la mayoría la tiene totalmente externa. Los resultados obtenidos, según la modalidad en la que está asumida esta asistencia sanitaria, se consideran totalmente razonables y son los siguientes: asumida totalmente por el servicio de prevención propio (1,3 %); en su totalidad externamente (91,6 %); y de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente (7,1 %).

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

1ª) El porcentaje de empresas en las que se encuentra implantada la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (P20) es muy elevado en todos los estratos. Sin embargo únicamente en los estratos 3, 4 y 5 alcanza el 100 % como es preceptivo, debiendo considerarse no satisfactorios a pesar de ser altos, los resultados obtenidos en los estratos 1 (97,7 %) y 2 (90,9 %). Recuérdesse que los estratos 1 y 2 corresponden precisamente a los dos primeros escalones de productividad en las empresas de facturación pequeña o mediana y número de empleados no extremo (ver apartado 5.3. de esta Memoria), comportándose ambos como la población en esta cuestión.

2ª) Asimismo, el porcentaje de empresas que dispone de un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (P21) es elevado en todos los estratos, aunque únicamente alcanza el 100 % en los estratos 1, 2 y 5, mientras que se deben considerar no satisfactorios los resultados obtenidos en los estratos 3 (87,5 %) y 4 (80 %).

3ª) Únicamente en el estrato 4 están designados los Delegados de Prevención (P22) y se encuentra constituido el Comité de Seguridad y Salud (P23) en el 100 % de los casos para ambas preguntas. Los estratos 3 y 5 cumplen el 100 % de designación de Delegados pero no así en cuanto a constitución del Comité (estrato 3: 87,5 %; y estrato 5: 80 %), mientras que en los estratos 1 y 2 se obtienen unos resultados aún más bajos. Se reiteran para todos ellos las consideraciones hechas anteriormente para los porcentajes desfavorables que no alcanzan el 100 % en estas dos cuestiones.

4ª) El porcentaje de empresas en las que existe un responsable de prevención de riesgos laborales con dedicación exclusiva a este cometido (P24) se puede considerar bajo en todos los estratos excepto en el estrato 4 (80 %); el resultado más bajo se obtiene en el estrato 3 (37,5 %). No obstante, estos resultados se corresponden con los porcentajes obtenidos para cada estrato en la siguiente pregunta P25, relativa a la modalidad elegida para la actividad preventiva.

5ª) Respecto a la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva (P25), la mayoría de las empresas han optado por contratar un servicio de prevención ajeno, destacando los siguientes resultados para cada una de las tres modalidades observadas (servicio de prevención propio, servicio de prevención ajeno y mixto, respectivamente): estrato 1 (4,5 %, 68,2 % y 27,3 %); estrato 2: (4,5 %, 86,4 % y 9,1 %); estrato 3: (0 %, 87,5 % y 12,5 %); estrato 4 (0 %, 60 % y 40 %) y estrato 5 (0 %, 80 % y 20 %). Estos porcentajes suman en cada estrato el 100 % de aquellas empresas que han manifestado que disponen de dicho servicio de prevención en los resultados obtenidos para P21.

6º) El 100 % de empresas observadas dispone de asistencia sanitaria (P26), como es preceptivo y se expuso anteriormente para la muestra, destacando los siguientes resultados: en el estrato 1 existen las tres modalidades (2,3 % asumida por el servicio de prevención propio, 88,6 % totalmente externa y 9,1 de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente); en el estrato 2 sólo existen dos modalidades (95,5 % totalmente externa y 4,5 % de modo parcial); en los estratos 3 y 4 sólo existe una modalidad (100 % en su totalidad externa) y en el estrato 5 existen dos modalidades (80 % en su totalidad externa y 20 % de modo parcial).

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.48

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población													
Pregunta	Población		DISEÑO DE LA MUESTRA										
	L.I.	L.S.	Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5		
			L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	
P20	0,927	0,999	0,938	1,000	0,802	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
P21	0,957	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,664	1,000	0,486	1,000	1,000	1,000	1,000
P22	0,945	1,000	0,938	1,000	0,877	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
P23	0,819	0,942	0,803	0,970	0,735	0,992	0,664	1,000	1,000	1,000	0,486	1,000	1,000
P24	0,362	0,549	0,323	0,586	0,225	0,593	0,066	0,684	0,486	1,000	0,216	0,984	0,984
P25.1	0,001	0,074	0,000	0,100	0,000	0,123	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
P25.2	0,669	0,830	0,559	0,804	0,735	0,992	0,664	1,000	0,216	0,984	0,486	1,000	1,000
P25.3	0,137	0,289	0,155	0,390	0,000	0,198	0,000	0,336	0,016	0,784	0,000	0,514	0,514
P26.1	0,000	0,034	0,000	0,062	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
P26.2	0,864	0,968	0,803	0,970	0,877	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,486	1,000	1,000
P26.3	0,023	0,119	0,015	0,167	0,000	0,123	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,514

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las distintas preguntas es pequeña, variando desde un valor mínimo de 0,034 (0,000; 0,034) para P26, relativa a la asistencia sanitaria asumida totalmente por el servicio de prevención propio, hasta un valor máximo de 0,187 (0,362; 0,549) para P24, relativa a la existencia de responsable de prevención de riesgos laborales con dedicación exclusiva.

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:



- La pequeña longitud del intervalo en los resultados de todos los estratos para P20: estratos 3, 4 y 5: cero (1,000; 1,000); estrato 1: 0,062 (0,938; 1,000); y estrato 2: 0,198 (0,802; 1,000).
- La longitud de los intervalos para P21 es cero (1,000; 1,000) en los estratos 1, 2, y 5; mientras que es mediana en el estrato 3: 0,336 (0,664; 1,000) y en el estrato 4: 0,514 (0,486; 1,000).
- La longitud de los intervalos es cero (1,000; 1,000) en los estratos 3, 4 y 5 para P22 y también cero (1,000; 1,000) en el estrato 4 para P23; mientras que es pequeña en el estrato 1 para P22: 0,062 (0,938; 1,000) y para P23: 0,167 (0,803; 0,970); y mediana para P23 en el estrato 3: 0,336 (0,664; 1,000) y en el estrato 5: 0,514 (0,486; 1,000).
- La longitud de los intervalos para P24 no es uniforme, variando desde el valor mínimo 0,263 (0,323; 0,586) en el estrato 1 hasta el valor máximo 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos para P25 no es uniforme, variando desde el valor mínimo cero (0,000; 0,000) en los estratos 3, 4 y 5 para la opción de servicio de prevención propio, hasta los valores máximos en el estrato 4: 0,768 (0,216; 0,984) y en el estrato 5: 0,514 (0,486; 1,000) para la opción de servicio de prevención ajeno. En cuanto a la opción de servicio de prevención mixto las longitudes de los intervalos son más pequeñas, excepto en el estrato 4: 0,768 (0,016; 0,784) y estrato 5: 0,514 (0,000; 0,514).
- La longitud de los intervalos para P26 es cero (0,000; 0,000) en los estratos 2, 3, 4 y 5, y pequeña, 0,062 (0,000; 0,062) en el estrato 1, para la opción de asistencia sanitaria asumida por el servicio de prevención propio; también es cero (1,000; 1,000) en los estratos 3 y 4 para la opción de asistencia asumida en su totalidad externamente; y cero (0,000; 0,000) en los mismos estratos 3 y 4 para la opción de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente.

### **Contrastes de homogeneidad<sup>13</sup>.**

En la Tabla 4.49 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, el estrato 2 no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los estratos 1, 3, 4 y 5.

---

<sup>13</sup> Obsérvese que para este aspecto de la seguridad, y a la vista de las preguntas nº 25 y 26, cabría plantearse varias opciones a la hora de realizar los contrastes de homogeneidad, como son:

- Considerar que cada empresa está caracterizada por un conjunto de 11 proporciones y como tal analizarla; es la opción que se ha elegido.
- Dado el carácter complementario que tienen entre si las tres alternativas de la pregunta nº 25, e igualmente de la pregunta nº 26, omitirlas y considerar que cada empresa está caracterizada por el conjunto de las 5 primeras proporciones (preguntas nº 20, 21, 22, 23 y 24).

No descartamos esta segunda alternativa o incluso la consideración de otros subconjuntos de proporciones que puedan tener una significación especial para un interés particular. Aquí las hemos omitido para no dilatar un trabajo ya de por sí largo.

Tabla 4.49

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparación con el patrón</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>Población</b>	0,131	<b>0,075</b>	0,790	0,534	0,477

En la Tabla 4.50 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, los resultados de los estratos 1 y 2 son distintos entre sí, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.50

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparaciones entre estratos dos a dos</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>
<b>E1</b>		<b>0,075</b>	0,476	0,593	0,720
<b>E2</b>			0,202	0,284	0,139
<b>E3</b>				0,416	0,443
<b>E4</b>					0,705
<b>E5</b>					

**b) Grupos según actividad principal.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad en el trabajo para los cuatro grupos de empresas establecidos según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.51, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.52.

Tabla 4.51

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>					
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>			
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>TRABAJO (PRL)</b>	<b>P20</b>	0,938	1,000	0,950	1,000
	<b>P21</b>	1,000	1,000	0,950	1,000
	<b>P22</b>	1,000	1,000	0,975	0,947
	<b>P23</b>	0,875	0,778	0,925	0,842
	<b>P24</b>	0,438	0,778	0,350	0,579
	<b>P25.1</b>	0,063	0,000	0,000	0,105
	<b>P25.2</b>	0,625	0,778	0,900	0,526
	<b>P25.3</b>	0,313	0,222	0,100	0,368
	<b>P26.1</b>	0,000	0,000	0,000	0,053
	<b>P26.2</b>	0,938	1,000	0,950	0,789
	<b>P26.3</b>	0,063	0,000	0,050	0,158

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

1º) El porcentaje de empresas en las que se encuentra implantada la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (P20) es muy elevado en todos los grupos. Sin embargo únicamente en construcción y servicios alcanza el 100 % como es preceptivo, debiendo considerarse no satisfactorios a pesar de ser altos, los resultados obtenidos en agricultura (93,8 %) e industria (95 %).

2º) Asimismo, el porcentaje de empresas que dispone de un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (P21) es del 100 % en agricultura, construcción y servicios, mientras que se debe considerar no satisfactorio el resultado obtenido en industria (95 %) a pesar de ser tan alto.

3º) Únicamente en los grupos agricultura y construcción están designados los Delegados de Prevención (P22) en el 100 % de los casos, mientras que en industria (97,5 %) y servicios (94,7) es sensiblemente menor; respecto a si se encuentra constituido el Comité de Seguridad y Salud (P23), ningún grupo alcanza el 100 % preceptivo para las empresas objeto de esta Memoria: agricultura (87,5 %), construcción (77,8 %), industria (92,5 %) y servicios (84,2 %). Se reiteran para todos ellos las consideraciones hechas anteriormente para los porcentajes desfavorables que no alcanzan el 100 % en estas dos cuestiones.

4º) El porcentaje de empresas en las que existe un responsable de prevención de riesgos laborales con dedicación exclusiva a este cometido (P24) se puede considerar bajo también en el caso de los grupos según actividad principal; el resultado más bajo se obtiene en el grupo industria (35 %), mientras que el más alto se obtiene en construcción (77,8 %).

5º) Respecto a la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva (P25), la mayoría de las empresas han optado por contratar un servicio de prevención ajeno, destacando los siguientes resultados para cada una de las tres modalidades observadas (servicio de prevención propio, servicio de prevención ajeno y mixto, respectivamente): agricultura (6,3 %, 62,5 % y 31,3 %); construcción: (0 %, 77,8 % y 22,2 %); industria: (0 %, 90 % y 10 %); servicios (10,5 %, 52,6 % y 36,8 %). Estos porcentajes suman en cada grupo el 100 % de aquellas empresas que han manifestado que disponen de dicho servicio de prevención en los resultados obtenidos para P21.

6º) El 100 % de empresas observadas dispone de asistencia sanitaria (P26), como es preceptivo, destacando los siguientes resultados: en agricultura existen dos modalidades (93,8 % totalmente externa y 6,3 % de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente); en construcción existe una sola modalidad (100 % totalmente externa), en industria existen dos modalidades (95 % totalmente externa y 5 % de modo parcial) y en servicios se dan las tres modalidades (5,3 % asumida por el servicio de prevención propio, 78,9 % totalmente externa y 15,8 % de modo parcial).

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.52

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo									
Pregunta	GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL								
	Agricultura		Construcción		Industria		Servicios		
	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	
<b>P20</b>	0,830	1,000	1,000	1,000	0,891	1,000	1,000	1,000	
<b>P21</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	0,891	1,000	1,000	1,000	
<b>P22</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	0,933	1,000	0,858	1,000	
<b>P23</b>	0,728	1,000	0,519	1,000	0,854	0,996	0,697	0,988	
<b>P24</b>	0,217	0,658	0,519	1,000	0,221	0,479	0,382	0,776	
<b>P25.1</b>	0,000	0,170	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,228	
<b>P25.2</b>	0,410	0,840	0,519	1,000	0,819	0,981	0,327	0,726	
<b>P25.3</b>	0,107	0,518	0,000	0,481	0,019	0,181	0,176	0,561	
<b>P26.1</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,142	
<b>P26.2</b>	0,830	1,000	1,000	1,000	0,891	1,000	0,627	0,952	
<b>P26.3</b>	0,000	0,170	0,000	0,000	0,000	0,109	0,012	0,303	

- La pequeña longitud de los intervalos en los resultados de todos los grupos para P20: cero (1,000; 1,000) en construcción y servicios; 0,170 (0,830; 1,000) en agricultura; y 0,109 (0,891; 1,000) en servicios.
- La longitud de los intervalos para P21 es cero (1,000; 1,000) en agricultura, construcción y servicios; y en industria se obtiene también un valor reducido: 0,109 (0,891; 1,000).
- La longitud de los intervalos para P22 es cero (1,000; 1,000) en agricultura y construcción, y también se obtienen resultados reducidos en industria: 0,067 (0,933; 1,000) y servicios: 0,142 (0,858; 1,000); mientras que para P23 los resultados son algo mayores y no uniformes, variando desde un valor mínimo de 0,142 (0,854; 0,996) en industria hasta un valor máximo de 0,481 (0,519; 1,000) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P24 no es uniforme, variando desde el valor mínimo 0,258 (0,221; 0,479) en industria hasta el valor máximo 0,481 (0,519; 1,000) en construcción.

- La longitud de los intervalos para P25 es pequeña para la opción de existencia de servicio de prevención propio: cero (0,000; 0,000) en construcción e industria; 0,170 (0,000; 0,170) en agricultura y 0,228 (0,000; 0,228) en servicios; mientras que para las otras opciones en la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva no es uniforme, variando desde el valor mínimo 0,162 correspondiente a industria en la opción de servicio de prevención ajeno (0,819; 0,981) y en la opción de servicio mixto (0,019; 0,181), hasta el valor máximo de 0,481 correspondiente a construcción en la opción de servicio de prevención ajeno (0,519; 1,000) y en la opción de servicio mixto (0,000; 0,481).
- La longitud de los intervalos para P26 es cero (0,000; 0,000) en agricultura, construcción e industria, y pequeña, 0,142 (0,000; 0,142) en servicios, para la opción de asistencia sanitaria asumida por el servicio de prevención propio; también es cero (1,000; 1,000) en construcción para la opción de asistencia asumida en su totalidad externamente; y cero (0,000; 0,000) en el mismo grupo de construcción para la opción de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.53 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, los cuatro grupos de empresas según su actividad principal se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.53

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparación con el patrón</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Población</b>	0,477	0,424	0,657	0,328

En la Tabla 4.54 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, los resultados obtenidos al comparar los cuatro grupos de agricultura, construcción, industria y servicios entre sí, indican que todos provienen de la misma población.

Tabla 4.54

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Agricultura</b>		0,777	0,413	0,610
<b>Construcción</b>			0,590	0,722
<b>Industria</b>				0,477
<b>Servicios</b>				

### c) Grupos según localización geográfica.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad en el trabajo para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.55, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.56.

Tabla 4.55

Estimaciones puntuales en cada grupo				
TRABAJO (PRL)	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA		
		Centro	Nornoroeste	Sur
	P20	0,962	1,000	0,957
P21	0,962	1,000	1,000	
P22	0,962	1,000	1,000	
P23	0,830	1,000	0,957	
P24	0,472	0,250	0,522	
P25.1	0,057	0,000	0,000	
P25.2	0,755	0,875	0,696	
P25.3	0,189	0,125	0,304	
P26.1	0,019	0,000	0,000	
P26.2	0,887	1,000	0,957	
P26.3	0,094	0,000	0,043	

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

1<sup>º</sup>) El porcentaje de empresas en las que se encuentra implantada la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (P20) es muy elevado en todos los grupos, pero únicamente en la zona nornoroeste alcanza el 100 % como es preceptivo, debiendo considerarse no satisfactorios a pesar de ser altos, los resultados obtenidos en la zona centro (96,2 %) y en la zona sur (95,7 %).

2<sup>º</sup>) Asimismo, el porcentaje de empresas que dispone de un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (P21) es del 100 % en las zonas nornoroeste y sur, mientras que se debe considerar no satisfactorio el resultado obtenido en la zona centro (96,2 %) a pesar de ser tan alto.

3<sup>º</sup>) Únicamente en las zonas nornoroeste y sur están designados los Delegados de Prevención (P22) en el 100 % de los casos, mientras que en la zona centro es sensiblemente menor (96,2 %); respecto a si se encuentra constituido el Comité de Seguridad y Salud (P23), es la zona nornoroeste la única que alcanza el 100 % preceptivo para las empresas objeto de esta Memoria, mientras que las zonas centro (83 %) y sur (95,7 %) no llegan a él. Se reiteran para todos los grupos las consideraciones hechas anteriormente para los porcentajes desfavorables que no alcanzan el 100 % en estas dos cuestiones.

4º) El porcentaje de empresas en las que existe un responsable de prevención de riesgos laborales con dedicación exclusiva a este cometido (P24) se puede considerar bajo también en el caso de los grupos según localización geográfica; el resultado más bajo se obtiene en la zona nornoroeste (25 %), mientras que el más alto se obtiene en la zona sur (52,2 %).

5º) Respecto a la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva (P25), la mayoría de las empresas han optado por contratar un servicio de prevención ajeno, destacando los siguientes resultados para cada una de las tres modalidades observadas (servicio de prevención propio, servicio de prevención ajeno y mixto, respectivamente): zona centro (5,7 %, 75,5 % y 18,9 %); zona nornoroeste (0 %, 87,5 % y 12,5 %); zona sur: (0 %, 69,6 % y 30,4 %). Estos porcentajes suman en cada grupo el 100 % de aquellas empresas que han manifestado que disponen de dicho servicio de prevención en los resultados obtenidos para P21.

6º) El 100 % de empresas observadas dispone de asistencia sanitaria (P26), como es preceptivo, destacando los siguientes resultados: en la zona centro existen las tres modalidades (1,9 % asumida por el servicio de prevención propio, 88,7 % totalmente externa y 9,4 % de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente); en la zona nornoroeste existe una sola modalidad (100 % totalmente externa); y en la zona sur existen dos modalidades (95,7 % totalmente externa y 4,3 % de modo parcial).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.56

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>							
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>					
		<b>Centro</b>		<b>Nornoroeste</b>		<b>Sur</b>	
		<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>
<b>TRABAJO (PRL)</b>	<b>P20</b>	0,918	1,000	1,000	1,000	0,881	1,000
	<b>P21</b>	0,918	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P22</b>	0,918	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P23</b>	0,743	0,918	1,000	1,000	0,881	1,000
	<b>P24</b>	0,355	0,588	0,000	0,533	0,336	0,707
	<b>P25.1</b>	0,003	0,111	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>P25.2</b>	0,654	0,855	0,658	1,000	0,525	0,867
	<b>P25.3</b>	0,097	0,280	0,000	0,342	0,133	0,475
	<b>P26.1</b>	0,000	0,051	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>P26.2</b>	0,813	0,961	1,000	1,000	0,881	1,000
	<b>P26.3</b>	0,026	0,163	0,000	0,000	0,000	0,119

- La pequeña longitud de los intervalos en los resultados de todos los grupos para P20: cero (1,000; 1,000) en la zona nornoroeste, 0,082 (0,918; 1,000) en la zona centro y 0,119 (0,881; 1,000) en la zona sur.
- La longitud de los intervalos para P21 es cero (1,000; 1,000) en las zonas nornoroeste y sur; y en la zona centro se obtiene también un valor reducido: 0,082 (0,918; 1,000).
- La longitud de los intervalos para P22 es cero (1,000; 1,000) en las zonas nornoroeste y sur, con un resultado también reducido en la zona centro 0,082 (0,918; 1,000); para P23 los resultados son también pequeños y no uniformes, variando desde un valor mínimo de 0,000 (1,000; 1,000) en la zona nornoroeste hasta un valor máximo de 0,119 (0,743; 0,918) en la zona centro.
- La longitud de los intervalos para P24 no es uniforme, variando desde el valor mínimo 0,233 (0,355; 0,588) en la zona centro hasta el valor máximo 0,533 (0,000; 0,533) en la zona nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P25 es pequeña para la opción de existencia de servicio de prevención propio: cero (0,000; 0,000) en las zonas nornoroeste y sur, y 0,108 (0,003; 0,111) en la zona centro; mientras que para las otras opciones en la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva es también pequeña y muy uniforme, ya que se obtiene el mismo valor en las longitudes de los intervalos (0,342) en las dos zonas nornoroeste y sur para las dos opciones de servicio de prevención ajeno y servicio mixto.
- La longitud de los intervalos para P26 es cero (0,000; 0,000) en las zonas nornoroeste y sur, y pequeña, 0,051 (0,000; 0,051) en la zona centro, para la opción de asistencia sanitaria asumida por el servicio de prevención propio; también es cero (1,000; 1,000) en la zona nornoroeste para la opción de asistencia asumida en su totalidad externamente; y cero (0,000; 0,000) en la misma zona nornoroeste para la opción de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente. El resto de valores son, asimismo, pequeños.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.57 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, los tres grupos de empresas según su actividad principal se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.57

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Población</b>	0,790	0,722	0,182

En la Tabla 4.58 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, los resultados obtenidos al comparar los tres grupos de las zonas centro, nornoroeste y sur entre sí, indican que todos provienen de la misma población.



Tabla 4.58

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Centro</b>		0,789	0,423
<b>Nornoroeste</b>			0,863
<b>Sur</b>			

**d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad en el trabajo para los dos grupos de empresas establecidos según sexo de la persona responsable de seguridad, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.59, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.60.

Tabla 4.59

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>			
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>	
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
		<b>TRABAJO (PRL)</b>	<b>P20</b>
<b>P21</b>	0,985		0,941
<b>P22</b>	0,970		1,000
<b>P23</b>	0,866		0,941
<b>P24</b>	0,433		0,588
<b>P25.1</b>	0,030		0,059
<b>P25.2</b>	0,761		0,706
<b>P25.3</b>	0,209		0,235
<b>P26.1</b>	0,015		0,000
<b>P26.2</b>	0,925		0,882
<b>P26.3</b>	0,060		0,118

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

1º) El porcentaje de empresas en las que se encuentra implantada la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (P20) es del 100 % en mujer y 95,5 % en hombre, debiendo considerarse como no satisfactorio este último resultado a pesar de ser alto.

2º) Asimismo, el porcentaje de empresas que dispone de un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (P21) no alcanza el 100 % en ningún caso (98,5 % hombre y 94,1 mujer), por lo que también se deben considerar no satisfactorios ambos resultados a pesar de ser altos.

3º) Únicamente en el grupo mujer están designados los Delegados de Prevención (P22) en el 100 % de los casos, mientras que en hombre es sensiblemente menor (97 %); respecto a si se encuentra constituido el Comité de Seguridad y Salud (P23), en ningún grupo alcanza el preceptivo 100 % para las empresas objeto de esta Memoria (86,6 % hombre y 94,1 % mujer). Se reiteran de nuevo las consideraciones hechas anteriormente para los porcentajes desfavorables que no alcanzan el 100 % en estas dos cuestiones.

4º) El porcentaje de empresas en las que existe un responsable de prevención de riesgos laborales con dedicación exclusiva a este cometido (P24) es sensiblemente superior en el grupo mujer (58,8 %) que en el grupo hombre (43,3 %), debiéndose considerar ambos resultados como no satisfactorios.

5º) Respecto a la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva (P25), la mayoría de las empresas han optado por contratar un servicio de prevención ajeno, destacando los siguientes resultados para cada una de las tres modalidades observadas (servicio de prevención propio, servicio de prevención ajeno y mixto, respectivamente): grupo hombre (3 %, 76,1 % y 20,9 %); grupo mujer (5,9 %, 70,6 % y 23,5 %). Estos porcentajes suman en cada grupo el 100 % de aquellas empresas que han manifestado que disponen de dicho servicio de prevención en los resultados obtenidos para P21.

6º) El 100 % de empresas observadas dispone de asistencia sanitaria (P26), como es preceptivo, destacando los siguientes resultados: en el grupo hombre existen las tres modalidades (1,5 % asumida por el servicio de prevención propio, 92,5 % totalmente externa y 6 % de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente); en el grupo mujer existen sólo dos modalidades (88,2 % totalmente externa y 1,18 % de modo parcial).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.60

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo					
TRABAJO (PRL)	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD			
		Hombre		Mujer	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P20	0,912	0,999	1,000	1,000
	P21	0,960	1,000	0,841	1,000
	P22	0,934	1,000	1,000	1,000
	P23	0,794	0,937	0,841	1,000
	P24	0,329	0,537	0,378	0,799
	P25.1	0,000	0,066	0,000	0,159
	P25.2	0,672	0,851	0,511	0,901
	P25.3	0,124	0,294	0,054	0,417
	P26.1	0,000	0,040	0,000	0,000
	P26.2	0,870	0,981	0,745	1,000
	P26.3	0,010	0,109	0,000	0,255

- La pequeña longitud de los intervalos en los resultados de los dos grupos para P20: 0,087 (0,912; 0,999) en hombre y cero (1,000; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P21 es también pequeña en los dos grupos: 0,040 (0,960; 1,000) en hombre y 0,159 (0,841; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P22 es cero (1,000; 1,000) en mujer y 0,066 en hombre; para P23 los resultados son también pequeños: 0,143 (0,794; 0,937) en hombre y 0,159 (0,841; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P24 es doble en mujer: 0,421 (0,378; 0,799) que en hombre: 0,208 (0,329; 0,537).
- La longitud de los intervalos para P25 sigue siendo pequeña para la opción de existencia de servicio de prevención propio: 0,066 (0,000; 0,066) en hombre y 0,159 (0,000; 0,159) en mujer; mientras que para las otras opciones en la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva se mantiene pequeña en hombre: 0,179 (0,672; 0,851) y 0,170 (0,124; 0,294) para las opciones de servicio de prevención ajeno y servicio mixto, respectivamente; y es mayor en ambas en mujer: 0,390 (0,511; 0,901) y 0,363 (0,054; 0,417) para cada una de las mencionadas opciones, respectivamente.
- La longitud de los intervalos para P26 es también pequeña para la opción de asistencia sanitaria asumida por el servicio de prevención propio: cero (0,000; 0,000) en mujer y 0,040 (0,000; 0,040) en hombre; mientras que en las otras dos opciones se mantiene pequeña en hombre: 0,111 (0,870; 0,981) y 0,099 (0,010; 0,109) para las opciones de asistencia asumida en su totalidad externamente y de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externo, respectivamente; y es mayor en ambas en mujer: 0,255 (0,745; 1,000) y 0,255 (0,000; 0,255) para cada una de las mencionadas opciones, respectivamente.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.61 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, los dos grupos de empresas según el sexo de la persona responsable de seguridad se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.61

GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Comparación con el patrón		
Nivel de significación observado o p-valor		
	Hombre	Mujer
<b>Población</b>	0,722	0,110

En la Tabla 4.62 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, los resultados obtenidos al comparar el grupo hombre con el grupo mujer entre sí, indican que ambos provienen de la misma población.

Tabla 4.62

GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Comparaciones entre grupos dos a dos		
Nivel de significación observado o p-valor		
	Hombre	Mujer
<b>Hombre</b>		0,248
<b>Mujer</b>		

### e) Grupos según número de empleados.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad en el trabajo para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.63, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.64.

Tabla 4.63

Estimaciones puntuales en cada grupo				
	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004		
		[50; 100]	[101; 200]	> 200
		TRABAJO (PRL)	P20	0,971
P21	0,971		0,970	1,000
P22	1,000		1,000	0,875
P23	0,886		0,879	0,875
P24	0,343		0,455	0,750
P25.1	0,000		0,091	0,000
P25.2	0,857		0,697	0,625
P25.3	0,143		0,212	0,375
P26.1	0,000		0,030	0,000
P26.2	0,971		0,909	0,813
P26.3	0,029		0,061	0,188

Respecto a dichos grupos según el número de empleados se observa lo siguiente:

1ª) El porcentaje de empresas en las que se encuentra implantada la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (P20) es muy elevado en todos los grupos, pero únicamente en el grupo >200 alcanza el 100 % como es preceptivo, debiendo considerarse no satisfactorios a pesar de ser altos, los resultados obtenidos en el grupo [50; 100] (97,1 %) y en el grupo [101; 200] (93,9 %).

2ª) Asimismo, el porcentaje de empresas que dispone de un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (P21) es del 100 % solamente en el grupo >200, mientras que se debe considerar no satisfactorio el resultado obtenido en los grupos [50; 100] (97,1 %) y [101; 200] (97 %), a pesar de ser también alto.

3ª) En los grupos [50; 100] y [101; 200] están designados los Delegados de Prevención (P22) en el 100 % de los casos, mientras que en el grupo >200 paradójicamente el porcentaje es bajo (87,5 %); respecto a si se encuentra constituido el Comité de Seguridad y Salud (P23), ningún grupo alcanza el 100 % preceptivo para las empresas objeto de esta Memoria: [50; 100] (88,6 %); [101; 200] (87,9 %); y >200 (87,5 %). Se reiteran para todos los grupos las consideraciones hechas anteriormente para los porcentajes desfavorables que no alcanzan el 100 % en estas dos cuestiones.

4ª) El porcentaje de empresas en las que existe un responsable de prevención de riesgos laborales con dedicación exclusiva a este cometido (P24) se puede considerar bajo también en el caso de los grupos según número de empleados; el resultado más bajo se obtiene en [50; 100] (34,3 %) mientras que el más alto se obtiene en >200 (75 %).

5º) Respecto a la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva (P25), también en esta clasificación por número de empleados la mayoría de las empresas han optado por contratar un servicio de prevención ajeno, destacando los siguientes resultados para cada una de las tres modalidades observadas (servicio de prevención propio, servicio de prevención ajeno y mixto, respectivamente): [50; 100] (0 %, 85,7 % y 14,3 %); [101; 200] (9,1 %, 69,7 % y 21,2 %); >200 (0 %, 62,5 % y 37,5 %). Estos porcentajes suman en cada grupo el 100 % de aquellas empresas que han manifestado que disponen de dicho servicio de prevención en los resultados obtenidos para P21.

6º) El 100 % de empresas observadas dispone de asistencia sanitaria (P26), como es preceptivo, destacando los siguientes resultados: en el grupo [50; 100] existen sólo dos modalidades (97,1 % totalmente externa y 2,9 % de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente); en el grupo [101; 200] se dan las tres modalidades (3 % asumida por el servicio de prevención propio, 90,9 % totalmente externa y 6,1 % de modo parcial); y en el grupo >200 existen sólo dos modalidades (81,3 % totalmente externa y 18,8 % de modo parcial).

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.64

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
TRABAJO (PRL)	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004					
		[50; 100]		[101; 200]		> 200	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P20	0,919	1,000	0,877	1,000	1,000	1,000
	P21	0,919	1,000	0,925	1,000	1,000	1,000
	P22	1,000	1,000	1,000	1,000	0,756	0,994
	P23	0,786	0,985	0,793	0,964	0,756	0,994
	P24	0,194	0,492	0,324	0,585	0,594	0,906
	P25.1	0,000	0,000	0,016	0,166	0,000	0,000
	P25.2	0,747	0,967	0,577	0,817	0,451	0,799
	P25.3	0,033	0,253	0,105	0,319	0,201	0,549
	P26.1	0,000	0,000	0,000	0,075	0,000	0,000
	P26.2	0,919	1,000	0,834	0,984	0,672	0,953
	P26.3	0,000	0,081	0,000	0,123	0,047	0,328

- La pequeña longitud de los intervalos en los resultados de todos los grupos para P20: cero (1,000; 1,000) en >200; 0,081 (0,919; 1,000) en [50; 100]; y 0,123 (0,877; 1,000) en [101; 200].
- La longitud de los intervalos para P21 es cero (1,000; 1,000) en >200; y en los otros grupos se obtienen también valores reducidos: 0,081 (0,919; 1,000) en [50; 100]; 0,075 (0,925; 1,000) en [101; 200].
- La longitud de los intervalos para P22 es cero (1,000; 1,000) en los grupos [50; 100] y [101; 200], con un resultado también reducido en el grupo >200: 0,238 (0,756; 0,994); para P23 los resultados son mayores y no uniformes, variando desde un valor mínimo de 0,171 (0,793; 0,964) en el grupo [101; 200] hasta un valor máximo de 0,238 (0,756; 0,994) en el grupo >200.
- La longitud de los intervalos para P24 no es uniforme, variando desde el valor mínimo 0,261 (0,324; 0,585) en el grupo [101; 200] hasta el valor máximo 0,312 (0,594; 0,906) en el grupo >200.
- La longitud de los intervalos para P25 es pequeña para la opción de existencia de servicio de prevención propio: cero (0,000; 0,000) en los grupos [50; 100] y >200, y 0,150 (0,016; 0,166) en el grupo [101; 200]; mientras que para las otras opciones en la modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva es mayor y uniforme, ya que se obtiene el mismo valor en las longitudes de los intervalos en los dos grupos [50; 100] y >200 para las dos opciones de servicio de prevención ajeno (0,220) y servicio mixto (0,348).
- La longitud de los intervalos para P26 es cero (0,000; 0,000) en los grupos [50; 100] y >200, y pequeña, 0,075 (0,000; 0,075) en el grupo [101; 200], para la opción de asistencia sanitaria asumida por el servicio de prevención propio; para las otras dos opciones de asistencia sanitaria los resultados son pequeños y no uniformes, variando desde un valor mínimo de 0,081 (0,919; 1,000) en el grupo [50; 100] para la opción asumida en su totalidad externamente, y del mismo valor 0,081 (0,000; 0,081) en el mismo grupo para la opción de modo parcial entre el servicio de prevención propio y externamente; hasta un valor máximo de 0,281 (0,047; 0,328) en el grupo >200 para esta última opción de modo parcial.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.65 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, los tres grupos de empresas según su número de empleados se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.65

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>Población</b>	0,929	0,374	0,594

En la Tabla 4.66 se observa que, en esta área de seguridad en el trabajo, los resultados obtenidos al comparar los tres grupos entre sí indican que todos provienen de la misma población.

Tabla 4.66

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>[50; 100]</b>		0,683	0,593
<b>[101; 200]</b>			0,756
<b>&gt; 200</b>			



#### 4.5. Seguridad de la información.

##### a) Diseño de la muestra.

##### **Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.**

Los resultados correspondientes a seguridad de la información para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.67, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.68.

Tabla 4.67

Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población							
INFORMACIÓN	Pregunta	Población	DISEÑO DE LA MUESTRA				
			Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
			P27	0,600	0,591	0,727	0,375
P28	0,601	0,636	0,636	0,375	0,600	0,400	
P29	0,598	0,636	0,591	0,375	0,600	0,600	
P30	0,284	0,227	0,409	0,250	0,400	0,200	
P31	0,695	0,705	0,727	0,625	0,800	0,400	
P32	0,442	0,432	0,500	0,375	0,600	0,200	
P33	0,911	0,841	1,000	1,000	1,000	1,000	
P34	0,987	0,977	1,000	1,000	1,000	1,000	
P35	0,951	0,932	1,000	0,875	1,000	1,000	
P36	0,950	0,932	0,955	1,000	1,000	1,000	
P37	0,987	0,977	1,000	1,000	1,000	1,000	

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

1º) Existe un bajo porcentaje de empresas en las que existe un plan de protección de la información (P27: 60 %). Este resultado negativo se considera que está motivado por el hecho de que, aunque la práctica totalidad de empresas puedan disponer de algún procedimiento, escrito o no, para proteger su información, no se puede decir que tengan implantado lo que se denomina un “plan de protección de la información” en el sentido estricto del término, explicado en el apartado 3.4 de esta Memoria, que esté dirigido a asegurar la información de cualquier clase (oral, escrita, en imágenes, en soporte informático u otro tipo de soporte físico) de la empresa; tampoco se puede decir que exista en ellas, si no un plan de protección completo, al menos un documento de seguridad como sustituto de aquel.

2º) También es bajo el porcentaje de existencia de responsable de seguridad de la información (P28: 60,1 %), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido. En la encuesta intencionadamente no se contempló la exclusividad de esta persona responsable de seguridad de la información, pero la existencia de la misma implica, entre otras, su designación como tal por parte de la Dirección de la empresa y la responsabilidad, ante esta, de sus cometidos específicos en dicha área de riesgo.

3º) En un bajo porcentaje de empresas existe un procedimiento o método para clasificar la información y los sistemas de información en función de su confidencialidad e importancia (P29: 59,8 %); asimismo es muy bajo el porcentaje de empresas en las que los empleados firman un acuerdo de confidencialidad de la información (P30: 28,4 %). Estos resultados no satisfactorios están directamente relacionados con los obtenidos en las preguntas anteriores P27 y P28, y se estima que son consecuencia del reducido porcentaje de existencia en las empresas tanto de un plan de protección de la información como de un responsable de seguridad de la misma.

4º) Más de la mitad de las empresas dispone de medios pasivos de seguridad para proteger la información y los sistemas de información (P31: 69,5 %); y en un porcentaje menor las áreas donde se encuentra la información clasificada están protegidas mediante algún control de accesos que permiten la entrada sólo a personal autorizado (P32: 44,2 %). Estos resultados se considera que también son consecuencia de los resultados no satisfactorios obtenidos en las preguntas anteriores para esta área de riesgo, ya que si la mayoría de empresas no tienen un plan para proteger su información, ni un responsable de la misma y tampoco se ha definido qué información debe ser clasificada, la consecuencia lógica es que no se disponga de medios pasivos de seguridad ni áreas de acceso restringido para proteger la inexistente información clasificada.

5º) Sin embargo, es alto el porcentaje de empresas en que se destruye periódicamente el material de información no necesario (P33: 91,1 %) y en que se hacen regularmente copias de seguridad en soporte informático (P34: 98,7 %).

6º) También son altos los porcentajes de protección de los sistemas informáticos contra fallos de corriente eléctrica (P35: 95,1 %), de existencia de claves de acceso para los sistemas informáticos (P36: 95 %) y de protección de estos contra software malicioso (P37: 98,7 %). Estos altos resultados se consideran obvios debido a que la mayoría de los procesos en las empresas se encuentran, en mayor o menor medida, informatizados, frecuentemente con conexiones a redes de área local y a Internet, y se es consciente de las graves consecuencias que puede ocasionar el hecho de no tomar las sencillas medidas anteriores.

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a existencia de un plan de protección de la información (P27), se pueden considerar bajos, destacando el estrato 2 por encima de los demás: estrato 1 (59,1 %); estrato 2 (72,7 %); estrato 3 (37,5 %); estrato 4 (60 %) y estrato 5 (40 %).

2º) Respecto a la existencia de responsable de seguridad de la información (P28), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son similares a la pregunta anterior: estrato 1 (60,1 %); estrato 2 (63,6 %); estrato 3 (37,5 %); estrato 4 (60 %) y estrato 5 (40 %).

3º) En todos los estratos son bajos los porcentajes de existencia de un procedimiento o método para clasificar la información y los sistemas de información en función de su confidencialidad e importancia (P29), destacando el estrato 1 (63,6 %) seguido de los estratos 4 y 5 (60 %), del estrato 2 (59,1 %) y, por último, el estrato 3 (37,5 %); por otra parte, sobre si los empleados firman un acuerdo de confidencialidad de la información (P30), los porcentajes obtenidos son mucho más bajos, destacando el estrato 2 (40,9 %) seguido del estrato 4 (40 %), del estrato 3 (25 %), del estrato 1 (22,7 %) y, por último y sorprendentemente, el estrato 5 tiene el porcentaje más bajo (20 %).

4º) Los resultados en todos los estratos sobre disponibilidad de medios pasivos de seguridad para proteger la información y los sistemas de información (P31) son dispares, destacando el estrato 4 (80 %) seguido del estrato 2 (72,7 %), del estrato 1 (70,5 %), del estrato 3 (62,5 %) y, por último, de nuevo el estrato 5 (40 %); respecto a si las áreas donde se encuentra la información clasificada están protegidas mediante algún control de accesos que permita la entrada sólo a personal autorizado (P32), los porcentajes obtenidos son menores, destacando el estrato 4 (60 %) como el más alto y el estrato 5 (20 %) otra vez como el más bajo.

5º) En todos los estratos es alto el porcentaje de empresas en que se destruye periódicamente el material de información no necesario (P33): 100 % en los estratos 2, 3, 4 y 5, y 84,1 % en el estrato 1; y también en que se hacen regularmente copias de seguridad en soporte informático (P34): 100 % en los estratos 2, 3, 4 y 5, y 97,7 % en el estrato 1.

6º) También son altos los porcentajes de protección de los sistemas informáticos contra fallos de corriente eléctrica (P35), de existencia de claves de acceso para los sistemas informáticos (P36) y de protección de estos contra software malicioso (P37), destacando el estrato 2 con 100 % para P35 y P37; el estrato 3 con 100 % para P36 y P37; y los estratos 4 y 5 con 100 % para P35, P36 y P37. El resto de resultados son también altos.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.68

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población													
INFORMACIÓN	Pregunta	Población		DISEÑO DE LA MUESTRA									
		L.I.	L.S.	Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5	
				L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	<b>P27</b>	<b>0,509</b>	<b>0,691</b>	0,461	0,720	0,561	0,894	0,066	0,684	0,216	0,984	0,016	0,784
	<b>P28</b>	<b>0,510</b>	<b>0,693</b>	0,510	0,763	0,456	0,816	0,066	0,684	0,216	0,984	0,016	0,784
	<b>P29</b>	<b>0,506</b>	<b>0,690</b>	0,510	0,763	0,407	0,775	0,066	0,684	0,216	0,984	0,216	0,984
	<b>P30</b>	<b>0,200</b>	<b>0,368</b>	0,117	0,338	0,225	0,593	0,000	0,527	0,016	0,784	0,000	0,514
	<b>P31</b>	<b>0,608</b>	<b>0,781</b>	0,584	0,825	0,561	0,894	0,316	0,934	0,486	1,000	0,016	0,784
	<b>P32</b>	<b>0,349</b>	<b>0,536</b>	0,301	0,562	0,313	0,687	0,066	0,684	0,216	0,984	0,000	0,514
	<b>P33</b>	<b>0,858</b>	<b>0,964</b>	0,745	0,937	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P34</b>	<b>0,966</b>	<b>1,000</b>	0,938	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P35</b>	<b>0,910</b>	<b>0,992</b>	0,865	0,998	1,000	1,000	0,664	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P36</b>	<b>0,908</b>	<b>0,992</b>	0,865	0,998	0,877	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P37</b>	<b>0,966</b>	<b>1,000</b>	0,938	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las distintas preguntas es pequeña, variando desde un valor mínimo de 0,034 (0,966; 1,000) para P34 y P37 hasta un valor máximo de 0,187 (0,349; 0,536) para P32.

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:

- La longitud de los intervalos en los resultados para P27 es mediana y no uniforme, variando desde el valor mínimo de 0,259 (0,461; 0,720) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4 y el mismo valor 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5.
- Resultados similares se obtienen en la longitud de los intervalos para P28, variando desde un valor mínimo de 0,253 (0,510; 0,763) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4 y el mismo valor 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos para P29 y P30 es también mediana y no uniforme, variando para P29 desde un valor mínimo de 0,253 (0,510; 0,763) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en los estratos 4 y 5; y para P30 varía desde un valor mínimo de 0,221 (0,117; 0,338) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 4.
- Resultados similares también se obtienen en la longitud de los intervalos para P31 y P32, variando para P31 desde un valor mínimo de 0,241 (0,584; 0,825) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5; y para P32 varía desde un valor mínimo de 0,261 (0,301; 0,562) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4.
- La pequeña longitud de los intervalos para P33 y P34: es cero (1,000; 1,000) en los estratos 2, 3, 4 y 5 para ambas preguntas, y en el estrato 1 es de 0,192 (0,745; 0,937) para P33 y de 0,062 (0,938; 1,000) para P34.

- La longitud de los intervalos para P35, P36 y P37 es también pequeña: para P35 es cero (1,000; 1,000) en los estratos 2, 4 y 5; para P36 es cero (1,000; 1,000) en los estratos 3, 4 y 5; para P37 es cero (1,000; 1,000) en los estratos 2, 3, 4 y 5; y en el estrato 1 los valores son también pequeños para las tres preguntas, con un valor máximo de 0,133 (0,865; 0,998) para P35 y P36.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.69 se observa que en esta área de seguridad de la información, el estrato 4<sup>14</sup> no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los estratos 1, 2, 3, y 5.

Tabla 4.69

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparación con el patrón</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>Población</b>	0,722	0,328	0,130	<b>0,003</b>	0,328

En la Tabla 4.70 se observa que en esta área de seguridad de la información, los resultados del estrato 4 respecto a los estratos 1, 2, 3 y 5, así como los resultados del estrato 3 respecto al estrato 2, son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.70

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparaciones entre estratos dos a dos</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>
<b>E1</b>		0,423	0,246	<b>0,033</b>	0,286
<b>E2</b>			<b>0,061</b>	<b>0,044</b>	0,283
<b>E3</b>				<b>0,016</b>	0,932
<b>E4</b>					<b>0,038</b>
<b>E5</b>					

<sup>14</sup> En este caso se puede concluir sin necesidad de cálculos adicionales que esta conclusión, unida a los resultados sobre estimaciones de la Tabla 4.67, nos indica un mejor comportamiento del estrato 4.

**b) Grupos según actividad principal.****Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad de la información para los cuatro grupos de empresas según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.71, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.72.

Tabla 4.71

Estimaciones puntuales en cada grupo					
	Pregunta	GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL			
		Agricultura	Construcción	Industria	Servicios
<b>INFORMACIÓN</b>	<b>P27</b>	0,625	0,556	0,575	0,632
	<b>P28</b>	0,625	0,444	0,550	0,737
	<b>P29</b>	0,625	0,667	0,525	0,684
	<b>P30</b>	0,375	0,222	0,250	0,316
	<b>P31</b>	0,688	0,556	0,675	0,789
	<b>P32</b>	0,375	0,222	0,450	0,579
	<b>P33</b>	0,938	0,778	0,925	0,947
	<b>P34</b>	1,000	0,889	1,000	1,000
	<b>P35</b>	1,000	0,889	0,950	0,947
	<b>P36</b>	1,000	0,778	0,950	1,000
	<b>P37</b>	1,000	0,889	1,000	1,000

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a existencia de un plan de protección de la información (P27) se pueden considerar bajos: agricultura (62,5 %); construcción (55,6 %); industria (57,5 %); y servicios (63,2 %).

2º) Respecto a la existencia de responsable de seguridad de la información (P28), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son similares a la pregunta anterior, aunque más alto en el sector servicios y más bajo en construcción: agricultura (62,5 %); construcción (44,4 %); industria (55 %); y servicios (73,7 %).

3º) En todos los grupos según sector de actividad principal son bajos los porcentajes de existencia de un procedimiento o método para clasificar la información y los sistemas de información en función de su confidencialidad e importancia (P29): agricultura (62,5 %), construcción (66,7 %), industria (52,5 %) y servicios (68,4 %); por otra parte, sobre si los empleados firman un acuerdo de confidencialidad de la información (P30), los porcentajes obtenidos son mucho más bajos, destacando agricultura (37,5 %), seguido de servicios (31,6 %), de industria (25 %) y, por último, construcción (22,2 %).

4º) Los resultados en todos los grupos de actividad principal sobre disponibilidad de medios pasivos de seguridad para proteger la información y los sistemas de información (P31) son dispares, destacando servicios (78,9 %), seguido de agricultura (68,8 %), industria (67,5 %) y, por último, de nuevo construcción (55,6 %); respecto a si las áreas donde se encuentra la información clasificada están protegidas mediante algún control de accesos que permita la entrada sólo a personal autorizado (P32), los porcentajes obtenidos son menores, destacando otra vez servicios (57,9 %), seguido de industria (45 %), agricultura (37,5 %) y construcción (22,2 %) otra vez como el más bajo.

5º) En todos los grupos de actividad principal es alto el porcentaje de empresas en que se destruye periódicamente el material de información no necesario (P33): por encima del 90 % en agricultura, industria y servicios, siendo el más bajo construcción (77,8 %); y también en que se hacen regularmente copias de seguridad en soporte informático (P34): 100 % en agricultura, industria y servicios, siendo, de nuevo, construcción el más bajo (88,9 %).

6º) También son altos los porcentajes de protección de los sistemas informáticos contra fallos de corriente eléctrica (P35), de existencia de claves de acceso para los sistemas informáticos (P36) y de protección de estos contra software malicioso (P37); destaca agricultura con 100 % para P35, P36 y P37; a continuación servicios con 100 % para P36 y P37 y 94,7 % para P35; industria con 100 % para P37 y 95 % para P35 y P36; y finalmente construcción con 88,9 % para P35 y P37 y 77,8 % para P36.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.72

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>									
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>							
		<b>Agricultura</b>		<b>Construcción</b>		<b>Industria</b>		<b>Servicios</b>	
		<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>
<b>INFORMACIÓN</b>	<b>P27</b>	0,410	0,840	0,246	0,865	0,441	0,709	0,439	0,824
	<b>P28</b>	0,410	0,840	0,135	0,754	0,415	0,685	0,561	0,913
	<b>P29</b>	0,410	0,840	0,373	0,960	0,389	0,661	0,499	0,870
	<b>P30</b>	0,160	0,590	0,000	0,481	0,132	0,368	0,130	0,501
	<b>P31</b>	0,482	0,893	0,246	0,865	0,548	0,802	0,627	0,952
	<b>P32</b>	0,160	0,590	0,000	0,481	0,315	0,585	0,382	0,776
	<b>P33</b>	0,830	1,000	0,519	1,000	0,854	0,996	0,858	1,000
	<b>P34</b>	1,000	1,000	0,693	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P35</b>	1,000	1,000	0,693	1,000	0,891	1,000	0,858	1,000
	<b>P36</b>	1,000	1,000	0,519	1,000	0,891	1,000	1,000	1,000
	<b>P37</b>	1,000	1,000	0,693	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

- La longitud de los intervalos en los resultados para P27 es mediana y no uniforme, variando desde el valor mínimo de 0,268 (0,441; 0,709) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,246; 0,865) en construcción.
- Resultados similares se obtienen en la longitud de los intervalos para P28, desde un valor mínimo de 0,270 (0,415; 0,685) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,135; 0,754) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P29 y P30 es también mediana y no uniforme, variando para P29 desde un valor mínimo de 0,272 (0,389; 0,661) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,373; 0,960) en construcción; y para P30 varía desde un valor mínimo de 0,236 (0,132; 0,368) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,000; 0,481) en construcción.
- Resultados similares también se obtienen en la longitud de los intervalos para P31 y P32, variando para P31 desde un valor mínimo de 0,254 (0,548; 0,802) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,246; 0,865) en construcción; y para P32 varía desde un valor mínimo de 0,270 (0,315; 0,585) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,000; 0,481) en construcción.
- La pequeña longitud de los intervalos para P33 y P34: 0,170 (0,830; 1,000) en agricultura y 0,481 (0,519; 1,000) en construcción, como valores extremos para P33; y cero (1,000; 1,000) en agricultura, industria y servicios, y 0,307 (0,693; 1,000) en construcción, para P34.
- La longitud de los intervalos para P35, P36 y P37 es también pequeña: para P35 es cero (1,000; 1,000) en agricultura; para P36 es cero (1,000; 1,000) en agricultura y servicios; para P37 es cero (1,000; 1,000) en agricultura, industria y servicios; el resto de valores son pequeños excepto en construcción para P36: 0,481 (0,519; 1,000).

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.73 se observa que en esta área de seguridad de la información, los sectores de agricultura, construcción y servicios no se comportan como la población, considerando esta como patrón general, mientras que sí se comporta como ella el sector industria.

Tabla 4.73

GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparación con el patrón				
Nivel de significación observado o p-valor				
	Agricultura	Construcción	Industria	Servicios
Población	0,041	0,010	0,722	0,003

En la Tabla 4.74 se observa que en esta área de seguridad de la información, los resultados del sector agricultura respecto a construcción e industria, así como los resultados del sector construcción respecto a industria y servicios, y los del sector industria respecto a servicios, son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.



Tabla 4.74

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Agricultura</b>		<b>0,004</b>	<b>0,057</b>	0,141
<b>Construcción</b>			<b>0,026</b>	<b>0,003</b>
<b>Industria</b>				<b>0,011</b>
<b>Servicios</b>				

**c) Grupos según localización geográfica.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad de la información para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.75, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.76.

Tabla 4.75

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>				
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
		<b>INFORMACIÓN</b>	<b>P27</b>	0,585
	<b>P28</b>	0,623	0,250	0,652
	<b>P29</b>	0,679	0,250	0,522
	<b>P30</b>	0,264	0,250	0,348
	<b>P31</b>	0,698	0,625	0,696
	<b>P32</b>	0,415	0,500	0,478
	<b>P33</b>	0,925	1,000	0,870
	<b>P34</b>	1,000	1,000	0,957
	<b>P35</b>	0,943	1,000	0,957
	<b>P36</b>	0,943	1,000	0,957
	<b>P37</b>	1,000	1,000	0,957

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a existencia de un plan de protección de la información (P27) se pueden considerar bajos en las tres zonas geográficas, especialmente en el nornoroeste: centro (58,5 %); nornoroeste (37,5 %); y sur (69,6 %).

2º) Respecto a la existencia de responsable de seguridad de la información (P28), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son similares a la pregunta anterior, especialmente en nornoroeste: centro y sur (65,2 %) y nornoroeste (25 %).

3º) En todas las zonas geográficas son bajos los porcentajes de existencia de un procedimiento o método para clasificar la información y los sistemas de información en función de su confidencialidad e importancia (P29): centro (67,9 %), nornoroeste (25 %) y sur (52,2 %); por otra parte, sobre si los empleados firman un acuerdo de confidencialidad de la información (P30), los porcentajes obtenidos son mucho más bajos, destacando la zona sur (34,8 %), seguida de la zona centro (26,4 %) y, por último, la zona nornoroeste (25 %).

4º) Los resultados en todas las zonas geográficas sobre disponibilidad de medios pasivos de seguridad para proteger la información y los sistemas de información (P31) son similares entre si, destacando las zonas centro (69,8 %) y sur (69,6 %), seguidas de la zona nornoroeste (62,5 %); respecto a si las áreas donde se encuentra la información clasificada están protegidas mediante algún control de accesos que permita la entrada sólo a personal autorizado (P32), los porcentajes obtenidos son menores, destacando la zona nornoroeste (50 %), seguida de la zona sur (47,8 %) y de la zona centro (41,5 %).

5º) En todas las zonas geográficas es alto el porcentaje de empresas en que se destruye periódicamente el material de información no necesario (P33), destacando la zona nornoroeste (100 %), seguida de la zona centro (92,5 %) y la zona sur (87 %); y también en que se hacen regularmente copias de seguridad en soporte informático (P34): 100 % en las zonas centro y nornoroeste y 95,7 % en la zona sur.

6º) También son altos los porcentajes de protección de los sistemas informáticos contra fallos de corriente eléctrica (P35), de existencia de claves de acceso para los sistemas informáticos (P36) y de protección de estos contra software malicioso (P37); destaca la zona nornoroeste con 100 % para P35, P36 y P37; a continuación la zona centro con 100 % para P37 y 94,3 % para P35 y P36; y la zona sur con 95,7 % para P35, P36 y P37.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.76

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
INFORMACIÓN	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA					
		Centro		Nornoroeste		Sur	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	<b>P27</b>	0,470	0,700	0,058	0,692	0,525	0,867
	<b>P28</b>	0,509	0,736	0,000	0,533	0,475	0,829
	<b>P29</b>	0,570	0,788	0,000	0,533	0,336	0,707
	<b>P30</b>	0,161	0,367	0,000	0,533	0,171	0,525
	<b>P31</b>	0,591	0,805	0,308	0,942	0,525	0,867
	<b>P32</b>	0,300	0,530	0,173	0,827	0,293	0,664
	<b>P33</b>	0,863	0,986	1,000	1,000	0,744	0,995
	<b>P34</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	0,881	1,000
	<b>P35</b>	0,889	0,997	1,000	1,000	0,881	1,000
	<b>P36</b>	0,889	0,997	1,000	1,000	0,881	1,000
	<b>P37</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	0,881	1,000

- La longitud de los intervalos en los resultados para P27 es mediana y no uniforme, variando desde el valor mínimo de 0,230 (0,470; 0,700) en la zona centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,058; 0,692) en la zona nornoroeste.
- Resultados similares se obtienen en la longitud de los intervalos para P28, desde un valor mínimo de 0,227 (0,509; 0,736) en la zona centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en la zona nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P29 y P30 es también mediana y no uniforme, variando para P29 desde un valor mínimo de 0,218 (0,570; 0,788) en la zona centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en la zona nornoroeste; y para P30 varía desde un valor mínimo de 0,206 (0,161; 0,367) en la zona centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en la zona nornoroeste.
- Resultados similares también se obtienen en la longitud de los intervalos para P31 y P32, variando para P31 desde un valor mínimo de 0,214 (0,591; 0,805) en la zona centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,308; 0,942) en la zona nornoroeste; y para P32 varía desde un valor mínimo de 0,230 (0,300; 0,530) en la zona centro, hasta un valor máximo de 0,654 (0,173; 0,827) en la zona nornoroeste también.
- La pequeña longitud de los intervalos para P33 y P34: cero (0,000; 0,000) en la zona nornoroeste y 0,251 (0,744; 0,995) en la zona sur, como valores extremos para P33; y cero (1,000; 1,000) en las zonas centro y nornoroeste, y 0,119 (0,881; 1,000) en la zona sur, para P34.
- La longitud de los intervalos para P35, P36 y P37 es también pequeña: para P35 es cero (1,000; 1,000) en la zona nornoroeste; para P36 es cero (1,000; 1,000) también en la zona nornoroeste; y para P37 es cero (1,000; 1,000) en las zonas centro y nornoroeste; el resto de valores para las zonas no mencionadas son, asimismo, pequeños.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.77 se observa que en esta área de seguridad de la información, las tres zonas geográficas, centro, nornoroeste y sur, se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.77

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Población</b>	0,091	0,656	0,477

En la Tabla 4.78 se observa que, en esta área de seguridad de la información, los resultados obtenidos al comparar los tres grupos según localización geográfica entre si indican que todos provienen de la misma población.

Tabla 4.78

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Centro</b>		0,441	0,789
<b>Nornoroeste</b>			0,372
<b>Sur</b>			

### d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad de la información para los dos grupos de empresas establecidos según el sexo de la persona responsable de seguridad, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.79, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.80.

Tabla 4.79

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>			
<b>INFORMACIÓN</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>	
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
	<b>P27</b>	0,582	0,647
	<b>P28</b>	0,612	0,529
	<b>P29</b>	0,612	0,529
	<b>P30</b>	0,328	0,118
	<b>P31</b>	0,672	0,765
	<b>P32</b>	0,448	0,412
	<b>P33</b>	0,910	0,941
	<b>P34</b>	0,985	1,000
	<b>P35</b>	0,940	1,000
	<b>P36</b>	0,940	1,000
<b>P37</b>	0,985	1,000	

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a existencia de un plan de protección de la información (P27) se pueden considerar bajos en los dos grupos, siendo más alto en mujer (64,7 %) que en hombre (58,2 %).

2º) Respecto a la existencia de responsable de seguridad de la información (P28), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son similares a la pregunta anterior, aunque en este caso son más altos en hombre (61,2 %) que en mujer (52,9 %).

3º) En los dos grupos son bajos los porcentajes de existencia de un procedimiento o método para clasificar la información y los sistemas de información en función de su confidencialidad e importancia (P29): hombre (61,2 %) y mujer (52,9 %); por otra parte, sobre si los empleados firman un acuerdo de confidencialidad de la información (P30), los porcentajes obtenidos son mucho más bajos, especialmente en mujer (11,8 %) que en hombre (32,8 %).

4º) Los resultados en los dos grupos sobre disponibilidad de medios pasivos de seguridad para proteger la información y los sistemas de información (P31) son mayores en mujer (76,5 %) que en hombre (67,2 %); respecto a si las áreas donde se encuentra la información clasificada están protegidas mediante algún control de accesos que permita la entrada sólo a personal autorizado (P32), los porcentajes obtenidos son menores y muy similares entre si: hombre (44,8 %) y mujer (41,2 %).

5º) En ambos grupos según sexo es alto el porcentaje de empresas en que se destruye periódicamente el material de información no necesario (P33): mujer (94,1 %) y hombre (91 %); y también en que se hacen regularmente copias de seguridad en soporte informático (P34): mujer (100 %) y hombre (98,5 %).

6º) También son altos los porcentajes de protección de los sistemas informáticos contra fallos de corriente eléctrica (P35), de existencia de claves de acceso para los sistemas informáticos (P36) y de protección de estos contra software malicioso (P37), destacando el grupo mujer con 100 % para las tres preguntas y el grupo hombre con 94 % para P35 y P36, y 98,5 % para P37.

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.80

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo					
INFORMACIÓN	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD			
		Hombre		Mujer	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P27	0,478	0,686	0,443	0,851
	P28	0,510	0,714	0,316	0,743
	P29	0,510	0,714	0,316	0,743
	P30	0,230	0,427	0,000	0,255
	P31	0,573	0,770	0,583	0,946
	P32	0,343	0,552	0,201	0,622
	P33	0,850	0,970	0,841	1,000
	P34	0,960	1,000	1,000	1,000
	P35	0,891	0,990	1,000	1,000
	P36	0,891	0,990	1,000	1,000
	P37	0,960	1,000	1,000	1,000

- La longitud de los intervalos en los resultados para P27 no es uniforme para los dos grupos: 0,208 (0,478; 0,686) en hombre y 0,408 (0,443; 0,851) en mujer.
- Resultados similares se obtienen en la longitud de los intervalos para P28: 0,204 (0,510; 0,714) en hombre y 0,427 (0,316; 0,743) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P29 y P30 tampoco es uniforme: para P29 es, igualmente, 0,204 (0,510; 0,714) en hombre y 0,427 (0,316; 0,743) en mujer; mientras que para P30 los valores son más pequeños: 0,197 (0,230; 0,427) en hombre y 0,255 (0,000; 0,255) en mujer.
- Resultados similares se obtienen en la longitud de los intervalos para P31 y P32: para P31 se obtiene 0,197 (0,573; 0,770) en hombre y 0,363 (0,583; 0,946) en mujer; mientras que para P32 son mayores: 0,209 (0,343; 0,552) en hombre y 0,421 ((0,201; 0,622) en mujer.
- La pequeña longitud de los intervalos para P33 y P34: 0,120 (0,850; 0,970) en hombre y 0,159 (0,841; 1,000) en mujer para P33; y 0,040 (0,960; 1,000) en hombre y cero (1,000; 1,000) en mujer para P34.

- La longitud de los intervalos para P35, P36 y P37 es también pequeña: para las tres preguntas es cero (1,000; 1,000) en mujer; mientras que en hombre se obtiene 0,099 (0,891; 0,990) para P35 y P36, y 0,040 (0,960; 1,000) para P37.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.81 se observa que en esta área de seguridad de la información, el grupo hombre no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comporta como ella el grupo mujer.

Tabla 4.81

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparación con el patrón</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Población</b>	<b>0,075</b>	0,790

En la Tabla 4.82 se observa que, en esta área de seguridad de la información, los resultados obtenidos al comparar los dos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad entre si, indican que ambos provienen de la misma población.

Tabla 4.82

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Hombre</b>		0,929
<b>Mujer</b>		

### **e) Grupos según número de empleados.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad de la información para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.83, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.84.

Tabla 4.83

Estimaciones puntuales en cada grupo				
INFORMACIÓN	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004		
		[50; 100]	[101; 200]	> 200
	P27	0,371	0,818	0,625
P28	0,371	0,788	0,688	
P29	0,429	0,758	0,625	
P30	0,171	0,455	0,188	
P31	0,600	0,788	0,688	
P32	0,286	0,636	0,375	
P33	0,943	0,848	1,000	
P34	1,000	0,970	1,000	
P35	0,971	0,909	1,000	
P36	0,914	0,970	1,000	
P37	1,000	0,970	1,000	

Respecto a dichos grupos según el número de empleados se observa lo siguiente:

1ª) Los porcentajes respecto a existencia de un plan de protección de la información (P27) se pueden considerar bajos en [50; 100] (37,1 %) y en >200 (62,5 %); pero aceptables en [101; 200] (81,8 %).

2ª) Respecto a la existencia de responsable de seguridad de la información (P28), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son similares a la pregunta anterior: bajos en el grupo [50; 100] (37,1 %) y en el grupo >200 (68,8 %); mientras que es aceptable en el grupo [101; 200] (78,8 %).

3ª) En las empresas de menor y mayor número de empleados son bajos los porcentajes de existencia de un procedimiento o método para clasificar la información y los sistemas de información en función de su confidencialidad e importancia (P29), pero no así en el segundo grupo: [50; 100] (42,9 %); [101; 200] (75,8 %); y >200 (62,5 %); por otra parte, sobre si los empleados firman un acuerdo de confidencialidad de la información (P30), los porcentajes obtenidos son mucho más bajos, destacando el mejor resultado del grupo [101; 200] (45,5 %), seguido de >200 (18,8 %) y, por último, [50; 100] (17,1 %).

4ª) Los resultados en los tres grupos sobre disponibilidad de medios pasivos de seguridad para proteger la información y los sistemas de información (P31) son más altos y similares entre si, destacando el grupo [101; 200] (78,8 %), seguido de >200 (68,8 %) y, por último, [50; 100] (60 %); respecto a si las áreas donde se encuentra la información clasificada están protegidas mediante algún control de accesos que permita la entrada sólo a personal autorizado (P32), los porcentajes obtenidos son menores, destacando de nuevo el grupo [101; 200] (63,6 %), seguido de >200 (37,5 %) y, por último, también el grupo [50; 100] (28,6 %).



5º) En todos los grupos es alto el porcentaje de empresas en que se destruye periódicamente el material de información no necesario (P33), destacando >200 (100 %), seguido de [50; 100] (94,3 %) y de [101; 200] (84,8 %); y también en que se hacen regularmente copias de seguridad en soporte informático (P34): 100 % en los grupos [50; 100] y >200, y 97 % en el grupo [101; 200].

6º) También son altos los porcentajes de protección de los sistemas informáticos contra fallos de corriente eléctrica (P35), de existencia de claves de acceso para los sistemas informáticos (P36) y de protección de estos contra software malicioso (P37); destaca el grupo >200 con 100 % para P35, P36 y P37; a continuación el grupo [50; 100] con 100 % para P37, 97,1 % para P35 y 91,4 % para P36; y el grupo [101; 200] con 90,9 % para P35 y 97 % para P36 y P37.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.84

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>							
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>					
		<b>[50; 100]</b>		<b>[101; 200]</b>		<b>&gt; 200</b>	
		<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>
<b>INFORMACIÓN</b>	<b>P27</b>	0,220	0,523	0,717	0,919	0,451	0,799
	<b>P28</b>	0,220	0,523	0,681	0,895	0,521	0,854
	<b>P29</b>	0,273	0,584	0,645	0,870	0,451	0,799
	<b>P30</b>	0,053	0,290	0,324	0,585	0,047	0,328
	<b>P31</b>	0,446	0,754	0,681	0,895	0,521	0,854
	<b>P32</b>	0,144	0,427	0,510	0,762	0,201	0,549
	<b>P33</b>	0,870	1,000	0,755	0,942	1,000	1,000
	<b>P34</b>	1,000	1,000	0,925	1,000	1,000	1,000
	<b>P35</b>	0,919	1,000	0,834	0,984	1,000	1,000
	<b>P36</b>	0,827	1,000	0,925	1,000	1,000	1,000
	<b>P37</b>	1,000	1,000	0,925	1,000	1,000	1,000

- La longitud de los intervalos en los resultados para P27 es uniforme, variando desde el valor mínimo de 0,202 (0,717; 0,919) en el grupo [101; 200], hasta un valor máximo de 0,348 (0,451; 0,799) en el grupo >200.
- Resultados similares se obtienen en la longitud de los intervalos para P28, desde un valor mínimo de 0,214 (0,681; 0,895) en el grupo [101; 200], hasta un valor máximo de 0,333 (0,521; 0,854) en el grupo >200.

- La longitud de los intervalos para P29 y P30 es también uniforme, variando para P29 desde un valor mínimo de 0,225 (0,645; 0,870) en el grupo [101; 200], hasta un valor máximo de 0,348 (0,451; 0,799) en el grupo >200; y para P30 varía desde un valor mínimo de 0,237 (0,053; 0,290) en el grupo [50; 100], hasta un valor máximo de 0,281 (0,047; 0,328) en el grupo >200.
- Resultados similares también se obtienen en la longitud de los intervalos para P31 y P32, variando para P31 desde un valor mínimo de 0,214 (0,681; 0,895) en el grupo [101; 200], hasta un valor máximo de 0,333 (0,521; 0,854) en el grupo >200; y para P32 varía desde un valor mínimo de 0,252 (0,510; 0,762) en el grupo [101; 200], hasta un valor máximo de 0,348 (0,201; 0,549) en el grupo >200 también.
- La pequeña longitud de los intervalos para P33 y P34: cero (1,000; 1,000) en el grupo >200 y 0,187 (0,755; 0,942) en el grupo [101; 200], como valores extremos para P33; y cero (1,000; 1,000) en los grupos [50; 100] y >200, y 0,075 (0,925; 1,000) en el grupo [101; 200] para P34.
- La longitud de los intervalos para P35, P36 y P37 es también pequeña: para P35 es cero (1,000; 1,000) en el grupo >200; para P36 es cero (1,000; 1,000) también en el grupo >200; y para P37 es cero (1,000; 1,000) en los grupos [50; 100] y >200; el resto de valores para los grupos no mencionados son, asimismo, pequeños.

**Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.85 se observa que en esta área de seguridad de la información, los grupos número de empleados [50; 100] y [101; 200], no se comportan como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comporta como ella el grupo >200<sup>15</sup>.

Tabla 4.85

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>Población</b>	<b>0,062</b>	<b>0,050</b>	<b>0,155</b>

<sup>15</sup> De nuevo esta conclusión, unido a los datos sobre estimaciones de la Tabla 4.83, indican el mejor comportamiento de la subpoblación >200.

En la Tabla 4.86 se observa que, en esta área de seguridad de la información, los resultados obtenidos al comparar el grupo [50; 100] respecto a los grupos [101; 200] y >200 son distintos entre si, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.86

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>[50; 100]</b>		<b>0,062</b>	<b>0,008</b>
<b>[101; 200]</b>			<b>0,181</b>
<b>&gt; 200</b>			

#### 4.6. Seguridad del medio ambiente.

##### a) Diseño de la muestra.

##### Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.

Los resultados correspondientes a seguridad del medio ambiente para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.87, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.88.

Tabla 4.87

Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población							
MEDIO AMBIENTE	Pregunta	Población	DISEÑO DE LA MUESTRA				
			Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
			P38	0,976	0,977	1,000	0,875
P39	0,661	0,659	0,727	0,625	0,800	0,200	
P40	0,691	0,591	0,909	0,750	0,800	0,400	
P41	0,554	0,500	0,545	0,875	0,800	0,400	
P42	0,442	0,432	0,500	0,375	0,600	0,200	
P43	0,930	0,909	1,000	0,875	0,800	1,000	
P44	0,797	0,750	0,909	0,750	0,800	0,800	
P45	0,609	0,568	0,682	0,750	0,600	0,400	

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

1º) Existe un alto porcentaje de empresas en las que se han identificado las actividades que influyen negativamente en el medio ambiente (P38: 97,6 %). Es lógico este elevado porcentaje que revela, en principio, la preocupación de las empresas por esta área de riesgo, ya que el primer paso en el proceso de análisis de riesgos es la identificación de estos; y respecto a la seguridad del medio ambiente, esta identificación realizada por las empresas les indica cuáles son los procesos u operaciones que desarrolla y que pueden originar un accidente con riesgos para las personas y el medio ambiente, las causas que pueden originar dicho accidente, la probabilidad de ocurrencia y qué daños se podrían producir sobre la salud humana y el medio ambiente.

2º) Sin embargo, el porcentaje de existencia de un programa de protección del medio ambiente se reduce notablemente (P39: 66,1 %). Este programa de protección de medio ambiente nace como consecuencia de la política medioambiental, y sirve para implantar en la empresa el sistema de gestión de medio ambiente. En contra de lo que inicialmente se podría intuir de los resultados favorables de la pregunta anterior (P38), el hecho de que únicamente un 66,1 % de empresas tenga un programa de protección del medio ambiente se puede considerar un resultado desfavorable, ya que indica que un tercio de empresas, a pesar de haber identificado las actividades de riesgo (primer paso), no ha definido su política medioambiental (segundo paso), ni ha desarrollado un programa de protección del medio ambiente (tercer paso) para implantar un sistema de gestión medioambiental (cuarto paso).

3º) También es bajo el porcentaje de existencia de responsable de protección del medio ambiente (P40: 69,1 %), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido. En la encuesta intencionadamente no se contempló la exclusividad de esta persona responsable de seguridad del medio ambiente, pero la existencia de la misma implica, entre otras, su designación como tal por parte de la Dirección de la empresa y la responsabilidad, ante esta, de sus cometidos específicos en dicha área de riesgo, especialmente la revisión y actualización de la política medioambiental así como la elaboración del programa de protección del medio ambiente.

4º) En un bajo porcentaje de empresas existen medidas para reducir la emisión de ruidos ambientales (P41: 55,4 %) y la emisión de gases contaminantes (P42: 44,2 %); sin embargo, es alto el porcentaje en las que existen medidas para el tratamiento de residuos sólidos (P43: 93 %), pero vuelve a reducirse respecto a medidas para el tratamiento de residuos líquidos (P44: 79,7 %) y disminuye aún más en cuanto a existencia de medidas para reducir el consumo de agua y electricidad (P45: 60,9 %). Estos resultados no satisfactorios se pueden considerar directamente relacionados con los resultados desfavorables obtenidos en las preguntas anteriores (P39 y P40) y se estima que son consecuencia del reducido porcentaje de existencia en las empresas tanto de un programa de protección del medio ambiente como de un responsable de esta área.

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la identificación de las actividades de la empresa que influyen negativamente en el medio ambiente (P38) son altos en todos los estratos, aunque no del todo satisfactorios en el estrato 3: estrato 1 (97,7 %); estrato 2 (100 %); estrato 3 (87,5 %); estrato 4 y estrato 5 (100%).

2º) Sin embargo, el porcentaje de existencia de un programa de protección del medio ambiente (P39) se reduce notablemente en todos los estratos, de igual modo que se observó para la población: estrato 1 (65,9 %); estrato 2 (72,7 %); estrato 3 (62,5 %); estrato 4 (80%); y el estrato 5 (20 %) en último lugar sorprendentemente, ya que el porcentaje observado en este estrato para la pregunta anterior (P38) es del 100 %.

3º) Respecto a la existencia de responsable de protección del medio ambiente (P40), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son ligeramente más altos que para la pregunta anterior: estrato 1 (59,1 %); estrato 2 (90,9 %); estrato 3 (75 %); estrato 4 (80 %); y el estrato 5 (40 %), de nuevo en último lugar con un resultado alejado de los otros estratos.

4º) En cuanto a la existencia de medidas para reducir la emisión de ruidos ambientales (P41), para reducir la emisión de gases contaminantes (P42), para el tratamiento de residuos sólidos (P43), para el tratamiento de residuos líquidos (P44) y para reducir el consumo de agua y electricidad (P45), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P42 (estrato 1: 43,2 %; estrato 2: 50 %; estrato 3: 37,5 %; estrato 4: 60 %; y estrato 5; 20 %); mientras que los más altos corresponden a P43 (estrato 1: 90,9 %; estrato 2: 100 %; estrato 3: 87,5 %; estrato 4; 80 %; y estrato 5: 100 %).

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.88

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población													
MEDIO AMBIENTE	Pregunta	Población L.I. L.S.		DISEÑO DE LA MUESTRA									
				Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5	
				L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P38	0,947	1,000	0,938	1,000	1,000	1,000	0,664	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P39	0,573	0,749	0,534	0,784	0,561	0,894	0,316	0,934	0,486	1,000	0,000	0,514
	P40	0,608	0,774	0,461	0,720	0,802	1,000	0,473	1,000	0,486	1,000	0,016	0,784
	P41	0,463	0,646	0,368	0,632	0,359	0,732	0,664	1,000	0,486	1,000	0,016	0,784
	P42	0,349	0,536	0,301	0,562	0,313	0,687	0,066	0,684	0,216	0,984	0,000	0,514
	P43	0,882	0,977	0,833	0,985	1,000	1,000	0,664	1,000	0,486	1,000	1,000	1,000
	P44	0,721	0,872	0,636	0,864	0,802	1,000	0,473	1,000	0,486	1,000	0,486	1,000
	P45	0,518	0,701	0,438	0,699	0,508	0,856	0,473	1,000	0,216	0,984	0,016	0,784

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las distintas preguntas es pequeña, variando desde un valor mínimo de 0,053 (0,947; 1,000) para P38 hasta un valor máximo de 0,187 (0,349; 0,536) para P42.

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:

- La longitud de los intervalos en los resultados para P38 es pequeña en todos los estratos: cero (1,000; 1,000) en los estratos 2, 4 y 5; 0,062 (0,938; 1,000) en el estrato 1; excepto en el estrato 3, que es sensiblemente mayor: 0,336 (0,664; 1,000)
- La longitud de los intervalos para P39 es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,250 (0,534; 0,784) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,618 (0,316; 0,934) en el estrato 3.
- La longitud de los intervalos para P40 es también mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,259 (0,461; 0,720) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos para P41, P42, P43, P44 y P45 tampoco es uniforme y aumenta según se sube en el número de estrato: para P41 desde un valor mínimo de 0,264 (0,368; 0,632) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5; para P42 desde un valor mínimo de 0,261 (0,301; 0,562) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4; para P43 desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 2 y 5, hasta un valor máximo de 0,514 (0,486; 1,000) en el estrato 4; para P44 desde un valor mínimo de 0,198 (0,802; 1,000) en el estrato 2, hasta un valor máximo de 0,527 (0,473; 1,000) en el estrato 3; y para P45 desde un valor mínimo de 0,261 (0,438; 0,699) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4 y el mismo valor 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.89 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, los estratos 2 y 4 no se comportan como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los estratos 1, 3 y 5.

Tabla 4.89

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparación con el patrón</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>Población</b>	0,093	<b>0,036</b>	0,779	<b>0,069</b>	0,093

En la Tabla 4.90 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, los resultados del estrato 1 respecto a los estratos 2 y 4, así como los resultados del estrato 5 respecto a los estratos 2 y 4, son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.90

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparaciones entre estratos dos a dos</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>
<b>E1</b>		<b>0,017</b>	0,498	<b>0,050</b>	0,093
<b>E2</b>			0,400	0,779	<b>0,035</b>
<b>E3</b>				0,483	0,092
<b>E4</b>					<b>0,056</b>
<b>E5</b>					

### b) Grupos según actividad principal.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad del medio ambiente para los cuatro grupos de empresas establecidos según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.91, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.92.

Tabla 4.91

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>					
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>			
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	<b>P38</b>	1,000	0,889	1,000	0,947
	<b>P39</b>	0,875	0,444	0,675	0,526
	<b>P40</b>	0,750	0,444	0,850	0,421
	<b>P41</b>	0,313	0,667	0,725	0,368
	<b>P42</b>	0,313	0,333	0,525	0,421
	<b>P43</b>	1,000	1,000	1,000	0,684
	<b>P44</b>	0,813	0,556	0,925	0,632
	<b>P45</b>	0,625	0,333	0,725	0,474

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

1<sup>º</sup>) Los porcentajes respecto a la identificación de las actividades de la empresa que influyen negativamente en el medio ambiente (P38) son altos en todos los grupos según actividad principal, aunque no del todo satisfactorios en construcción: agricultura (100 %); construcción (88,9 %); industria (100 %); y servicios (94,7 %).

2<sup>º</sup>) Sin embargo, el porcentaje de existencia de un programa de protección del medio ambiente (P39) se reduce notablemente en todos los grupos de actividad, especialmente en construcción: agricultura (87,5 %); construcción (44,4 %); industria (67,5 %); y servicios (52,6 %).



3º) Respecto a la existencia de responsable de protección del medio ambiente (P40), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son similares a los de la pregunta anterior, especialmente en construcción y servicios: agricultura (75 %); construcción (44,4 %); industria (85 %); y servicios (42,1 %).

4º) En cuanto a la existencia de medidas para reducir la emisión de ruidos ambientales (P41), para reducir la emisión de gases contaminantes (P42), para el tratamiento de residuos sólidos (P43), para el tratamiento de residuos líquidos (P44) y para reducir el consumo de agua y electricidad (P45), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P42 (agricultura: 31,3 %; construcción: 33,3 %; industria: 52,5 %; y servicios: 42,1 %); mientras que los más altos corresponden a P43 (agricultura: 100 %; construcción: 100 %; industria: 100 %; y servicios; 68,4 %).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.92

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>									
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>							
		<b>Agricultura</b>		<b>Construcción</b>		<b>Industria</b>		<b>Servicios</b>	
		<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>
	<b>P38</b>	1,000	1,000	0,693	1,000	1,000	1,000	0,858	1,000
	<b>P39</b>	0,728	1,000	0,135	0,754	0,548	0,802	0,327	0,726
	<b>P40</b>	0,558	0,942	0,135	0,754	0,753	0,947	0,224	0,618
	<b>P41</b>	0,107	0,518	0,373	0,960	0,604	0,846	0,176	0,561
	<b>P42</b>	0,107	0,518	0,040	0,627	0,389	0,661	0,224	0,618
	<b>P43</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,499	0,870
	<b>P44</b>	0,639	0,986	0,246	0,865	0,854	0,996	0,439	0,824
	<b>P45</b>	0,410	0,840	0,040	0,627	0,604	0,846	0,274	0,673

- La longitud de los intervalos en los resultados para P38 es pequeña en todos los grupos: cero (1,000; 1,000) en agricultura e industria; 0,142 (0,858; 1,000) en servicios; excepto en construcción, que es sensiblemente mayor: 0,307 (0,693; 1,000).
- La longitud de los intervalos para P39 es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,254 (0,548; 0,802) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,135; 0,754) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P40 es también mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,194 (0,753; 0,947) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,135; 0,754) en construcción.

- La longitud de los intervalos para P41, P42, P43, P44 y P45 tampoco es uniforme, siendo menor en industria y mayor en construcción, en general: para P41 desde un valor mínimo de 0,242 (0,604; 0,846) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,373; 0,960) en construcción; para P42 desde un valor mínimo de 0,272 (0,389; 0,661) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,040; 0,627) en construcción; para P43 desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en agricultura, construcción e industria, hasta un valor máximo de 0,371 (0,499; 0,87) en servicios; para P44 desde un valor mínimo de 0,142 (0,854; 0,996) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,246; 0,865) en construcción; y para P45 desde un valor mínimo de 0,242 (0,604; 0,846) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,040; 0,627) en construcción de nuevo.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.93 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, los grupos industria y servicios no se comportan como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los grupos agricultura y construcción.

Tabla 4.93

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparación con el patrón</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Población</b>	0,575	0,093	<b>0,012</b>	<b>0,012</b>

En la Tabla 4.94 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, los resultados del grupo agricultura respecto al grupo servicios, así como los resultados del grupo industria respecto a construcción y servicios, son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.94

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Agricultura</b>		0,237	0,172	<b>0,069</b>
<b>Construcción</b>			<b>0,018</b>	0,779
<b>Industria</b>				<b>0,012</b>
<b>Servicios</b>				

### **c) Grupos según localización geográfica.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a seguridad del medio ambiente para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.95, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.96.

Tabla 4.95

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>				
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
	<b>P38</b>	0,962	1,000	1,000
<b>P39</b>	0,585	0,875	0,739	
<b>P40</b>	0,623	0,625	0,870	
<b>P41</b>	0,604	0,250	0,565	
<b>P42</b>	0,453	0,250	0,478	
<b>P43</b>	0,887	1,000	1,000	
<b>P44</b>	0,736	1,000	0,870	
<b>P45</b>	0,623	0,750	0,522	

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la identificación de las actividades de la empresa que influyen negativamente en el medio ambiente (P38) son altos en todos los grupos según localización geográfica: centro (96,2 %); nornoroeste y sur (100 %).

2º) Sin embargo, el porcentaje de existencia de un programa de protección del medio ambiente (P39) se reduce notablemente en todos los grupos, especialmente en centro (58,5 %); nornoroeste (87,5 %); y sur (73,9 %).

3º) Respecto a la existencia de responsable de protección del medio ambiente (P40), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son similares a los de la pregunta anterior: centro (62,3 %); nornoroeste (62,5 %); y sur (87 %).

4º) En cuanto a la existencia de medidas para reducir la emisión de ruidos ambientales (P41), para reducir la emisión de gases contaminantes (P42), para el tratamiento de residuos sólidos (P43), para el tratamiento de residuos líquidos (P44) y para reducir el consumo de agua y electricidad (P45), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P42 (centro: 45,3 %; nornoroeste: 25 %; y sur: 47,8 %); mientras que los más altos corresponden a P43 (centro: 88,7 %; nornoroeste: 100 %; y sur: 100 %).

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.96

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
MEDIO AMBIENTE	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA					
		Centro		Nornoroeste		Sur	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P38	0,918	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P39	0,470	0,700	0,658	1,000	0,576	0,902
	P40	0,509	0,736	0,308	0,942	0,744	0,995
	P41	0,490	0,718	0,000	0,533	0,381	0,750
	P42	0,337	0,569	0,000	0,533	0,293	0,664
	P43	0,813	0,961	1,000	1,000	1,000	1,000
	P44	0,633	0,839	1,000	1,000	0,744	0,995
	P45	0,509	0,736	0,467	1,000	0,336	0,707

- La longitud de los intervalos en los resultados para P38 es pequeña en todos los grupos: cero (1,000; 1,000) en nornoroeste y sur; 0,082 (0,918; 1,000) en centro.
- La longitud de los intervalos para P39 es mediana, variando desde un valor mínimo de 0,230 (0,470; 0,700) en centro, hasta un valor máximo de 0,342 (0,658; 1,000) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P40 es también mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,227 (0,509; 0,736) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,308; 0,942) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P41, P42, P43, P44 y P45 tampoco es uniforme: para P41 desde un valor mínimo de 0,228 (0,490; 0,718) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en nornoroeste; para P42 desde un valor mínimo de 0,232 (0,337; 0,569) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en nornoroeste; para P43 desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en nornoroeste y sur, hasta un valor máximo de 0,148 (0,813; 0,961) en centro; para P44 desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en nornoroeste, hasta un valor máximo de 0,251 (0,744; 0,995) en sur; y para P45 desde un valor mínimo de 0,227 (0,509; 0,736) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,467; 1,000) en nornoroeste de nuevo.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.97 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, el grupo sur no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los grupos centro y nornoroeste.

Tabla 4.97

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Población</b>	0,327	0,674	<b>0,050</b>

En la Tabla 4.98 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, los resultados obtenidos al comparar los grupos centro, nornoroeste y sur entre si, indican que los tres provienen de la misma población.

Tabla 4.98

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Centro</b>		0,484	0,123
<b>Nornoroeste</b>			0,400
<b>Sur</b>			

### d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad del medio ambiente para los dos grupos de empresas establecidos según el sexo de la persona responsable de seguridad de la empresa, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.99, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.100.

Tabla 4.99

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>			
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>	
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
		<b>P38</b>	0,970
	<b>P39</b>	0,612	0,824
	<b>P40</b>	0,687	0,706
	<b>P41</b>	0,552	0,588
	<b>P42</b>	0,388	0,647
	<b>P43</b>	0,910	1,000
	<b>P44</b>	0,776	0,882
	<b>P45</b>	0,627	0,529

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la identificación de las actividades de la empresa que influyen negativamente en el medio ambiente (P38) son altos en los dos grupos, siendo más alto en mujer (100 %) que en hombre (97 %).

2º) Sin embargo, el porcentaje de existencia de un programa de protección del medio ambiente (P39) se reduce notablemente en los dos grupos, especialmente en hombre (61,2 %); y mujer (82,4 %).

3º) Respecto a la existencia de responsable de protección del medio ambiente (P40), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son similares en ambos grupos: hombre (68,7 %); y mujer (70,6 %).

4º) En cuanto a la existencia de medidas para reducir la emisión de ruidos ambientales (P41), para reducir la emisión de gases contaminantes (P42), para el tratamiento de residuos sólidos (P43), para el tratamiento de residuos líquidos (P44) y para reducir el consumo de agua y electricidad (P45), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P42 (hombre: 38,8 %; y mujer: 64,7 %); mientras que los más altos corresponden a P43 (hombre: 91 %; y mujer: 100 %).

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.100

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo					
MEDIO AMBIENTE	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD			
		Hombre		Mujer	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P38	0,934	1,000	1,000	1,000
	P39	0,510	0,714	0,661	0,986
	P40	0,589	0,784	0,511	0,901
	P41	0,448	0,657	0,378	0,799
	P42	0,286	0,490	0,443	0,851
	P43	0,850	0,970	1,000	1,000
	P44	0,689	0,864	0,745	1,000
	P45	0,525	0,729	0,316	0,743

- La longitud de los intervalos en los resultados para P38 es pequeña en los dos grupos: cero (1,000; 1,000) en mujer; y 0,066 (0,934; 1,000) en hombre.
- La longitud de los intervalos para P39 es mediana y uniforme, variando desde 0,204 (0,510; 0,714) en hombre, hasta 0,325 (0,661; 0,986) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P40 es mediana y no uniforme, variando desde 0,195 (0,589; 0,784) en hombre, hasta 0,390 (0,511; 0,901) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P41, P42, P43, P44 y P45 tampoco es uniforme: para P41 desde 0,209 (0,448; 0,657) en hombre, hasta 0,421 (0,378; 0,799) en mujer; para P42 desde 0,204 (0,286; 0,490) en hombre, hasta 0,408 (0,443; 0,851) en mujer; para P43 desde cero (1,000; 1,000) en mujer, hasta 0,120 (0,850; 0,970) en hombre; para P44 desde 0,175 (0,689; 0,864) en hombre, hasta 0,255 (0,745; 1,000) en mujer; y para P45 desde 0,204 (0,525; 0,729) en hombre, hasta 0,427 (0,316; 0,743) en mujer.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.101 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, el grupo mujer<sup>16</sup> no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comporta como ella el grupo hombre.

Tabla 4.101

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparación con el patrón</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Población</b>	0,401	<b>0,050</b>

En la Tabla 4.102 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, los resultados obtenidos al comparar los grupos hombre y mujer entre si son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.102

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Hombre</b>		<b>0,069</b>
<b>Mujer</b>		

<sup>16</sup> De nuevo esta conclusión, unido a los datos sobre estimaciones de la Tabla 4.99, indican el mejor comportamiento de la subpoblación Mujer.

### e) Grupos según número de empleados.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a seguridad del medio ambiente para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.103, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.104.

Tabla 4.103

Estimaciones puntuales en cada grupo				
MEDIO AMBIENTE	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004		
		[50; 100]	[101; 200]	> 200
	P38	0,971	0,970	1,000
P39	0,657	0,636	0,688	
P40	0,686	0,727	0,625	
P41	0,600	0,576	0,438	
P42	0,486	0,455	0,313	
P43	0,971	0,909	0,875	
P44	0,857	0,758	0,750	
P45	0,600	0,606	0,625	

Respecto a dichos grupos según su número de empleados se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la identificación de las actividades de la empresa que influyen negativamente en el medio ambiente (P38) son altos en los tres grupos: [50; 100] (97,1 %); [101; 200] (97 %) y >200 (100 %).

2º) Sin embargo, el porcentaje de existencia de un programa de protección del medio ambiente (P39) se reduce notablemente en todos los grupos: [50; 100] (65,7 %); [101; 200] (63,6 %); y >200 (68,8 %).

3º) Respecto a la existencia de responsable de protección del medio ambiente (P40), aunque no necesariamente con dedicación exclusiva a este cometido, los resultados obtenidos son similares a los de la pregunta anterior: [50; 100] (68,6 %); [101; 200] (72,7 %); y >200 (62,5 %).

4º) En cuanto a la existencia de medidas para reducir la emisión de ruidos ambientales (P41), para reducir la emisión de gases contaminantes (P42), para el tratamiento de residuos sólidos (P43), para el tratamiento de residuos líquidos (P44) y para reducir el consumo de agua y electricidad (P45), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P42 ([50; 100]: 48,6 %; [101; 200]: 45,5 %; y >200: 31,3 %; mientras que los más altos corresponden a P43 ([50; 100]: 97,1 %; [101; 200]: 90,9 %; y >200: 87,5 %).



### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.104

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
MEDIO AMBIENTE	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004					
		[50; 100]		[101; 200]		> 200	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P38	0,919	1,000	0,925	1,000	1,000	1,000
	P39	0,508	0,806	0,510	0,762	0,521	0,854
	P40	0,540	0,831	0,611	0,844	0,451	0,799
	P41	0,446	0,754	0,446	0,705	0,259	0,616
	P42	0,329	0,642	0,324	0,585	0,146	0,479
	P43	0,919	1,000	0,834	0,984	0,756	0,994
	P44	0,747	0,967	0,645	0,870	0,594	0,906
	P45	0,446	0,754	0,478	0,734	0,451	0,799

- La longitud de los intervalos en los resultados para P38 es pequeña en todos los grupos: cero (1,000; 1,000) en >200; 0,075 (0,925; 1,000) en [101; 200]; y 0,081 (0,919; 1,000) en [50; 100].
- La longitud de los intervalos para P39 es mediana, variando desde un valor mínimo de 0,252 (0,510; 0,762) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,333 (0,521; 0,854) en >200.
- La longitud de los intervalos para P40 es también mediana y uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,233 (0,611; 0,844) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,348 (0,451; 0,799) en >200.
- La longitud de los intervalos para P41, P42, P43, P44 y P45 tampoco es uniforme: para P41 desde un valor mínimo de 0,259 (0,446; 0,705) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,357 (0,259; 0,616) en >200; para P42 desde un valor mínimo de 0,261 (0,324; 0,585) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,333 (0,146; 0,479) en >200; para P43 desde un valor mínimo de 0,081 (0,919; 1,000) en [50; 100], hasta un valor máximo de 0,238 (0,756; 0,994) en >200; para P44 desde un valor mínimo de 0,220 (0,747; 0,967) en [50; 100], hasta un valor máximo de 0,312 (0,594; 0,906) en >200; y para P45 desde un valor mínimo de 0,256 (0,478; 0,734) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,348 (0,451; 0,799) en >200 de nuevo.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.105 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, el grupo [50; 100] no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los grupos [101; 200] y >200.

Tabla 4.105

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>Población</b>	<b>0,017</b>	0,575	0,093

En la Tabla 4.106 se observa que en esta área de seguridad del medio ambiente, los resultados obtenidos al comparar los grupos [50; 100], [101; 200] y >200 entre si, indican que los tres provienen de la misma población.

Tabla 4.106

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>[50; 100]</b>		0,161	0,093
<b>[101; 200]</b>			0,263
<b>&gt; 200</b>			

#### **4.7. Recursos empleados en seguridad.**

##### **a) Diseño de la muestra.**

##### **Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.**

Los resultados correspondientes a recursos empleados en seguridad para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.107, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.108.

Tabla 4.107

Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población							
	Pregunta	Población	DISEÑO DE LA MUESTRA				
			Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
			<b>RECURSOS EMPLEADOS</b>	<b>P46</b>	<b>0,863</b>	0,841	0,864
<b>P47</b>	<b>0,673</b>	0,659		0,636	0,750	1,000	0,600
<b>P48.1</b>	<b>0,323</b>	0,295		0,318	0,250	0,600	0,600
<b>P48.2</b>	<b>0,540</b>	0,545		0,545	0,625	0,400	0,400
<b>P49</b>	<b>0,283</b>	0,205		0,273	0,500	0,800	0,400
<b>P50</b>	<b>0,834</b>	0,841		0,818	0,875	1,000	0,600
<b>P51</b>	<b>0,807</b>	0,750		0,864	1,000	1,000	0,600
<b>P52</b>	<b>0,613</b>	0,545		0,636	0,875	0,800	0,600
<b>P53</b>	<b>0,658</b>	0,591		0,682	0,875	1,000	0,600
<b>P54</b>	<b>0,394</b>	0,432		0,364	0,250	0,600	0,200
<b>P55</b>	<b>0,962</b>	0,932		1,000	1,000	1,000	1,000
<b>P56</b>	<b>0,729</b>	0,659		0,773	0,875	1,000	0,800
<b>P57</b>	<b>0,814</b>	0,795		0,773	0,875	1,000	1,000
<b>P58</b>	<b>0,329</b>	0,386		0,318	0,125	0,400	0,000
<b>P59</b>	<b>0,319</b>	0,318		0,318	0,250	0,600	0,200

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

1º) Es alto el porcentaje de empresas en las que existe la figura de director del departamento de seguridad, jefe de seguridad, jefe del servicio de prevención o responsable equivalente de seguridad (P46: 86,3 %), mientras que el 13,7 % restante de empresas no dispone de ningún responsable en esta materia.

2º) Sin embargo, el porcentaje disminuye en cuanto a si esta persona responsable tiene formación específica en seguridad (P47: 67,3 %), ya sea mediante la realización de un master o curso específico en seguridad, prevención de riesgos laborales, contra incendios u otra área de riesgo.

3º) Respecto a la dedicación del director/jefe/persona responsable (P48) solamente el 32,3 % tiene dedicación plena y exclusiva a seguridad, mientras que el 54 % la tiene compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad; sumando ambas cantidades el 86,3 % de existencia de P46.

4º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que existe otro personal, además del director/jefe/persona responsable, dedicado con exclusividad a cometidos de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P49: 28,3 %); mientras que se eleva notablemente este porcentaje para las empresas en las que existe otro personal que comparte su trabajo habitual, distinto de seguridad, con tareas propias de seguridad a tiempo parcial (P50: 83,4 %).

5º) En cuanto a la existencia de equipos de primera intervención (EPI) (P51), equipos de segunda intervención (ESI) (P52) y equipos de primeros auxilios (P53), los porcentajes no se pueden considerar totalmente satisfactorios: (P51: 80,7 %), (P52: 61,3 %) y (P53: 65,8 %).

6º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que existe material adecuado para los equipos de primeros auxilios (P54: 39,4 %); sin embargo es elevado el porcentaje en las que existe material y equipos adecuados de protección individual y ropa de trabajo (P55: 96,2 %).

7º) Es alto el porcentaje de empresas en las que existe espacio dedicado a oficina para el trabajo del personal dedicado a seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P56: 72,9 %); y también el de empresas en las que existe almacén para el material diverso de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P57: 81,4 %).

8º) Sin embargo, es muy bajo el porcentaje de empresas en las que se destina a seguridad (en alguna de las áreas de riesgo) un porcentaje determinado del presupuesto anual general de gastos de la empresa (P58: 32,9 %); y también es muy bajo el porcentaje en las que existe un presupuesto anual para formación del personal en seguridad en las distintas áreas de riesgo (P59: 31,9 %). Estos bajos resultados no se deben interpretar como que en las empresas no se dedican recursos económicos a seguridad o a formación en seguridad, sino que en sus presupuestos no tienen contempladas partidas específicas asignadas a ello; por tanto, estas empresas dedican a la adquisición de medios técnicos de seguridad, a la contratación de servicios de vigilancia, a la formación en seguridad, etc., lo que se necesita puntualmente según la disponibilidad financiera en cada momento.

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de la figura de director del departamento de seguridad, jefe de seguridad, jefe del servicio de prevención o responsable equivalente de seguridad (P46) son altos en todos los estratos: estrato 1 (84,1 %); estrato 2 (86,4 %); estrato 3 (87,5 %); estrato 4 y estrato 5 (100%).

2º) Sin embargo, el porcentaje sobre si esta persona responsable tiene formación específica en seguridad (P47) se reduce notablemente en todos los estratos, de igual modo que se observó para la población, excepto en el estrato 4: estrato 1 (65,9 %); estrato 2 (63,6 %); estrato 3 (75 %); estrato 4 (100 %); y el estrato 5 (60 %) en último lugar sorprendentemente, ya que el porcentaje observado en este estrato para la pregunta anterior (P46) es del 100 %.

3º) Respecto a la dedicación a seguridad del director/jefe/persona responsable (P48), los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad no son homogéneos en todos los estratos y tampoco lo son para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad: estrato 1 (29,5 % frente a 54,5 %); estrato 2 (31,8 % frente a 54,5 %); estrato 3 (25 % frente a 62,5 %); estrato 4 (60 % frente a 40 %); y estrato 5 (60 % frente a 40 %). Se observa que sólo en los estratos 4 y 5 es mayor el porcentaje de empresas en las que la dedicación es plena y exclusiva a seguridad.

4º) En cuanto a la existencia de otro personal, además del director/jefe/persona responsable, que se dedique con exclusividad a cometidos de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P49), los resultados son bajos excepto en el estrato 4: estrato 1 (20,5 %); estrato 2 (27,3 %); estrato 3 (50 %); estrato 4 (80 %); y estrato 5 (40 %); mientras que los resultados son notablemente más altos en el caso de existencia de otro personal que comparte su trabajo habitual, distinto de seguridad, con tareas propias de seguridad a tiempo parcial (P50): estrato 1 (84,1 %); estrato 2 (81,8 %); estrato 3 (87,5 %); estrato 4 (100 %); y estrato 5 (100 %).

5º) En cuanto a la existencia de equipos de primera intervención (EPI) (P51), equipos de segunda intervención (ESI) (P52) y equipos de primeros auxilios (P53), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P52 (estrato 1: 54,5 %; estrato 2: 63,6 %; estrato 3: 87,5 %; estrato 4: 80 %; y estrato 5: 60 %); mientras que los más altos corresponden a P51 (estrato 1: 75 %; estrato 2: 86,4 %; estratos 3 y 4: 100 %; y estrato 5: 60 %).

6º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que existe material adecuado para los equipos de primeros auxilios (P54): estrato 1 (43,2 %); estrato 2 (36,4 %); estrato 3 (25 %); estrato 4 (60 %); y estrato 5 (20 %); sin embargo es elevado el porcentaje en las que existe material y equipos adecuados de protección individual y ropa de trabajo (P55): estrato 1 (93,2 %); y estratos 2, 3, 4 y 5 (100%).

7º) Es alto el porcentaje de empresas en las que existe espacio dedicado a oficina para el trabajo del personal dedicado a seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P56): estrato 1 (65,9 %); estrato 2 (77,3 %); estrato 3 (87,5 %); estrato 4 (100 %); y estrato 5 (80 %); y también el de empresas en las que existe almacén para el material diverso de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P57): estrato 1 (79,5 %); estrato 2 (77,3 %); estrato 3 (87,5 %); y estratos 4 y 5 (100 %).

8º) Sin embargo, es muy bajo el porcentaje de empresas en las que se destina a seguridad (en alguna de las áreas de riesgo) un porcentaje determinado del presupuesto anual general de gastos de la empresa (P58): estrato 1 (38,6 %); estrato 2 (31,8 %); estrato 3 (12,5 %); estrato 4 (40 %); y, sorprendentemente, estrato 5 (0 %); y también es muy bajo el porcentaje en las que existe un presupuesto anual para formación del personal en seguridad en las distintas áreas de riesgo (P59): estratos 1 y 2 (31,8 %); estrato 3 (25 %); estrato 4 (60 %); y estrato 5 (20 %). Estos bajos resultados no se deben interpretar como que en las empresas no se dedican recursos económicos a seguridad o a formación en seguridad, remitiéndonos a las consideraciones hechas más arriba para la población en el párrafo correspondiente a las preguntas P58 y P59.

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.108

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población												
Pregunta	Población		DISEÑO DE LA MUESTRA									
	L.I.	L.S.	Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5	
			L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
P46	0,798	0,929	0,745	0,937	0,735	0,992	0,664	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
P47	0,585	0,761	0,534	0,784	0,456	0,816	0,473	1,000	1,000	1,000	0,216	0,984
P48.1	0,236	0,410	0,175	0,416	0,144	0,492	0,000	0,527	0,216	0,984	0,216	0,984
P48.2	0,446	0,635	0,414	0,677	0,359	0,732	0,316	0,934	0,016	0,784	0,016	0,784
P49	0,202	0,364	0,098	0,311	0,106	0,439	0,181	0,819	0,486	1,000	0,016	0,784
P50	0,765	0,904	0,745	0,937	0,674	0,962	0,664	1,000	1,000	1,000	0,216	0,984
P51	0,734	0,880	0,636	0,864	0,735	0,992	1,000	1,000	1,000	1,000	0,216	0,984
P52	0,522	0,703	0,414	0,677	0,456	0,816	0,664	1,000	0,486	1,000	0,216	0,984
P53	0,570	0,747	0,461	0,720	0,508	0,856	0,664	1,000	1,000	1,000	0,216	0,984
P54	0,303	0,486	0,301	0,562	0,184	0,544	0,000	0,527	0,216	0,984	0,000	0,514
P55	0,926	0,998	0,865	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
P56	0,646	0,812	0,534	0,784	0,616	0,930	0,664	1,000	1,000	1,000	0,486	1,000
P57	0,740	0,888	0,689	0,902	0,616	0,930	0,664	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
P58	0,241	0,416	0,258	0,515	0,144	0,492	0,000	0,336	0,016	0,784	0,000	0,000
P59	0,231	0,407	0,196	0,441	0,144	0,492	0,000	0,527	0,216	0,984	0,000	0,514

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las distintas preguntas es pequeña, variando desde un valor mínimo de 0,072 (0,926; 0,998) para P55 hasta un valor máximo de 0,189 (0,446; 0,635) para P48.

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:

- La longitud de los intervalos en los resultados para P46 es pequeña en todos los estratos: cero (1,000; 1,000) en los estratos 4 y 5; y 0,192 (0,745; 0,937) en el estrato 1; excepto en el estrato 2: 0,257 (0,735; 0,992) y en el estrato 3: 0,336 (0,664; 1,000), que es sensiblemente mayor.
- La longitud de los intervalos para P47 no es uniforme, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en el estrato 4, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos para P48 es también mediana y no uniforme en los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad, variando desde un valor mínimo de 0,241 (0,175; 0,416) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en los estratos 4 y 5; similares resultados se obtienen para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad, variando desde un valor mínimo de 0,263 (0,414; 0,677) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,016; 0,784) en los estratos 4 y 5.
- La longitud de los intervalos para P49 y P50 tampoco es uniforme y se observa que son mayores los valores obtenidos en el estrato 5; para P49 varía desde un valor mínimo de 0,213 (0,098; 0,311) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5; y para P50 varía desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en el estrato 4, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos para P51, P52 y P53 tampoco es uniforme: para P51 varía desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 3 y 4, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 5; para P52 varía desde un valor mínimo de 0,263 (0,414; 0,677) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 5; y para P53 varía desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en el estrato 4, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) de nuevo en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos es mediana y no uniforme para P54, variando desde un valor mínimo de 0,261 (0,301; 0,562) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4; sin embargo es muy pequeña para P55, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 2, 3, 4 y 5, hasta un valor máximo de 0,133 (0,865; 0,998) en el estrato 1.
- La longitud de los intervalos tampoco es uniforme para P56 y P57: para P56 varía desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en el estrato 4, hasta un valor máximo de 0,514 (0,486; 1,000) en el estrato 5; y para P57 los valores disminuyen, desde un mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 4 y 5, hasta un máximo de 0,336 (0,664; 1,000) en el estrato 3.
- La longitud de los intervalos es mediana y no uniforme para P58 y P59: para P58 varía desde un valor mínimo de cero (0,000; 0,000) en el estrato 5, hasta un valor máximo de 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 4; y para P59 varía desde un valor mínimo de 0,245 (0,196; 0,441) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4.

### Contrastes de homogeneidad<sup>17</sup>.

En la Tabla 4.109 se observa que en esta área de recursos empleados en seguridad, los estratos 2, 3 y 4 no se comportan como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los estratos 1 y 5.

Tabla 4.109

DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparación con el patrón					
Nivel de significación observado o p-valor					
	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
<b>Población</b>	0,140	<b>0,047</b>	<b>0,078</b>	<b>0,001</b>	0,496

En la Tabla 4.110 se observa que en esta área de recursos empleados en seguridad, los resultados del estrato 3 respecto a los estratos 1 y 2, así como los resultados del estrato 4 respecto a los estratos 1, 2, 3 y 5, son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.110

DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparaciones entre estratos dos a dos					
Nivel de significación observado o p-valor					
	E1	E2	E3	E4	E5
<b>E1</b>		0,977	<b>0,073</b>	<b>0,001</b>	0,865
<b>E2</b>			<b>0,047</b>	<b>0,001</b>	0,691
<b>E3</b>				<b>0,008</b>	0,084
<b>E4</b>					<b>0,003</b>
<b>E5</b>					

#### b) Grupos según actividad principal.

##### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a recursos empleados en seguridad para los cuatro grupos de empresas establecidos según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.111, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.112.

<sup>17</sup> En este caso, para la pregunta 48, cabe una consideración análoga a la realizada en la nota a pie de la página 176; por tanto nos remitimos a ella.



Tabla 4.111

Estimaciones puntuales en cada grupo					
	Pregunta	GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL			
		Agricultura	Construcción	Industria	Servicios
<b>RECURSOS EMPLEADOS</b>	<b>P46</b>	0,813	1,000	0,900	0,789
	<b>P47</b>	0,438	0,889	0,700	0,737
	<b>P48.1</b>	0,250	0,667	0,175	0,579
	<b>P48.2</b>	0,563	0,333	0,725	0,211
	<b>P49</b>	0,313	0,333	0,250	0,368
	<b>P50</b>	0,875	0,667	0,875	0,789
	<b>P51</b>	0,938	0,778	0,825	0,684
	<b>P52</b>	0,688	0,556	0,675	0,474
	<b>P53</b>	0,750	0,778	0,600	0,684
	<b>P54</b>	0,375	0,333	0,350	0,526
	<b>P55</b>	0,938	1,000	0,975	0,947
	<b>P56</b>	0,688	0,778	0,750	0,737
	<b>P57</b>	0,813	1,000	0,825	0,737
	<b>P58</b>	0,250	0,333	0,350	0,316
	<b>P59</b>	0,313	0,333	0,325	0,316

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de la figura de director del departamento de seguridad, jefe de seguridad, jefe del servicio de prevención o responsable equivalente de seguridad (P46) son altos en todos los sectores de actividad: agricultura (81,3 %); construcción (100 %); industria (90 %); y servicios (78,9 %).

2º) El porcentaje sobre si esta persona responsable tiene formación específica en seguridad (P47) se reduce notablemente en agricultura pero se mantiene alto en el resto de sectores de actividad: agricultura (43,8 %); construcción (88,9 %); industria (70 %); servicios (73,7 %).

3º) Respecto a la dedicación a seguridad del director/jefe/persona responsable (P48), los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad no son homogéneos en todos los sectores de actividad, y tampoco lo son para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad: agricultura (25 % frente a 56,3 %); construcción (66,7 % frente a 33,3 %); industria (17,5 % frente a 72,5 %); servicios (57,9 % frente a 21,1 %). Se observa que sólo en construcción y servicios es mayor el porcentaje de empresas en las que la dedicación es plena y exclusiva a seguridad.

4º) En cuanto a la existencia de otro personal, además del director/jefe/persona responsable, que se dedique con exclusividad a cometidos de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P49), los resultados son bajos en todos los grupos según actividad: agricultura (31,3 %); construcción (33,3 %); industria (25 %); servicios (36,8 %); mientras que los resultados son notablemente más altos en el caso de existencia de otro personal que comparte su trabajo habitual, distinto de seguridad, con tareas propias de seguridad a tiempo parcial (P50): agricultura (87,5 %); construcción (66,7 %); industria (87,5 %); servicios (78,9 %).

5º) En cuanto a la existencia de equipos de primera intervención (EPI) (P51), equipos de segunda intervención (ESI) (P52) y equipos de primeros auxilios (P53), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P52 (agricultura: 68,8 %; construcción: 55,6 %; industria: 67,5 %; y servicios: 47,4), mientras que los más altos corresponden a P51 (agricultura: 93,8 %; construcción: 77,8 %; industria: 82,5 %; servicios: 68,4 %).

6º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que existe material adecuado para los equipos de primeros auxilios (P54): agricultura (37,5 %); construcción (33,3 %); industria (35 %); servicios (52,6 %); sin embargo es elevado el porcentaje en las que existe material y equipos adecuados de protección individual y ropa de trabajo (P55): agricultura (93,8 %); construcción (100%); industria (97,5 %); servicios (94,7 %).

7º) Es alto el porcentaje de empresas en las que existe espacio dedicado a oficina para el trabajo del personal dedicado a seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P56): agricultura (68,8 %); construcción (77,8 %); industria (75 %); servicios (73,7 %); y también el de empresas en las que existe almacén para el material diverso de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P57): agricultura (81,3 %); construcción (100 %); industria (82,5 %); servicios (73,7 %).

8º) Sin embargo, es muy bajo el porcentaje de empresas en las que se destina a seguridad (en alguna de las áreas de riesgo) un porcentaje determinado del presupuesto anual general de gastos de la empresa (P58): agricultura (25 %); construcción (33,3 %); industria (35 %); servicios (31,6 %); y también es muy bajo el porcentaje en las que existe un presupuesto anual para formación del personal en seguridad en las distintas áreas de riesgo (P59): agricultura (31,3 %); construcción (33,3 %); industria (32,5 %); servicios (31,6 %). Nos remitimos de nuevo a las consideraciones hechas más arriba para la población en el párrafo correspondiente a las preguntas P58 y P59.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.112

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo									
RECURSOS EMPLEADOS	Pregunta	GRUPOS SEGUN ACTIVIDAD PRINCIPAL							
		Agricultura		Construcción		Industria		Servicios	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P46	0,639	0,986	1,000	1,000	0,819	0,981	0,627	0,952
	P47	0,217	0,658	0,693	1,000	0,576	0,824	0,561	0,913
	P48.1	0,058	0,442	0,373	0,960	0,072	0,278	0,382	0,776
	P48.2	0,342	0,783	0,040	0,627	0,604	0,846	0,048	0,373
	P49	0,107	0,518	0,040	0,627	0,132	0,368	0,176	0,561
	P50	0,728	1,000	0,373	0,960	0,785	0,965	0,627	0,952
	P51	0,830	1,000	0,519	1,000	0,722	0,928	0,499	0,870
	P52	0,482	0,893	0,246	0,865	0,548	0,802	0,274	0,673
	P53	0,558	0,942	0,519	1,000	0,467	0,733	0,499	0,870
	P54	0,160	0,590	0,040	0,627	0,221	0,479	0,327	0,726
	P55	0,830	1,000	1,000	1,000	0,933	1,000	0,858	1,000
	P56	0,482	0,893	0,519	1,000	0,632	0,868	0,561	0,913
	P57	0,639	0,986	1,000	1,000	0,722	0,928	0,561	0,913
	P58	0,058	0,442	0,040	0,627	0,221	0,479	0,130	0,501
	P59	0,107	0,518	0,040	0,627	0,198	0,452	0,130	0,501

- La longitud de los intervalos en los resultados para P46 es pequeña en todos los grupos de actividad: cero (1,000; 1,000) en construcción; 0,162 (0,819; 0,981) en industria; 0,325 (0,627; 0,952) en servicios; y 0,347 (0,639; 0,986) en agricultura.
- La longitud de los intervalos para P47 es mediana, variando desde un valor mínimo de 0,248 (0,576; 0,824) en industria, hasta un valor máximo de 0,441 (0,217; 0,658) en agricultura.
- La longitud de los intervalos para P48 es también mediana en los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad, variando desde un valor mínimo de 0,206 (0,072; 0,278) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,373; 0,960) en construcción; similares resultados se obtienen para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad, variando desde un valor mínimo de 0,242 (0,604; 0,846) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,040; 0,627) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P49 y P50 es mediana: para P49 varía desde un valor mínimo de 0,236 (0,132; 0,368) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,040; 0,627) en construcción; y para P50 varía desde un valor mínimo de 0,180 (0,785; 0,965) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,373; 0,960) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P51, P52 y P53 también es mediana: para P51 varía desde un valor mínimo de 0,170 (0,830; 1,000) en agricultura, hasta un valor máximo de 0,481 (0,519; 1,000) en construcción; para P52 varía desde un valor mínimo de 0,254 (0,548; 0,802) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,246; 0,865) en construcción; y para P53 varía desde un valor mínimo de 0,266 (0,467; 0,733) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,519; 1,000) en construcción.

- La longitud de los intervalos es mediana para P54, variando desde un valor mínimo de 0,258 (0,221; 0,479) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,040; 0,627) en construcción; sin embargo es muy pequeña para P55, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en construcción, hasta un valor máximo de 0,170 (0,830; 1,000) en agricultura.
- La longitud de los intervalos también es mediana y uniforme para P56 y P57: para P56 varía desde un valor mínimo de 0,236 (0,632; 0,868) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,519; 1,000) en construcción; y para P57 los valores disminuyen, desde un mínimo de cero (1,000; 1,000) en construcción, hasta un máximo de 0,352 (0,561; 0,913) en servicios.
- La longitud de los intervalos es mediana y uniforme para P58 y P59: para P58 varía desde un valor mínimo de 0,258 (0,221; 0,479) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,040; 0,627) en construcción; y para P59 varía desde un valor mínimo de 0,254 (0,198; 0,452) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,040; 0,627) de nuevo en construcción.

**Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.113 se observa que, en esta área de recursos empleados en seguridad, los cuatro grupos de actividad principal se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.113

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparación con el patrón</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Población</b>	0,910	0,211	0,281	0,820

En la Tabla 4.114 se observa que, en esta área de recursos empleados en seguridad, los resultados del sector construcción respecto al sector servicios son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.114

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Agricultura</b>		0,426	0,572	0,798
<b>Construcción</b>			0,460	<b>0,057</b>
<b>Industria</b>				0,460
<b>Servicios</b>				

**c) Grupos según localización geográfica.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a recursos empleados en seguridad para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.115, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.116.

Tabla 4.115

Estimaciones puntuales en cada grupo				
	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA		
		Centro	Nornoroeste	Sur
		<b>RECURSOS EMPLEADOS</b>	<b>P46</b>	0,906
	<b>P47</b>	0,717	0,375	0,696
	<b>P48.1</b>	0,340	0,125	0,391
	<b>P48.2</b>	0,566	0,250	0,565
	<b>P49</b>	0,302	0,125	0,348
	<b>P50</b>	0,830	0,875	0,826
	<b>P51</b>	0,736	0,750	1,000
	<b>P52</b>	0,604	0,375	0,739
	<b>P53</b>	0,642	0,375	0,826
	<b>P54</b>	0,396	0,250	0,435
	<b>P55</b>	0,962	0,875	1,000
	<b>P56</b>	0,774	0,250	0,826
	<b>P57</b>	0,830	0,375	0,957
	<b>P58</b>	0,377	0,250	0,217
	<b>P59</b>	0,377	0,125	0,261

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de la figura de director del departamento de seguridad, jefe de seguridad, jefe del servicio de prevención o responsable equivalente de seguridad (P46) son altos excepto en la zona nornoroeste: centro (90,6 %); nornoroeste (37,5 %); sur (95,7 %).

2º) El porcentaje sobre si esta persona responsable tiene formación específica en seguridad (P47) se mantiene en el mismo valor en la zona nornoroeste y se reduce sensiblemente en las demás zonas geográficas: centro (71,7 %); nornoroeste (37,5 %); sur (69,6 %).

3º) Respecto a la dedicación a seguridad del director/jefe/persona responsable (P48), los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad no son homogéneos en todas las zonas, y tampoco lo son para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad: centro (34 % frente a 56,6 %); nornoroeste (12,5 % frente a 25 %); sur (39,1 % frente a 56,5 %). Se observa que en las tres zonas es menor el porcentaje de empresas en las que la dedicación es plena y exclusiva a seguridad.

4º) En cuanto a la existencia de otro personal, además del director/jefe/persona responsable, que se dedique con exclusividad a cometidos de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P49), los resultados son bajos en todas las zonas geográficas: centro (30,2 %); nornoroeste (12,5 %); sur (34,8 %); mientras que los resultados son notablemente más altos en el caso de existencia de otro personal que comparte su trabajo habitual, distinto de seguridad, con tareas propias de seguridad a tiempo parcial (P50): centro (83 %); nornoroeste (87,5 %); sur (82,6 %).

5º) En cuanto a la existencia de equipos de primera intervención (EPI) (P51), equipos de segunda intervención (ESI) (P52) y equipos de primeros auxilios (P53), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P52 (centro: 60,4 %; nornoroeste: 37,5 %; sur: 73,9 %;), mientras que los más altos corresponden a P51 (centro: 73,6 %; nornoroeste: 75 %; sur: 100 %).

6º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que existe material adecuado para los equipos de primeros auxilios (P54): centro (39,6 %); nornoroeste (25 %); sur (43,5 %); sin embargo es elevado el porcentaje en las que existe material y equipos adecuados de protección individual y ropa de trabajo (P55): centro (96,2 %); nornoroeste (87,5 %); sur (100 %).

7º) Es alto el porcentaje de empresas en las que existe espacio dedicado a oficina para el trabajo del personal dedicado a seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P56), excepto en la zona nornoroeste: centro (77,4 %); nornoroeste (25 %); sur (82,6 %); y también el de empresas en las que existe almacén para el material diverso de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P57), excepto de igual forma en la zona nornoroeste: centro (83 %); nornoroeste (37,5 %); sur (95,7 %).

8º) Sin embargo, es muy bajo el porcentaje de empresas en las que se destina a seguridad (en alguna de las áreas de riesgo) un porcentaje determinado del presupuesto anual general de gastos de la empresa (P58): centro (37,7 %); nornoroeste (25 %); sur (21,7 %); y también es muy bajo el porcentaje en las que existe un presupuesto anual para formación del personal en seguridad en las distintas áreas de riesgo (P59): centro (37,7 %); nornoroeste (12,5 %); sur (26,1 %). Nos remitimos de nuevo a las consideraciones hechas más arriba para la población en el párrafo correspondiente a las preguntas P58 y P59.

## Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.116

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
RECURSOS EMPLEADOS	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA					
		Centro		Nornoroeste		Sur	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P46	0,837	0,974	0,058	0,692	0,881	1,000
	P47	0,612	0,822	0,058	0,692	0,525	0,867
	P48.1	0,229	0,450	0,000	0,342	0,210	0,573
	P48.2	0,450	0,682	0,000	0,533	0,381	0,750
	P49	0,195	0,409	0,000	0,342	0,171	0,525
	P50	0,743	0,918	0,658	1,000	0,685	0,967
	P51	0,633	0,839	0,467	1,000	1,000	1,000
	P52	0,490	0,718	0,058	0,692	0,576	0,902
	P53	0,530	0,753	0,058	0,692	0,685	0,967
	P54	0,282	0,510	0,000	0,533	0,250	0,619
	P55	0,918	1,000	0,658	1,000	1,000	1,000
	P56	0,676	0,871	0,000	0,533	0,685	0,967
	P57	0,743	0,918	0,058	0,692	0,881	1,000
	P58	0,264	0,491	0,000	0,533	0,064	0,371
	P59	0,264	0,491	0,000	0,342	0,098	0,424

- La longitud de los intervalos en los resultados para P46 es pequeña excepto en la zona nornoroeste: 0,137 (0,837; 0,974) en centro; 0,634 (0,058; 0,692) en nornoroeste; y 0,119 (0,881; 1,000) en sur.
- La longitud de los intervalos para P47 es mediana: 0,210 (0,612; 0,822) en centro; 0,634 (0,058; 0,692) en nornoroeste, y 0,342 (0,525; 0,867) en sur.
- La longitud de los intervalos para P48 es mediana y uniforme en los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad, variando desde un valor mínimo de 0,221 (0,229; 0,450) en centro, hasta un valor máximo de 0,363 (0,210; 0,573) en sur; similares resultados se obtienen para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad, variando desde un valor mínimo de 0,232 (0,450; 0,682) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P49 y P50 es mediana: para P49 varía desde un valor mínimo de 0,214 (0,195; 0,409) en centro, hasta un valor máximo de 0,354 (0,171; 0,525) en sur; y para P50 varía desde un valor mínimo de 0,175 (0,743; 0,918) en centro, hasta un valor máximo de 0,342 (0,658; 1,000) en nornoroeste.

- La longitud de los intervalos para P51, P52 y P53 también es mediana: para P51 varía desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en sur, hasta un valor máximo de 0,533 (0,467; 1,000) en nornoroeste; para P52 varía desde un valor mínimo de 0,228 (0,490; 0,718) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,058; 0,692) en nornoroeste; y para P53 varía desde un valor mínimo de 0,223 (0,530; 0,753) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,058; 0,692) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos es mediana para P54, variando desde un valor mínimo de 0,228 (0,282; 0,510) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en nornoroeste; sin embargo es pequeña para P55, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en sur, hasta un valor máximo de 0,342 (0,658; 1,000) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos no es uniforme para P56 y P57: para P56 varía desde un valor mínimo de 0,195 (0,676; 0,871) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en nornoroeste; similares valores se obtienen para P57, desde un mínimo de 0,119 (0,881; 1,000) en sur, hasta un máximo de 0,634 (0,058; 0,692) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos es mediana para P58 y P59: para P58 varía desde un valor mínimo de 0,227 (0,264; 0,491) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en nornoroeste; y para P59 varía desde un valor mínimo de 0,227 (0,264; 0,491) en centro, hasta un valor máximo de 0,342 (0,000; 0,342) de nuevo en nornoroeste.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.117 se observa que, en esta área de recursos empleados en seguridad, ninguno de los tres grupos según localización geográfica se comporta como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.117

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Población</b>	<b>0,020</b>	<b>0,001</b>	<b>0,015</b>

En la Tabla 4.118 se observa que, en esta área de recursos empleados en seguridad, los resultados de la zona nornoroeste respecto a la zona centro, así como los de la zona sur respecto a la zona centro y a la zona nornoroeste, son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.118

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Centro</b>		<b>0,001</b>	<b>0,078</b>
<b>Nornoroeste</b>			<b>0,001</b>
<b>Sur</b>			



**d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a recursos empleados en seguridad para los dos grupos de empresas establecidos según el sexo de la persona responsable de seguridad en la empresa, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.119, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.120.

Tabla 4.119

Estimaciones puntuales en cada grupo			
	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD	
		Hombre	Mujer
		RECURSOS EMPLEADOS	P46
	P47	0,701	0,588
	P48.1	0,343	0,294
	P48.2	0,522	0,588
	P49	0,328	0,176
	P50	0,821	0,882
	P51	0,836	0,706
	P52	0,642	0,529
	P53	0,701	0,529
	P54	0,403	0,353
	P55	0,955	1,000
	P56	0,731	0,765
	P57	0,821	0,824
	P58	0,313	0,353
	P59	0,313	0,353

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de la figura de director del departamento de seguridad, jefe de seguridad, jefe del servicio de prevención o responsable equivalente de seguridad (P46) son altos en ambos grupos: hombre (86,6 %); mujer (88,2 %).

2º) El porcentaje sobre si esta persona responsable tiene formación específica en seguridad (P47) se reduce sensiblemente en los dos grupos: hombre (70,1 %); mujer (58,8 %).

3º) Respecto a la dedicación a seguridad del director/jefe/persona responsable (P48), los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad son bajos en los dos grupos, aunque sensiblemente superiores para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad: hombre (34,3 % frente a 52,2 %); mujer (29,4 % frente a 58,8 %). Se observa que en ambos grupos es menor el porcentaje de empresas en las que la dedicación es plena y exclusiva a seguridad.

4º) En cuanto a la existencia de otro personal, además del director/jefe/persona responsable, que se dedique con exclusividad a cometidos de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P49), los resultados son bajos en los dos grupos según sexo: hombre (32,8 %) y mujer (17,6 %); mientras que los resultados son notablemente más altos en el caso de existencia de otro personal que comparte su trabajo habitual, distinto de seguridad, con tareas propias de seguridad a tiempo parcial (P50): hombre (82,1 %) y mujer (88,2 %).

5º) En cuanto a la existencia de equipos de primera intervención (EPI) (P51), equipos de segunda intervención (ESI) (P52) y equipos de primeros auxilios (P53), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P52 (hombre: 64,2 %; mujer: 52,9 %), mientras que los más altos corresponden a P51 (hombre: 83,6 %; mujer: 70,6 %).

6º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que existe material adecuado para los equipos de primeros auxilios (P54): hombre (40,3 %) y mujer (35,3 %); sin embargo es muy alto el porcentaje en las que existe material y equipos adecuados de protección individual y ropa de trabajo (P55): hombre (95,5 %) y mujer (100 %).

7º) Es alto el porcentaje de empresas en las que existe espacio dedicado a oficina para el trabajo del personal dedicado a seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P56): hombre (73,1 %); mujer (76,5 %); y también el de empresas en las que existe almacén para el material diverso de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P57): hombre (82,1 %); mujer (82,4 %).

8º) Sin embargo, es muy bajo el porcentaje de empresas en las que se destina a seguridad (en alguna de las áreas de riesgo) un porcentaje determinado del presupuesto anual general de gastos de la empresa (P58): hombre (31,3 %); mujer (35,3 %); y también es muy bajo el porcentaje en las que existe un presupuesto anual para formación del personal en seguridad en las distintas áreas de riesgo (P59), obteniéndose los mismos valores: hombre (31,3 %); mujer (35,3 %). Nos remitimos de nuevo a las consideraciones hechas más arriba para la población en el párrafo correspondiente a las preguntas P58 y P59.

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.120

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo					
	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD			
		Hombre		Mujer	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
<b>RECURSOS EMPLEADOS</b>	<b>P46</b>	0,794	0,937	0,745	1,000
	<b>P47</b>	0,605	0,798	0,378	0,799
	<b>P48.1</b>	0,243	0,443	0,099	0,489
	<b>P48.2</b>	0,417	0,627	0,378	0,799
	<b>P49</b>	0,230	0,427	0,014	0,339
	<b>P50</b>	0,740	0,901	0,745	1,000
	<b>P51</b>	0,758	0,914	0,511	0,901
	<b>P52</b>	0,541	0,743	0,316	0,743
	<b>P53</b>	0,605	0,798	0,316	0,743
	<b>P54</b>	0,300	0,506	0,149	0,557
	<b>P55</b>	0,912	0,999	1,000	1,000
	<b>P56</b>	0,638	0,824	0,583	0,946
	<b>P57</b>	0,740	0,901	0,661	0,986
	<b>P58</b>	0,216	0,411	0,149	0,557
	<b>P59</b>	0,216	0,411	0,149	0,557

- La longitud de los intervalos en los resultados para P46 es pequeña aunque mayor en mujer: 0,143 (0,794; 0,937) en hombre; 0,255 (0,745; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P47 es pequeña en hombre y mediana en mujer: 0,193 (0,605; 0,798) en hombre; 0,421 (0,378; 0,799) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P48 es menor en hombre tanto en los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad: 0,200 (0,243; 0,443) en hombre y 0,390 (0,099; 0,489) en mujer; como en los resultados obtenidos para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad: 0,210 (0,417; 0,627) en hombre y 0,421 (0,378; 0,799) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P49 y P50 es menor también en hombre; para P49 se obtienen los valores 0,197 (0,230; 0,427) en hombre y 0,325 (0,014; 0,339) en mujer; y para P50 se obtienen los valores 0,161 (0,740; 0,901) en hombre y 0,255 (0,745; 1,000) en mujer.

- La longitud de los intervalos para P51, P52 y P53 también es mediana y menor en hombre: para P51 varía desde 0,156 (0,758; 0,914) en hombre hasta 0,390 (0,511; 0,901) en mujer; para P52 varía desde 0,202 (0,541; 0,743) en hombre hasta 0,427 (0,316; 0,743) en mujer; y para P53 varía desde 0,193 (0,605; 0,798) en hombre hasta 0,427 (0,316; 0,743) en mujer.
- La longitud de los intervalos es mediana para P54: 0,206 (0,300; 0,506) en hombre; y 0,408 (0,149; 0,557) en mujer; sin embargo es pequeña para P55: 0,087 (0,912; 0,999) en hombre; y cero (1,000; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos también es menor en hombre para P56 y P57: para P56 varía desde 0,186 (0,638; 0,824) en hombre hasta 0,363 (0,583; 0,946) en mujer; similares valores se obtienen para P57, desde 0,161 (0,740; 0,901) en hombre hasta 0,325 (0,661; 0,986) en mujer.
- La longitud de los intervalos es menor en hombre para P58 y P59, obteniéndose los mismos valores en cada grupo según sexo para ambas preguntas: 0,195 (0,216; 0,411) en hombre y 0,408 (0,149; 0,557) en mujer.

**Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.121 se observa que, en esta área de recursos empleados en seguridad, el grupo hombre no se comporta como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.121

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparación con el patrón</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Población</b>	<b>0,009</b>	0,496

En la Tabla 4.122 se observa que, en esta área de recursos empleados en seguridad, los resultados del grupo hombre respecto al grupo mujer indican que los dos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.122

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Hombre</b>		0,256
<b>Mujer</b>		

**e) Grupos según número de empleados.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a recursos empleados en seguridad para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.123, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.124.

Tabla 4.123

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>				
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>		
		<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
		<b>RECURSOS EMPLEADOS</b>	<b>P46</b>	0,829
	<b>P47</b>	0,543	0,727	0,875
	<b>P48.1</b>	0,200	0,303	0,688
	<b>P48.2</b>	0,629	0,606	0,188
	<b>P49</b>	0,143	0,364	0,500
	<b>P50</b>	0,714	0,909	0,938
	<b>P51</b>	0,714	0,909	0,813
	<b>P52</b>	0,543	0,727	0,563
	<b>P53</b>	0,514	0,788	0,750
	<b>P54</b>	0,229	0,515	0,500
	<b>P55</b>	1,000	0,970	0,875
	<b>P56</b>	0,686	0,697	0,938
	<b>P57</b>	0,771	0,848	0,875
	<b>P58</b>	0,257	0,424	0,250
	<b>P59</b>	0,257	0,364	0,375

Respecto a dichos grupos según el número de empleados se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de la figura de director del departamento de seguridad, jefe de seguridad, jefe del servicio de prevención o responsable equivalente de seguridad (P46) son altos en todos los grupos: [50; 100] (82,9 %); [101; 200] (90,9 %); >200 (87,5 %).

2º) El porcentaje sobre si esta persona responsable tiene formación específica en seguridad (P47) es alto excepto en el grupo de empresas de menos empleados: [50; 100] (54,3 %); [101; 200] (72,7 %); >200 (87,5 %).

3º) Respecto a la dedicación a seguridad del director/jefe/persona responsable (P48), los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad no son homogéneos en todas las zonas, y tampoco lo son para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad: [50; 100] (20 % frente a 62,9 %); [101; 200] (30,3 % frente a 60,6 %); >200 (68,8 % frente a 18,8 %). Se observa que únicamente en el grupo >200 es mayor el porcentaje de empresas en las que la dedicación es plena y exclusiva a seguridad.

4º) En cuanto a la existencia de otro personal, además del director/jefe/persona responsable, que se dedique con exclusividad a cometidos de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P49), los resultados son bajos en todos los grupos: [50; 100] (14,3 %); [101; 200] (36,4 %); >200 (50 %); mientras que los resultados son notablemente más altos en el caso de existencia de otro personal que comparte su trabajo habitual, distinto de seguridad, con tareas propias de seguridad a tiempo parcial (P50): [50; 100] (71,4 %); [101; 200] (90,9 %); >200 (93,8 %).

5º) En cuanto a la existencia de equipos de primera intervención (EPI) (P51), equipos de segunda intervención (ESI) (P52) y equipos de primeros auxilios (P53), los resultados son dispares, correspondiendo los porcentajes más bajos obtenidos a P52 [50; 100]: 54,3 %; [101; 200]: 72,7 %; >200: 56,3 %; mientras que los más altos corresponden a P51 [50; 100]: 71,4 %; [101; 200]: 90,9 %; >200: 81,3 %.

6º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que existe material adecuado para los equipos de primeros auxilios (P54): [50; 100] (22,9 %); [101; 200] (51,5 %); >200 (50 %); sin embargo es elevado el porcentaje en las que existe material y equipos adecuados de protección individual y ropa de trabajo (P55): [50; 100] (100 %); [101; 200] (97 %); >200 (87,5 %).

7º) El porcentaje de empresas en las que existe espacio dedicado a oficina para el trabajo del personal dedicado a seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P56), es más alto en el grupo de empresas de más empleados: [50; 100] (68,6 %); [101; 200] (69,7 %); >200 (93,8 %); y lo mismo sucede para las empresas en las que existe almacén para el material diverso de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (P57): [50; 100] (77,1 %); [101; 200] (84,8 %); >200 (87,5 %).

8º) Sin embargo, es muy bajo el porcentaje de empresas en las que se destina a seguridad (en alguna de las áreas de riesgo) un porcentaje determinado del presupuesto anual general de gastos de la empresa (P58): [50; 100] (25,7 %); [101; 200] (42,4 %); >200 (25 %); y también es muy bajo el porcentaje en las que existe un presupuesto anual para formación del personal en seguridad en las distintas áreas de riesgo (P59): [50; 100] (25,7 %); [101; 200] (36,4 %); >200 (37,5 %). Nos remitimos de nuevo a las consideraciones hechas más arriba para la población en el párrafo correspondiente a las preguntas P58 y P59.

## Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.124

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
RECURSOS EMPLEADOS	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004					
		[50; 100]		[101; 200]		> 200	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P46	0,710	0,947	0,834	0,984	0,756	0,994
	P47	0,387	0,699	0,611	0,844	0,756	0,994
	P48.1	0,075	0,325	0,183	0,423	0,521	0,854
	P48.2	0,477	0,780	0,478	0,734	0,047	0,328
	P49	0,033	0,253	0,238	0,490	0,320	0,680
	P50	0,573	0,856	0,834	0,984	0,851	1,000
	P51	0,573	0,856	0,834	0,984	0,672	0,953
	P52	0,387	0,699	0,611	0,844	0,384	0,741
	P53	0,358	0,671	0,681	0,895	0,594	0,906
	P54	0,097	0,360	0,384	0,646	0,320	0,680
	P55	1,000	1,000	0,925	1,000	0,756	0,994
	P56	0,540	0,831	0,577	0,817	0,851	1,000
	P57	0,640	0,903	0,755	0,942	0,756	0,994
	P58	0,120	0,394	0,295	0,554	0,094	0,406
	P59	0,120	0,394	0,238	0,490	0,201	0,549

- La longitud de los intervalos en los resultados para P46 es pequeña en los tres grupos: 0,237 (0,710; 0,947) en [50; 100]; 0,150 (0,834; 0,984) en [101; 200]; y 0,238 (0,756; 0,994) en >200.
- La longitud de los intervalos para P47 es mediana y uniforme: 0,312 (0,387; 0,699) en [50; 100]; 0,233 (0,611; 0,844) en [101; 200]; y 0,238 (0,756; 0,994) en >200.
- La longitud de los intervalos para P48 es mediana y uniforme en los resultados obtenidos para dedicación plena y exclusiva a seguridad, variando desde un valor mínimo de 0,240 (0,183; 0,423) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,333 (0,521; 0,854) en >200; similares resultados se obtienen para dedicación compartida a tiempo parcial con otras actividades distintas a seguridad, variando desde un valor mínimo de 0,256 (0,478; 0,734) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,303 (0,477; 0,780) en [50; 100].
- La longitud de los intervalos es mediana para P49 y pequeña para P50: para P49 varía desde un valor mínimo de 0,220 (0,033; 0,253) en [50; 100], hasta un valor máximo de 0,360 (0,320; 0,680) en >200; y para P50 varía desde un valor mínimo de 0,149 (0,851; 1,000) en >200, hasta un valor máximo de 0,283 (0,573; 0,856) en [50; 100].

- La longitud de los intervalos para P51, P52 y P53 también es mediana: para P51 varía desde un valor mínimo de 0,150 (0,834; 0,984) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,283 (0,573; 0,856) en [50; 100]; para P52 varía desde un valor mínimo de 0,233 (0,611; 0,844) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,357 (0,384; 0,741) en >200; y para P53 varía desde un valor mínimo de 0,214 (0,681; 0,895) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,313 (0,358; 0,671) en [50; 100].
- La longitud de los intervalos es mediana para P54, variando desde un valor mínimo de 0,262 (0,384; 0,646) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,360 (0,320; 0,680) en >200; sin embargo es pequeña para P55, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en [50; 100], hasta un valor máximo de 0,238 (0,756; 0,994) en >200.
- La longitud de los intervalos es uniforme para P56 y P57: para P56 varía desde un valor mínimo de 0,149 (0,851; 1,000) en >200, hasta un valor máximo de 0,291 (0,540; 0,831) en [50; 100]; similares valores se obtienen para P57, desde un mínimo de 0,187 (0,755; 0,942) en [101; 200], hasta un máximo de 0,263 (0,640; 0,903) en [50; 100].
- La longitud de los intervalos es mediana para P58 y P59: para P58 varía desde un valor mínimo de 0,259 (0,295; 0,554) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,312 (0,094; 0,406) en >200; y para P59 varía desde un valor mínimo de 0,252 (0,238; 0,490) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,348 (0,201; 0,549) en >200.

**Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.125 se observa que, en esta área de recursos empleados en seguridad, los grupos [50; 100] y [101; 200] no se comportan como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comporta como ella el grupo >200.

Tabla 4.125

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>Población</b>	<b>0,008</b>	<b>0,001</b>	<b>0,088</b>

En la Tabla 4.126 se observa que, en esta área de recursos empleados en seguridad, los resultados del grupo [50; 100] respecto a los grupos [101; 200] y >200 son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.126

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>[50; 100]</b>		<b>0,002</b>	<b>0,031</b>
<b>[101; 200]</b>			<b>0,733</b>
<b>&gt; 200</b>			



#### **4.8. Formación en seguridad.**

##### **a) Diseño de la muestra.**

##### **Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.**

Los resultados correspondientes a formación en seguridad para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.127, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.128.

Tabla 4.127

Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población							
FORMACIÓN	Pregunta	Población	DISEÑO DE LA MUESTRA				
			Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
	P60	0,313	0,295	0,364	0,375	0,200	0,200
	P61	0,975	0,955	1,000	1,000	1,000	1,000
	P62.1	0,925	0,909	0,909	1,000	1,000	1,000
	P62.2	0,062	0,068	0,091	0,000	0,000	0,000
	P63.1	0,269	0,273	0,364	0,125	0,200	0,000
	P63.2	0,949	0,909	1,000	1,000	1,000	1,000

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

1<sup>ª</sup>) Es bajo el porcentaje de empresas en las que existe un Departamento de Formación propio o equivalente (P60: 31,3 %). Se significa que esta pregunta no se refiere a si dicho departamento es exclusivo para formación específica de seguridad, sino a la existencia en la empresa de un departamento de formación, en general, en cualquier área de trabajo y que pudiera, por tanto, asumir también la formación en seguridad del personal de la misma.

2<sup>ª</sup>) Sin embargo, el porcentaje de empresas en las que el personal de la misma recibe formación en seguridad sobre las distintas áreas de riesgo, es alto (P61: 97,5 %). Hay que destacar que esta pregunta se refiere a la formación que reciban los empleados bien sea dentro o fuera de la empresa, y tanto por su propio departamento de formación, si existe, como mediante la realización de cursos de formación externos impartidos por empresas ajenas o por organismos oficiales. Se trata de averiguar, pues, si los empleados reciben o no formación en seguridad.

3<sup>ª</sup>) Respecto a quién va dirigida la formación en seguridad (P62), en el 92,5 % de las respuestas va dirigida a todo el personal de la empresa, mientras que en el 6,2 % va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo.

4º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que la formación en seguridad se imparte dentro de ella por su propio departamento de formación o equivalente (P63): 26,9 %; mientras que es elevado el porcentaje en las que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena: 94,9 %.

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de Departamento de Formación propio o equivalente (P60) son muy bajos en todos los estratos: estrato 1 (29,5 %); estrato 2 (36,4 %); estrato 3 (37,5 %); estratos 4 y 5 (20 %).

2º) Sin embargo, el porcentaje de empresas en las que el personal de la misma recibe formación en seguridad sobre las distintas áreas de riesgo (P61) es alto en todos los estratos, de igual modo que se observó para la población: estrato 1 (95,5 %); estratos 2, 3, 4 y 5 (100 %).

3º) Respecto a quién va dirigida la formación en seguridad (P62), es mucho mayor el porcentaje en las que va dirigida a todo el personal de la empresa frente a las que va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo: estrato 1 (90,9 % frente a 6,8 %); estrato 2 (90,9 % frente a 9,1 %); estratos 3, 4 y 5 (100 % frente a 0 %).

4º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que la formación en seguridad se imparte dentro de ella por su propio departamento de formación o equivalente (P63); sin embargo es muy elevado el porcentaje en las que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena: estrato 1 (27,3 % frente a 90,9 %); estrato 2 (36,4 % frente a 100 %); estrato 3 (12,5 % frente a 100 %), estrato 4 (20 % frente a 100 %); estrato 5 (0 % frente a 100 %).

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.128

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población													
FORMACIÓN	Pregunta	Población		DISEÑO DE LA MUESTRA									
				Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5	
				L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P60	0,225	0,401	0,175	0,416	0,184	0,544	0,066	0,684	0,000	0,514	0,000	0,514
	P61	0,945	1,000	0,900	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P62.1	0,875	0,975	0,833	0,985	0,802	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P62.2	0,016	0,108	0,002	0,135	0,000	0,198	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	P63.1	0,186	0,352	0,155	0,390	0,184	0,544	0,000	0,336	0,000	0,514	0,000	0,000
	P63.2	0,908	0,991	0,833	0,985	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las distintas preguntas es pequeña, variando desde un valor mínimo de 0,055 (0,945; 1,000) para P61 hasta un valor máximo de 0,176 (0,225; 0,401) para P60.

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:

- La longitud de los intervalos en los resultados para P60 es mediana y no uniforme en todos los estratos, variando desde un valor mínimo de 0,241 (0,175; 0,416) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,618 (0,066; 0,684) en el estrato 3.
- La longitud de los intervalos para P61 es muy pequeña en todos los estratos: 0,100 (0,900; 1,000) en el estrato 1; y cero (1,000; 1,000) en los estratos 2, 3, 4 y 5.
- La longitud de los intervalos para P62 es también muy pequeña en los resultados obtenidos para el caso en que la formación va dirigida a todo el personal de la empresa, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 3, 4 y 5, hasta un valor máximo de 0,198 (0,802; 1,000) en el estrato 2; similares resultados se obtienen para el caso en que la formación va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo, variando desde un valor mínimo de cero (0,000; 0,000) en los estratos 3, 4 y 5, hasta un valor máximo de 0,198 (0,000; 0,198) en el estrato 2.
- La longitud de los intervalos para P63 es mediana y no uniforme para el caso en que la formación en seguridad se imparte dentro de la empresa por su propio departamento de formación o equivalente, variando desde un valor mínimo de cero (0,000; 0,000) en el estrato 5, hasta un valor máximo de 0,514 (0,000; 0,514) en el estrato 4; sin embargo, los valores son muy pequeños para el caso en que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 2, 3, 4 y 5, hasta un valor máximo de 0,152 (0,833, 0,985) en el estrato 1.

### **Contrastes de homogeneidad<sup>18</sup>.**

En la Tabla 4.129 se observa que en esta área de formación en seguridad, todos los estratos se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.129

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparación con el patrón</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>Población</b>	0,249	0,345	0,600	0,753	0,600

<sup>18</sup> Nos remitimos de nuevo a la nota a pie de la página 176, ahora para las preguntas 62 y 63.

En la Tabla 4.130 se observa que en esta área de formación en seguridad, los resultados obtenidos al comparar los cinco estratos entre si indican que todos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.130

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparaciones entre estratos dos a dos</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>
<b>E1</b>		0,116	0,599	0,916	0,599
<b>E2</b>			0,916	0,461	0,462
<b>E3</b>				0,655	0,180
<b>E4</b>					0,317
<b>E5</b>					

### **b) Grupos según actividad principal.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a formación en seguridad para los cuatro grupos de empresas establecidos según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.131, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.132.

Tabla 4.131

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>					
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>			
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
		<b>FORMACIÓN</b>	<b>P60</b>	0,313	0,333
	<b>P61</b>	0,938	1,000	0,975	1,000
	<b>P62.1</b>	0,750	1,000	0,950	1,000
	<b>P62.2</b>	0,250	0,000	0,025	0,000
	<b>P63.1</b>	0,250	0,333	0,200	0,368
	<b>P63.2</b>	0,938	1,000	0,950	0,947

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

1ª) Los porcentajes respecto a la existencia de Departamento de Formación propio o equivalente (P60) son muy bajos en todos los sectores de actividad: agricultura (31,3 %); construcción (33,3 %); industria (25 %); servicios (42,1 %).

2ª) Sin embargo, el porcentaje de empresas en las que el personal de la misma recibe formación en seguridad sobre las distintas áreas de riesgo (P61) es alto en todos los sectores: agricultura (93,8 %); construcción (100 %); industria (97,5 %); servicios (100 %).

3º) Respecto a quién va dirigida la formación en seguridad (P62), es mucho mayor el porcentaje en las que va dirigida a todo el personal de la empresa frente a las que va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo: agricultura (75 % frente a 25 %); construcción (100 % frente a 0 %); industria (95 % frente a 2,5 %); servicios (100 % frente a 0 %).

4º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que la formación en seguridad se imparte dentro de ella por su propio departamento de formación o equivalente (P63); sin embargo es muy elevado el porcentaje en las que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena: agricultura (25 % frente a 93,8 %); construcción (33,3 % frente a 100 %); industria (20 % frente a 95 %); servicios (36,8 % frente a 94,7 %).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.132

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>									
<b>FORMACIÓN</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>							
		<b>Agricultura</b>		<b>Construcción</b>		<b>Industria</b>		<b>Servicios</b>	
	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	
	<b>P60</b>	0,107	0,518	0,040	0,627	0,132	0,368	0,224	0,618
	<b>P61</b>	0,830	1,000	1,000	1,000	0,933	1,000	1,000	1,000
	<b>P62.1</b>	0,558	0,942	1,000	1,000	0,891	1,000	1,000	1,000
	<b>P62.2</b>	0,058	0,442	0,000	0,000	0,000	0,067	0,000	0,000
	<b>P63.1</b>	0,058	0,442	0,040	0,627	0,091	0,309	0,176	0,561
	<b>P63.2</b>	0,830	1,000	1,000	1,000	0,891	1,000	0,858	1,000

- La longitud de los intervalos en los resultados para P60 es mediana y uniforme en todos los grupos de actividad, variando desde un valor mínimo de 0,236 (0,132; 0,368) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,040; 0,627) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P61 es muy pequeña en todos los grupos de actividad: cero (1,000; 1,000) en construcción y servicios; 0,067 (0,933; 1,000) en industria; 0,170 (0,830; 1,000) en agricultura.

- La longitud de los intervalos para P62 es también muy pequeña, excepto en agricultura, en los resultados obtenidos para el caso en que la formación va dirigida a todo el personal de la empresa, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en construcción y servicios, hasta un valor máximo de 0,384 (0,558; 0,942) en agricultura; similares resultados se obtienen para el caso en que la formación va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo, variando desde un valor mínimo de cero (0,000; 0,000) en construcción y servicios, hasta un valor máximo de 0,384 (0,058; 0,442) en agricultura.
- La longitud de los intervalos para P63 es mediana para el caso en que la formación en seguridad se imparte dentro de la empresa por su propio departamento de formación o equivalente, variando desde un valor mínimo de 0,218 (0,091; 0,309) en industria, hasta un valor máximo de 0,587 (0,040; 0,627) en construcción; sin embargo, los valores son muy pequeños para el caso en que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en construcción, hasta un valor máximo de 0,170 (0,830; 1,000) en agricultura.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.133 se observa que, en esta área de formación en seguridad, todos los grupos según actividad principal se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.133

GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparación con el patrón				
Nivel de significación observado o p-valor				
	Agricultura	Construcción	Industria	Servicios
<b>Población</b>	0,600	0,116	0,345	0,116

En la Tabla 4.134 se observa que, en esta área de formación en seguridad, los resultados obtenidos al comparar el grupo industria respecto al grupo construcción son distintos entre si, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.134

GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparaciones entre grupos dos a dos				
Nivel de significación observado o p-valor				
	Agricultura	Construcción	Industria	Servicios
<b>Agricultura</b>		0,292	0,600	0,293
<b>Construcción</b>			<b>0,058</b>	0,593
<b>Industria</b>				0,141
<b>Servicios</b>				

### **c) Grupos según localización geográfica.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a formación en seguridad para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.135, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.136.

Tabla 4.135

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>				
<b>FORMACIÓN</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
	<b>P60</b>	0,340	0,125	0,304
<b>P61</b>	0,962	1,000	1,000	
<b>P62.1</b>	0,943	0,875	0,913	
<b>P62.2</b>	0,038	0,125	0,087	
<b>P63.1</b>	0,283	0,125	0,261	
<b>P63.2</b>	0,925	1,000	1,000	

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de Departamento de Formación propio o equivalente (P60) son muy bajos en todos los grupos: centro (34 %); nornoroeste (12,5 %); sur (30,4 %).

2º) Sin embargo, el porcentaje de empresas en las que el personal de la misma recibe formación en seguridad sobre las distintas áreas de riesgo (P61) es alto en todos los grupos: centro (96,2 %); nornoroeste (100 %); sur (100 %).

3º) Respecto a quién va dirigida la formación en seguridad (P62), es mucho mayor el porcentaje en las que va dirigida a todo el personal de la empresa frente a las que va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo: centro (94,3 % frente a 3,8 %); nornoroeste (87,5 % frente a 12,5 %); sur (91,3 % frente a 8,7 %).

4º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que la formación en seguridad se imparte dentro de ella por su propio departamento de formación o equivalente (P63); sin embargo es muy elevado el porcentaje en las que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena: centro (28,3 % frente a 92,5 %); nornoroeste (12,5 % frente a 100 %); sur (26,1 % frente a 100 %).

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.136

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
FORMACIÓN	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA					
		Centro		Nornoroeste		Sur	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P60	0,229	0,450	0,000	0,342	0,133	0,475
	P61	0,918	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	P62.1	0,889	0,997	0,658	1,000	0,808	1,000
	P62.2	0,000	0,082	0,000	0,342	0,000	0,192
	P63.1	0,178	0,388	0,000	0,342	0,098	0,424
	P63.2	0,863	0,986	1,000	1,000	1,000	1,000

- La longitud de los intervalos en los resultados para P60 es mediana y uniforme en todos los grupos según localización geográfica, variando desde un valor mínimo de 0,221 (0,229; 0,450) en centro, hasta un valor máximo de 0,342 (0,000; 0,342) en nornoroeste y el mismo valor 0,342 (0,133; 0,475) en sur.
- La longitud de los intervalos para P61 es muy pequeña en todos los grupos según localización geográfica: cero (1,000; 1,000) en nornoroeste y sur; 0,082 (0,918; 1,000) en centro.
- La longitud de los intervalos para P62 es también muy pequeña, excepto en nornoroeste, en los resultados obtenidos para el caso en que la formación va dirigida a todo el personal de la empresa, variando desde un valor mínimo de 0,108 (0,889; 0,997) en centro, hasta un valor máximo de 0,342 (0,658; 1,000) en nornoroeste; similares resultados se obtienen para el caso en que la formación va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo, variando desde un valor mínimo de 0,082 (0,000; 0,082) en centro, hasta un valor máximo de 0,342 (0,000; 0,342) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P63 es mediana para el caso en que la formación en seguridad se imparte dentro de la empresa por su propio departamento de formación o equivalente, variando desde un valor mínimo de 0,210 (0,178; 0,388) en centro, hasta un valor máximo de 0,342 (0,000; 0,342) en nornoroeste; sin embargo, los valores son muy pequeños para el caso en que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en nornoroeste y sur, hasta un valor máximo de 0,123 (0,863; 0,986) en centro.



### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.137 se observa que, en esta área de formación en seguridad, todos los grupos según localización geográfica se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.137

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Población</b>	0,463	0,600	0,345

En la Tabla 4.138 se observa que, en esta área de formación en seguridad, los resultados obtenidos al comparar los grupos según localización geográfica entre si, indican que todos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.138

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Centro</b>		0,600	0,345
<b>Nornoroeste</b>			0,197
<b>Sur</b>			

### **d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a formación en seguridad para los dos grupos de empresas establecidos según el sexo de la persona responsable de seguridad de la empresa, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.139, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.140.

Tabla 4.139

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>			
<b>FORMACIÓN</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>	
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
		<b>P60</b>	0,313
	<b>P61</b>	0,970	1,000
	<b>P62.1</b>	0,910	1,000
	<b>P62.2</b>	0,075	0,000
	<b>P63.1</b>	0,269	0,235
	<b>P63.2</b>	0,940	1,000

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de Departamento de Formación propio o equivalente (P60) son muy bajos en los dos grupos: hombre (31,3 %); mujer (29,4 %).

2º) Sin embargo, el porcentaje de empresas en las que el personal de la misma recibe formación en seguridad sobre las distintas áreas de riesgo (P61) es alto en los dos grupos: hombre (97 %); mujer (100 %).

3º) Respecto a quién va dirigida la formación en seguridad (P62), es mucho mayor el porcentaje en las que va dirigida a todo el personal de la empresa frente a las que va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo: hombre (91 % frente a 7,5 %); mujer (100 % frente a 0 %).

4º) Es bajo el porcentaje de empresas en las que la formación en seguridad se imparte dentro de ella por su propio departamento de formación o equivalente (P63); sin embargo es muy elevado el porcentaje en las que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena: hombre (26,9 % frente a 94 %); mujer (23,5 % frente a 100 %).

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.140

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo					
FORMACIÓN	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD			
		Hombre		Mujer	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
		P60	0,216	0,411	0,099
P61	0,934	1,000	1,000	1,000	
P62.1	0,850	0,970	1,000	1,000	
P62.2	0,019	0,130	0,000	0,000	
P63.1	0,176	0,362	0,054	0,417	
P63.2	0,891	0,990	1,000	1,000	

- La longitud de los intervalos en los resultados para P60 es mediana en los dos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad: 0,195 (0,216; 0,411) en hombre; 0,390 (0,099; 0,489) en mujer.

- La longitud de los intervalos para P61 es muy pequeña en los grupos según sexo de la persona responsable de seguridad: 0,066 (0,934; 1,000) en hombre; cero (1,000; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P62 es también muy pequeña en los resultados obtenidos para el caso en que la formación va dirigida a todo el personal de la empresa: 0,120 (0,850; 0,970) en hombre; cero (1,000; 1,000) en mujer; similares resultados se obtienen para el caso en que la formación va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo: 0,111 (0,019; 0,130) en hombre; cero (0,000; 0,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P63 es mediana para el caso en que la formación en seguridad se imparte dentro de la empresa por su propio departamento de formación o equivalente: 0,186 (0,176; 0,362) en hombre; 0,363 (0,054; 0,417) en mujer; sin embargo, los valores son muy pequeños para el caso en que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena: 0,099 (0,891; 0,990) en hombre; cero (1,000; 1,000) en mujer.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.141 se observa que, en esta área de formación en seguridad, los dos grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.141

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparación con el patrón</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Población</b>	0,166	0,463

En la Tabla 4.142 se observa que, en esta área de formación en seguridad, los resultados obtenidos al comparar los grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad entre si, indican que ambos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.142

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Hombre</b>		0,753
<b>Mujer</b>		

### e) Grupos según número de empleados.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a formación en seguridad para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.143, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.144.

Tabla 4.143

Estimaciones puntuales en cada grupo				
FORMACIÓN	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004		
		[50; 100]	[101; 200]	> 200
	P60	0,057	0,455	0,563
P61	1,000	0,939	1,000	
P62.1	0,971	0,848	1,000	
P62.2	0,029	0,121	0,000	
P63.1	0,057	0,364	0,500	
P63.2	1,000	0,909	0,938	

Respecto a dichos grupos según el número de empleados se observa lo siguiente:

1ª) Los porcentajes respecto a la existencia de Departamento de Formación propio o equivalente (P60) son bajos en todos los grupos, especialmente en el de menos empleados: [50; 100] (5,7 %); [101; 200] (45,5 %); >200 (56,3 %).

2ª) Sin embargo, el porcentaje de empresas en las que el personal de la misma recibe formación en seguridad sobre las distintas áreas de riesgo (P61) es alto en todos los grupos: [50; 100] (100 %); [101; 200] (93,9 %); >200 (100 %).

3ª) Respecto a quién va dirigida la formación en seguridad (P62), es mucho mayor el porcentaje en las que va dirigida a todo el personal de la empresa frente a las que va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo: [50; 100] (97,1 % frente a 2,9 %); [101; 200] (84,8 % frente a 12,1 %); >200 (100 % frente a 0 %).

4ª) Es bajo el porcentaje de empresas en las que la formación en seguridad se imparte dentro de ella por su propio departamento de formación o equivalente (P63); sin embargo es muy elevado el porcentaje en las que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena: [50; 100] (5,7 % frente a 100 %); [101; 200] (36,4 % frente a 90,9 %); >200 (50 % frente a 93,8 %).

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.144

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
FORMACIÓN	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004					
		[50; 100]		[101; 200]		> 200	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P60	0,000	0,130	0,324	0,585	0,384	0,741
	P61	1,000	1,000	0,877	1,000	1,000	1,000
	P62.1	0,919	1,000	0,755	0,942	1,000	1,000
	P62.2	0,000	0,081	0,036	0,207	0,000	0,000
	P63.1	0,000	0,130	0,238	0,490	0,320	0,680
	P63.2	1,000	1,000	0,834	0,984	0,851	1,000

- La longitud de los intervalos en los resultados para P60 es mediana en todos los grupos según número de empleados, variando desde un valor mínimo de 0,130 (0,000; 0,130) en [50; 100], hasta un valor máximo de 0,357 (0,384; 0,741) en >200.
- La longitud de los intervalos para P61 es muy pequeña en todos los grupos según localización geográfica: cero (1,000; 1,000) en [50; 100] y >200; 0,123 (0,877; 1,000) en [101; 200].
- La longitud de los intervalos para P62 es también muy pequeña en los resultados obtenidos para el caso en que la formación va dirigida a todo el personal de la empresa, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en >200, hasta un valor máximo de 0,187 (0,755; 0,942) en [101; 200]; similares resultados se obtienen para el caso en que la formación va dirigida solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo, variando desde un valor mínimo de cero (0,000; 0,000) en >200, hasta un valor máximo de 0,171 (0,036; 0,207) en [101; 200].
- La longitud de los intervalos para P63 es mediana para el caso en que la formación en seguridad se imparte dentro de la empresa por su propio departamento de formación o equivalente, variando desde un valor mínimo de 0,130 (0,000; 0,130) en [50; 100], hasta un valor máximo de 0,360 (0,320; 0,680) en >200; sin embargo, los valores son muy pequeños para el caso en que dicha formación se imparte, tanto fuera como dentro de la empresa, pero por un organismo o empresa de formación ajena, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en [50; 100], hasta un valor máximo de 0,150 (0,834; 0,984) en [101; 200].

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.145 se observa que, en esta área de formación en seguridad, todos los grupos según número de empleados se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.145

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>Población</b>	0,753	0,463	0,173

En la Tabla 4.146 se observa que, en esta área de formación en seguridad, los resultados obtenidos al comparar los grupos según número de empleados entre sí, indican que todos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.146

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>[50; 100]</b>		0,463	0,416
<b>[101; 200]</b>			0,173
<b>&gt; 200</b>			

#### **4.9. Estructura del departamento de seguridad.**

##### **a) Diseño de la muestra.**

##### **Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.**

Los resultados correspondientes a la estructura del departamento de seguridad para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.147, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.148.

Tabla 4.147

Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población							
ESTRUCTURA DEPT <sup>o</sup>	Pregunta	Población	DISEÑO DE LA MUESTRA				
			Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
	P64	0,679	0,705	0,636	0,625	0,800	0,600
	P65	0,382	0,341	0,455	0,500	0,400	0,200
	P66.1	0,191	0,227	0,136	0,125	0,200	0,200
	P66.2	0,594	0,636	0,545	0,375	0,600	0,800
	P66.3	0,330	0,295	0,364	0,375	0,400	0,400
	P66.4	0,143	0,182	0,091	0,000	0,200	0,200
	P66.5	0,354	0,318	0,500	0,375	0,000	0,200
	P66.6	0,163	0,205	0,182	0,000	0,000	0,000

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

1<sup>o</sup>) Es razonablemente alto el porcentaje de empresas en las que existe un departamento de seguridad u órgano equivalente con otra denominación similar (servicio de seguridad, servicio de prevención, gerencia de riesgos, etc.) (P64: 67,9 %). Es necesario tener en cuenta que, en las respuestas a esta pregunta, están incluidos los distintos tipos de órganos que las empresas hayan constituido en su estructura orgánica como los responsables de la seguridad en algún área de riesgo, por lo que no se debe interpretar que corresponden sólo a existencia de “departamento de seguridad integral” en el que, dentro de un solo órgano funcional, estuvieran contempladas todas las áreas de riesgo, aunque en algún caso pueda ser así.

2<sup>o</sup>) Sin embargo, el porcentaje disminuye notablemente respecto a si el departamento de seguridad u órgano equivalente es único en la empresa y engloba a todas las áreas de riesgo (seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente) (P65: 38,2 %).

3º) Para el caso contrario, cuando el departamento de seguridad no es único ni engloba a todas las áreas de riesgo, sino que los departamentos o áreas de seguridad se diferencian en la empresa para asumir las distintas áreas de riesgos de forma independiente (P66), se obtienen unos resultados dispares: seguridad industrial (19,1 %); prevención de riesgos laborales (59,4 %); contra incendios (33 %); intrusión y riesgos antisociales (14,3 %); medio ambiente (35,4 %); y otros (16,3 %).

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de un departamento de seguridad u órgano equivalente con otra denominación similar (servicio de seguridad, servicio de prevención, gerencia de riesgos, etc.) (P64) son razonablemente altos en todos los estratos: estrato 1 (70,5 %); estrato 2 (63,6 %); estrato 3 (62,5 %); estrato 4 (80 %) y estrato 5 (60 %).

2º) Sin embargo, los porcentajes disminuyen notablemente respecto a si el departamento de seguridad u órgano equivalente es único en la empresa y engloba a todas las áreas de riesgo (seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente) (P65), en todos los estratos: estrato 1 (34,1 %); estrato 2 (45,5 %); estrato 3 (50 %); estrato 4 (40 %) y estrato 5 (20 %).

3º) Para el caso contrario, cuando el departamento de seguridad no es único ni engloba a todas las áreas de riesgo, sino que los departamentos o áreas de seguridad se diferencian en la empresa para asumir las distintas áreas de riesgos de forma independiente (P66), se obtienen bajos porcentajes, destacando los siguientes como más significativos: para seguridad industrial, el mayor en el estrato 1 (22,7 %) y el menor en el estrato 3 (12,5 %); para prevención de riesgos laborales, el mayor en el estrato 5 (80 %) y el menor en el estrato 3 (37,5 %); para contra incendios, el mayor en los estratos 4 y 5 (40 %) y el menor en el estrato 1 (29,5 %); para intrusión y riesgos antisociales, el mayor en los estratos 4 y 5 (20 %) y el menor en el estrato 3 (0 %); para medio ambiente, el mayor en el estrato 2 (50 %) y el menor en el estrato 4 (0 %); para otros, el mayor en el estrato 1 (20,5 %) y el menor en los estratos 3, 4 y 5.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.



Tabla 4.148

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población													
ESTRUCTURA DEPT <sup>2</sup>	Pregunta	Población		DISEÑO DE LA MUESTRA									
		L.I.	L.S.	Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5	
				L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	<b>P64</b>	<b>0,590</b>	<b>0,767</b>	0,584	0,825	0,456	0,816	0,316	0,934	0,486	1,000	0,216	0,984
	<b>P65</b>	<b>0,291</b>	<b>0,474</b>	0,216	0,466	0,268	0,641	0,181	0,819	0,016	0,784	0,000	0,514
	<b>P66.1</b>	<b>0,117</b>	<b>0,266</b>	0,117	0,338	0,008	0,265	0,000	0,336	0,000	0,514	0,000	0,514
	<b>P66.2</b>	<b>0,502</b>	<b>0,686</b>	0,510	0,763	0,359	0,732	0,066	0,684	0,216	0,984	0,486	1,000
	<b>P66.3</b>	<b>0,241</b>	<b>0,418</b>	0,175	0,416	0,184	0,544	0,066	0,684	0,016	0,784	0,016	0,784
	<b>P66.4</b>	<b>0,077</b>	<b>0,208</b>	0,080	0,283	0,000	0,198	0,000	0,000	0,000	0,514	0,000	0,514
	<b>P66.5</b>	<b>0,265</b>	<b>0,443</b>	0,196	0,441	0,313	0,687	0,066	0,684	0,000	0,000	0,000	0,514
	<b>P66.6</b>	<b>0,093</b>	<b>0,232</b>	0,098	0,311	0,038	0,326	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las distintas preguntas es pequeña y muy uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,131 (0,077; 0,208) para P66 (intrusión y riesgos antisociales) hasta un valor máximo de 0,184 (0,502; 0,686) para P66 (prevención de riesgos laborales).

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:

- La longitud de los intervalos en los resultados para P64 es mediana y no uniforme en todos los estratos, variando desde un valor mínimo de 0,241 (0,584; 0,825) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos para P65 también es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,250 (0,216; 0,466) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 4.
- La longitud de los intervalos para P66 es desigual según las áreas de riesgo: para seguridad industrial varía desde 0,221 (0,117; 0,338) en el estrato 1 hasta 0,514 (0,000; 0,514) en los estratos 4 y 5; para prevención de riesgos laborales varía desde 0,253 (0,510; 0,763) en el estrato 1 hasta 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4; para contra incendios varía desde 0,241 (0,175; 0,416) en el estrato 1 hasta 0,768 (0,016; 0,784) en los estratos 4 y 5; para intrusión y riesgos antisociales varía desde cero (0,000; 0,000) en el estrato 3 hasta 0,514 (0,000; 0,514) en los estratos 4 y 5; para medio ambiente varía desde cero (0,000; 0,000) en el estrato 4 hasta 0,514 (0,000; 0,514) en el estrato 5; y para otros varía desde cero (0,000; 0,000) en los estratos 3, 4 y 5 hasta 0,288 (0,038; 0,326) en el estrato 2.

### Contrastes de homogeneidad<sup>19</sup>.

En la Tabla 4.149 se observa que en esta área de estructura del departamento de seguridad todos los estratos se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.149

DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparación con el patrón					
Nivel de significación observado o p-valor					
	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
<b>Población</b>	0,123	0,674	0,208	0,674	0,674

En la Tabla 4.150 se observa que en esta área de estructura del departamento de seguridad, los resultados obtenidos al comparar los estratos entre si, indican que todos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.150

DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparaciones entre estratos dos a dos					
Nivel de significación observado o p-valor					
	E1	E2	E3	E4	E5
<b>E1</b>		0,484	0,183	0,779	0,362
<b>E2</b>			0,208	0,674	0,833
<b>E3</b>				0,499	0,672
<b>E4</b>					1,000
<b>E5</b>					

### b) Grupos según actividad principal.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a la estructura del departamento de seguridad para los cuatro grupos de empresas establecidos según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4,151, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.152.

<sup>19</sup> Nos remitimos de nuevo a la nota a pie de la página 176, ahora para la pregunta 66.

Tabla 4.151

Estimaciones puntuales en cada grupo					
ESTRUCTURA DEPT <sup>o</sup>	Pregunta	GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL			
		Agricultura	Construcción	Industria	Servicios
	P64	0,563	0,778	0,650	0,789
	P65	0,125	0,444	0,425	0,474
	P66.1	0,313	0,111	0,175	0,158
	P66.2	0,875	0,556	0,550	0,474
	P66.3	0,438	0,222	0,350	0,263
	P66.4	0,188	0,000	0,175	0,105
	P66.5	0,563	0,222	0,375	0,158
	P66.6	0,313	0,000	0,150	0,105

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

1<sup>o</sup>) Los porcentajes respecto a la existencia de un departamento de seguridad u órgano equivalente con otra denominación similar (servicio de seguridad, servicio de prevención, gerencia de riesgos, etc.) (P64) son altos en todos los sectores de actividad, excepto en agricultura: agricultura (56,3 %); construcción (77,8 %); industria (65 %); servicios (78,9 %).

2<sup>o</sup>) Sin embargo, los porcentajes disminuyen notablemente respecto a si el departamento de seguridad u órgano equivalente es único en la empresa y engloba a todas las áreas de riesgo (seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente) (P65), en todos los sectores de actividad: agricultura (12,5 %); construcción (44,4 %); industria (42,5 %); servicios (47,4 %).

3<sup>o</sup>) Para el caso contrario, cuando el departamento de seguridad no es único ni engloba a todas las áreas de riesgo, sino que los departamentos o áreas de seguridad se diferencian en la empresa para asumir las distintas áreas de riesgos de forma independiente (P66), se obtienen en general bajos porcentajes, destacando los siguientes como más significativos: para seguridad industrial, el mayor en agricultura (31,3 %) y el menor en construcción (11,1 %); para prevención de riesgos laborales, el mayor en agricultura (87,5 %) y el menor en servicios (47,4 %); para contra incendios, el mayor en agricultura (43,8 %) y el menor en construcción (22,2 %); para intrusión y riesgos antisociales, el mayor en agricultura (18,8 %) y el menor en construcción (0 %); para medio ambiente, el mayor en agricultura (56,3 %) y el menor en servicios (15,8 %); para otros, el mayor en agricultura (31,3 %) y el menor en construcción (0 %). Parece lógico que, para todas las áreas de riesgo de P66, los porcentajes más altos se hayan observado en el grupo agricultura contemplando las áreas de riesgo de forma diferenciada, ya que es el grupo que más bajos resultados ha obtenido para P65 (solamente 12,5 % de existencia de órgano de seguridad único que englobe todas las áreas de riesgo de manera unificada). Con carácter general, y salvo algún caso puntual, los resultados obtenidos para P66 en cada grupo están inversamente relacionados con los obtenidos para P65 respectivamente en los mismos grupos.

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.152

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo									
ESTRUCTURA DEPT <sup>2</sup>	Pregunta	GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL							
		Agricultura		Construcción		Industria		Servicios	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P64	0,342	0,783	0,519	1,000	0,521	0,779	0,627	0,952
	P65	0,000	0,272	0,135	0,754	0,291	0,559	0,274	0,673
	P66.1	0,107	0,518	0,000	0,307	0,072	0,278	0,012	0,303
	P66.2	0,728	1,000	0,246	0,865	0,415	0,685	0,274	0,673
	P66.3	0,217	0,658	0,000	0,481	0,221	0,479	0,087	0,439
	P66.4	0,014	0,361	0,000	0,000	0,072	0,278	0,000	0,228
	P66.5	0,342	0,783	0,000	0,481	0,244	0,506	0,012	0,303
	P66.6	0,107	0,518	0,000	0,000	0,053	0,247	0,000	0,228

- La longitud de los intervalos en los resultados para P64 es mediana en todos los sectores de actividad principal, variando desde un valor mínimo de 0,258 (0,521; 0,779) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,519; 1,000) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P65 también es mediana, variando desde un valor mínimo de 0,268 (0,291; 0,559) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,135; 0,754) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P66 es desigual según las áreas de riesgo: para seguridad industrial varía desde 0,206 (0,072; 0,278) en industria hasta 0,411 (0,107; 0,518) en agricultura; para prevención de riesgos laborales varía desde 0,270 (0,415; 0,685) en industria hasta 0,619 (0,246; 0,865) en construcción; para contra incendios varía desde 0,258 (0,221; 0,479) en industria hasta 0,481 (0,000; 0,481) en construcción; para intrusión y riesgos antisociales varía desde cero (0,000; 0,000) en construcción hasta 0,347 (0,014; 0,361) en agricultura; para medio ambiente varía desde 0,262 (0,244; 0,506) en industria hasta 0,481 (0,000; 0,481) en construcción; y para otros varía desde cero (0,000; 0,000) en construcción hasta 0,411 (0,107; 0,518) en agricultura.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.153 se observa que, en esta área de estructura del departamento de seguridad, todos los grupos según actividad principal se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.153

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparación con el patrón</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Población</b>	0,208	0,123	0,484	0,401

En la Tabla 4.154 se observa que, en esta área de estructura del departamento de seguridad, los resultados obtenidos al comparar los grupos según actividad principal entre si, indican que todos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.154

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Agricultura</b>		0,261	0,233	0,327
<b>Construcción</b>			0,141	0,326
<b>Industria</b>				0,263
<b>Servicios</b>				

### **c) Grupos según localización geográfica.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a la estructura del departamento de seguridad para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.155, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.156.

Tabla 4.155

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>				
<b>ESTRUCTURA DEPTº</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
		<b>P64</b>	0,736	0,375
	<b>P65</b>	0,434	0,250	0,304
	<b>P66.1</b>	0,132	0,375	0,261
	<b>P66.2</b>	0,528	0,750	0,696
	<b>P66.3</b>	0,302	0,125	0,478
	<b>P66.4</b>	0,151	0,125	0,130
	<b>P66.5</b>	0,245	0,625	0,478
	<b>P66.6</b>	0,132	0,250	0,174

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de un departamento de seguridad u órgano equivalente con otra denominación similar (servicio de seguridad, servicio de prevención, gerencia de riesgos, etc.) (P64) son altos en todos los grupos excepto en nornoroeste: centro (73,6 %); nornoroeste (37,5 %); sur (65,2 %).

2º) Sin embargo, los porcentajes disminuyen notablemente respecto a si el departamento de seguridad u órgano equivalente es único en la empresa y engloba a todas las áreas de riesgo (seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente) (P65), en todos los grupos: centro (43,4 %); nornoroeste (25 %); sur (30,4 %).

3º) Para el caso contrario, cuando el departamento de seguridad no es único ni engloba a todas las áreas de riesgo, sino que los departamentos o áreas de seguridad se diferencian en la empresa para asumir las distintas áreas de riesgos de forma independiente (P66), se obtienen en general bajos porcentajes, destacando los siguientes como más significativos: para seguridad industrial, el mayor en nornoroeste (37,5 %) y el menor en centro (13,2 %); para prevención de riesgos laborales, el mayor en nornoroeste (75 %) y el menor en centro (52,8 %); para contra incendios, el mayor en sur (47,8 %) y el menor en nornoroeste (12,5 %); para intrusión y riesgos antisociales, el mayor en centro (15,1 %) y el menor en nornoroeste (12,5 %); para medio ambiente, el mayor en nornoroeste (62,5 %) y el menor en centro (24,5 %); para otros, el mayor en nornoroeste (25 %) y el menor en centro (13,2 %). Con carácter general, y salvo algún caso puntual, los resultados obtenidos para P66 en cada grupo también están inversamente relacionados con los obtenidos para P65 respectivamente en los mismos grupos.

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.156

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
ESTRUCTURA DEPT <sup>2</sup>	Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA					
		Centro		Nornoroeste		Sur	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P64	0,633	0,839	0,058	0,692	0,475	0,829
	P65	0,318	0,550	0,000	0,533	0,133	0,475
	P66.1	0,053	0,211	0,058	0,692	0,098	0,424
	P66.2	0,412	0,645	0,467	1,000	0,525	0,867
	P66.3	0,195	0,409	0,000	0,342	0,293	0,664
	P66.4	0,067	0,235	0,000	0,342	0,005	0,256
	P66.5	0,145	0,346	0,308	0,942	0,293	0,664
	P66.6	0,053	0,211	0,000	0,533	0,033	0,315

- La longitud de los intervalos en los resultados para P64 es mediana y no uniforme en todos los grupos de localización geográfica, variando desde un valor mínimo de 0,206 (0,633; 0,839) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,058; 0,692) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P65 también es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,232 (0,318; 0,550) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,000; 0,533) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P66 es desigual según las áreas de riesgo: para seguridad industrial varía desde 0,158 (0,053; 0,211) en centro hasta 0,634 (0,058; 0,692) en nornoroeste; para prevención de riesgos laborales varía desde 0,233 (0,412; 0,645) en centro hasta 0,533 (0,467; 1,000) en nornoroeste; para contra incendios varía desde 0,214 (0,195; 0,409) en centro hasta 0,371 (0,293; 0,664) en sur; para intrusión y riesgos antisociales varía desde 0,168 (0,067; 0,235) en centro hasta 0,342 (0,000; 0,342) en nornoroeste; para medio ambiente varía desde 0,201 (0,145; 0,346) en centro hasta 0,634 (0,308; 0,942) en nornoroeste; y para otros varía desde 0,158 (0,053; 0,211) en centro hasta 0,533 (0,000; 0,533) en nornoroeste. Se puede observar que la longitud más pequeña de los intervalos corresponde, en todos los casos, al grupo centro.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.157 se observa que, en esta área de estructura del departamento de seguridad, todos los grupos según localización geográfica se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.157

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Población</b>	0,401	1,000	0,208

En la Tabla 4.158 se observa que, en esta área de estructura del departamento de seguridad, los resultados obtenidos al comparar los grupos según localización geográfica entre si, indican que todos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.158

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Centro</b>		0,674	0,208
<b>Nornoroeste</b>			0,944
<b>Sur</b>			

**d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.****Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a la estructura del departamento de seguridad para los dos grupos de empresas establecidos según el sexo de la persona responsable de seguridad de la empresa, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.159, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.160.

Tabla 4.159

Estimaciones puntuales en cada grupo			
ESTRUCTURA DEPTº	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD	
		Hombre	Mujer
		P64	0,672
	P65	0,358	0,471
	P66.1	0,194	0,176
	P66.2	0,612	0,529
	P66.3	0,373	0,176
	P66.4	0,164	0,059
	P66.5	0,358	0,294
	P66.6	0,149	0,176

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de un departamento de seguridad u órgano equivalente con otra denominación similar (servicio de seguridad, servicio de prevención, gerencia de riesgos, etc.) (P64) son altos en los dos grupos: hombre (67,2 %); mujer (70,6 %).

2º) Sin embargo, los porcentajes disminuyen notablemente respecto a si el departamento de seguridad u órgano equivalente es único en la empresa y engloba a todas las áreas de riesgo (seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente) (P65), en los dos grupos: hombre (35,8 %); mujer (47,1 %).



3º) Para el caso contrario, cuando el departamento de seguridad no es único ni engloba a todas las áreas de riesgo, sino que los departamentos o áreas de seguridad se diferencian en la empresa para asumir las distintas áreas de riesgos de forma independiente (P66), se obtienen en general muy bajos porcentajes: para seguridad industrial, el mayor en hombre (19,4 %) y el menor en mujer (17,6 %); para prevención de riesgos laborales, el mayor en hombre (61,2 %) y el menor en mujer (52,9 %); para contra incendios, el mayor en hombre (37,3 %) y el menor en mujer (17,6 %); para intrusión y riesgos antisociales, el mayor en hombre (16,4 %) y el menor en mujer (5,9 %); para medio ambiente, el mayor en hombre (35,8 %) y el menor en mujer (29,4 %); para otros, el mayor en mujer (17,6 %) y el menor en hombre (14,9 %). Con carácter general, y salvo algún caso puntual, los resultados obtenidos para P66 en cada grupo también están inversamente relacionados con los obtenidos para P65 respectivamente en los mismos grupos.

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.160

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>					
<b>ESTRUCTURA DEPTº</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>			
		<b>Hombre</b>		<b>Mujer</b>	
		<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>
	<b>P64</b>	0,573	0,770	0,511	0,901
	<b>P65</b>	0,257	0,459	0,257	0,684
	<b>P66.1</b>	0,111	0,277	0,014	0,339
	<b>P66.2</b>	0,510	0,714	0,316	0,743
	<b>P66.3</b>	0,271	0,475	0,014	0,339
	<b>P66.4</b>	0,086	0,242	0,000	0,159
	<b>P66.5</b>	0,257	0,459	0,099	0,489
	<b>P66.6</b>	0,074	0,224	0,014	0,339

- La longitud de los intervalos en los resultados para P64 es mediana y no uniforme en ambos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad: 0,197 (0,573; 0,770) en hombre, 0,390 (0,511; 0,901) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P65 también es mediana y no uniforme en ambos grupos: 0,202 (0,257; 0,459) en hombre; 0,427 (0,257; 0,684) en mujer.

- La longitud de los intervalos para P66 es desigual según las áreas de riesgo: para seguridad industrial 0,166 (0,111; 0,277) en hombre y 0,325 (0,014; 0,339) en mujer; para prevención de riesgos laborales 0,204 (0,510; 0,714) en hombre y 0,427 (0,316; 0,743) en mujer; para contra incendios 0,204 (0,271; 0,475) en hombre y 0,325 (0,014; 0,339) en mujer; para intrusión y riesgos antisociales 0,156 (0,086; 0,242) en hombre y 0,159 (0,000; 0,159) en mujer; para medio ambiente 0,202 (0,257; 0,459) en hombre y 0,390 (0,099; 0,489) en mujer; y para otros 0,150 (0,074; 0,224) en hombre y 0,325 (0,014; 0,339) en mujer. Se puede observar que la longitud más pequeña de los intervalos corresponde, en todos los casos, al grupo hombre.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.161 se observa que, en esta área de estructura del departamento de seguridad, los dos grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.161

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparación con el patrón</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Población</b>	0,208	0,401

En la Tabla 4.162 se observa que, en esta área de estructura del departamento de seguridad, los resultados obtenidos al comparar los dos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad entre sí, indican que ambos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.162

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Hombre</b>		0,401
<b>Mujer</b>		

**e) Grupos según número de empleados.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a la estructura del departamento de seguridad para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.163, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.164.

Tabla 4.163

Estimaciones puntuales en cada grupo				
ESTRUCTURA DEPTº	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004		
		[50; 100]	[101; 200]	> 200
	P64	0,571	0,667	0,938
P65	0,400	0,364	0,375	
P66.1	0,200	0,152	0,250	
P66.2	0,571	0,606	0,625	
P66.3	0,286	0,303	0,500	
P66.4	0,057	0,212	0,188	
P66.5	0,400	0,333	0,250	
P66.6	0,229	0,091	0,125	

Respecto a dichos grupos según el número de empleados se observa lo siguiente:

1º) Los porcentajes respecto a la existencia de un departamento de seguridad u órgano equivalente con otra denominación similar (servicio de seguridad, servicio de prevención, gerencia de riesgos, etc.) (P64) son altos especialmente en el grupo >200: [50; 100] (57,1 %); [101; 200] (66,7 %); >200 (93,8 %).

2º) Sin embargo, los porcentajes disminuyen notablemente respecto a si el departamento de seguridad u órgano equivalente es único en la empresa y engloba a todas las áreas de riesgo (seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente) (P65), en todos los grupos, incluso en el grupo >200: [50; 100] (40 %); [101; 200] (36,4 %); >200 (37,5 %).

3º) Para el caso contrario, cuando el departamento de seguridad no es único ni engloba a todas las áreas de riesgo, sino que los departamentos o áreas de seguridad se diferencian en la empresa para asumir las distintas áreas de riesgos de forma independiente (P66), se obtienen en general bajos porcentajes, destacando los siguientes como más significativos: para seguridad industrial, el mayor en >200 (25 %) y el menor en [101; 200] (15,2 %); para prevención de riesgos laborales, el mayor en >200 (62,5 %) y el menor en [50; 100] (57,1 %); para contra incendios, el mayor en >200 (50 %) y el menor en [50; 100] (28,6 %); para intrusión y riesgos antisociales, el mayor en [101; 200] (21,2 %) y el menor en [50; 100] (5,7 %); para medio ambiente, el mayor en [50; 100] (40 %) y el menor en >200 (25 %); para otros, el mayor en [50; 100] (22,9 %) y el menor en [101; 200] (9,1 %). Con carácter general, y salvo algún caso puntual, los resultados obtenidos para P66 en cada grupo también están inversamente relacionados con los obtenidos para P65 respectivamente en los mismos grupos.

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.164

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
ESTRUCTURA DEPTº	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004					
		[50; 100]		[101; 200]		> 200	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	<b>P64</b>	0,416	0,727	0,543	0,790	0,851	1,000
	<b>P65</b>	0,246	0,554	0,238	0,490	0,201	0,549
	<b>P66.1</b>	0,075	0,325	0,058	0,245	0,094	0,406
	<b>P66.2</b>	0,416	0,727	0,478	0,734	0,451	0,799
	<b>P66.3</b>	0,144	0,427	0,183	0,423	0,320	0,680
	<b>P66.4</b>	0,000	0,130	0,105	0,319	0,047	0,328
	<b>P66.5</b>	0,246	0,554	0,210	0,457	0,094	0,406
	<b>P66.6</b>	0,097	0,360	0,016	0,166	0,006	0,244

- La longitud de los intervalos en los resultados para P64 es mediana en todos los grupos según número de empleados, variando desde un valor mínimo de 0,149 (0,851; 1,000) en >200, hasta un valor máximo de 0,311 (0,416; 0,727) en [50; 100].
- La longitud de los intervalos para P65 también es mediana, variando desde un valor mínimo de 0,252 (0,238; 0,490) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,348 (0,201; 0,549) en >200.

- La longitud de los intervalos para P66 es desigual según las áreas de riesgo: para seguridad industrial varía desde 0,187 (0,058; 0,245) en [101; 200] hasta 0,312 (0,094; 0,406) en >200; para prevención de riesgos laborales varía desde 0,256 (0,478; 0,734) en [101; 200] hasta 0,348 (0,451; 0,799) en >200; para contra incendios varía desde 0,240 (0,183; 0,423) en [101; 200] hasta 0,360 (0,320; 0,680) en >200; para intrusión y riesgos antisociales varía desde 0,130 (0,000; 0,130) en [50; 100] hasta 0,281 (0,047; 0,328) en >200; para medio ambiente varía desde 0,247 (0,210; 0,457) en [101; 200] hasta 0,312 (0,094; 0,406) en >200; y para otros varía desde 0,150 (0,016; 0,166) en [101; 200] hasta 0,263 (0,097; 0,360) en [50; 100]. Se puede observar que las longitudes más pequeña y más grande de los intervalos corresponden, en casi todos los casos, a los grupos [101; 200] y >200, respectivamente.

### **Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.165 se observa que, en esta área de estructura del departamento de seguridad, todos los grupos según su número de empleados en el año 2004 se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.165

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>Población</b>	0,674	0,401	0,208

En la Tabla 4.166 se observa que, en esta área de estructura del departamento de seguridad, los resultados obtenidos al comparar los grupos según su número de empleados en el año 2004 entre si, indican que todos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.166

<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>			
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>[50; 100]</b>		0,889	0,327
<b>[101; 200]</b>			0,161
<b>&gt; 200</b>			

#### 4.10. Sistema de gestión de la seguridad.

##### a) Diseño de la muestra.

##### Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.

Los resultados correspondientes al sistema de gestión de la seguridad para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.167, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.168.

Tabla 4.167

Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población							
SISTEMA DE GESTIÓN	Pregunta	Población	DISEÑO DE LA MUESTRA				
			Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
			P67.1	0,336	0,386	0,273	0,250
P67.2	0,259	0,250	0,364	0,250	0,000	0,000	
P67.3	0,393	0,364	0,364	0,375	0,800	0,600	
P68	0,682	0,727	0,591	0,750	0,600	0,600	
P69	0,750	0,727	0,727	1,000	0,800	0,600	
P70	0,892	0,909	0,818	1,000	1,000	0,800	
P71	0,937	0,909	0,955	1,000	1,000	1,000	
P72	0,827	0,864	0,818	0,750	0,800	0,600	
P73	0,950	0,955	0,909	1,000	1,000	1,000	
P74	0,487	0,455	0,545	0,500	0,600	0,400	
P75	0,942	0,932	1,000	0,875	1,000	0,800	
P76	0,987	0,977	1,000	1,000	1,000	1,000	
P77	0,975	0,955	1,000	1,000	1,000	1,000	

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

1º) Los resultados obtenidos respecto a la modalidad elegida para la gestión de la seguridad en la empresa (P67) son similares para cada una de las tres opciones planteadas, destacando ligeramente la modalidad mixta: servicio externo contratado (33,6 %); servicio propio (25,9 %); servicio mixto (39,3 %). El hecho de que los porcentajes parciales no sumen el 100 % significa que hay un 1,2 % de empresas que no han contemplado ningún modo de gestión de la seguridad en ellas.

2º) No es satisfactoriamente alto el porcentaje de empresas en las que existe una política de seguridad escrita y debidamente difundida (P68: 68,2 %); sin embargo, el porcentaje aumenta ligeramente en cuanto a las empresas en las que está definido que la dirección de la misma ostenta la máxima autoridad y responsabilidad en materia de seguridad (P69: 75 %).

3º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que se utiliza algún método de análisis de los riesgos que le afectan (P70: 89,2 %), independientemente de cuál sea el método y de que este sea aplicado por el servicio propio o por el servicio externo contratado para realizar la gestión de la seguridad.

4º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que existen planes de seguridad, de emergencia o de evacuación (P71: 93,7 %).

5º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que existe un programa de prevención de accidentes (P72: 82,7 %).

6º) Es muy alto el porcentaje de existencia de un procedimiento escrito de investigación y registro de accidentes (P73: 95 %).

7º) Sin embargo el porcentaje disminuye notablemente en cuanto a las empresas en las que se estudian o calculan los costes económicos de los accidentes o incidentes (P74: 48,7 %).

8º) También es muy alto el porcentaje de empresas en las que se realizan inspecciones, internas o externas, en alguna de las áreas de riesgo (P75: 94,2 %).

9º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que el personal conoce las normas de seguridad existentes en la misma (P76: 98,7 %), así como en las que se da difusión a dichas normas de seguridad entre los empleados (P77: 97,5 %).

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

1º) Los resultados obtenidos respecto a la modalidad elegida para la gestión de la seguridad en la empresa (P67) son, en general, mayores para la opción de servicio mixto y menores para la opción de servicio propio, destacando los siguientes porcentajes más altos en cada estrato: estrato 1: servicio externo (38,6 %); estrato 2: servicios propio y mixto (36,4 %); estrato 3: servicio mixto (37,5 %); estrato 4: servicio mixto (80 %); estrato 5: servicio mixto (60 %). Se observa que el porcentaje para la opción de servicio mixto aumenta según aumentan los estratos, lo cual se puede considerar razonable ya que, en principio, las empresas de los estratos mayores tienen una mayor complejidad y, por tanto, la opción adecuada pueda ser la combinación de un servicio propio con un servicio contratado, el cual contemplaría alguna área de riesgo concreta no asumida por el propio. Asimismo, el hecho de que en el estrato 3 los porcentajes parciales no sumen el 100 % significa que hay un porcentaje de empresas en ese estrato que no han contemplado ninguna modalidad de gestión de la seguridad en ellas.

2º) No es satisfactoriamente alto el porcentaje de empresas en las que existe una política de seguridad escrita y debidamente difundida (P68); sin embargo, el porcentaje aumenta ligeramente en cuanto a las empresas en las que está definido que la dirección de la misma ostenta la máxima autoridad y responsabilidad en materia de seguridad (P69): estrato 1 (72,7 % frente a 72,7 %); estrato 2 (59,1 % frente a 72,7 %); estrato 3 (75 % frente a 100 %); estrato 4 (60 % frente a 80 %); y el estrato 5 (60 % frente a 60 %).

3º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que se utiliza algún método de análisis de los riesgos que le afectan (P70), independientemente de cuál sea el método y de que este sea aplicado por el servicio propio o por el servicio externo contratado para realizar la gestión de la seguridad: estrato 1 (90,9 %); estrato 2 (81,8 %); estrato 3 (100 %); estrato 4 (100 %); y estrato 5 (80 %);

4º) Es muy elevado el porcentaje de empresas en las que existen planes de seguridad, de emergencia o de evacuación (P71) en todos los estratos, especialmente en los estratos más altos: estrato 1 (90,9 %); estrato 2 (95,5 %); estratos 3, 4 y 5 (100 %).

5º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que existe un programa de prevención de accidentes (P72), siendo llamativo que el resultado más bajo se obtiene en el estrato 5: estrato 1 (86,4 %); estrato 2 (81,8 %); estrato 3 (75 %); estrato 4 (80 %); y estrato 5 (60 %).

6º) También es muy elevado el porcentaje de existencia de un procedimiento escrito de investigación y registro de accidentes (P73), especialmente en los estratos más altos: estrato 1 (95,5 %); estrato 2 (90,9 %); estratos 3, 4 y 5 (100 %).

7º) Sin embargo, es bajo el porcentaje de empresas en las que se estudian o calculan los costes económicos de los accidentes o incidentes (P74), llamando la atención el hecho de que es el estrato 5 el que obtiene el valor más bajo: estrato 1 (45,5 %); estrato 2 (54,5 %); estrato 3 (50 %); estrato 4 (60 %); y estrato 5 (40 %).

8º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que se realizan inspecciones, internas o externas, en alguna de las áreas de riesgo (P75): estrato 1 (93,2 %); estrato 2 (100 %); estrato 3 (87,5 %); estrato 4 (100 %); y estrato 5 (80 %).

9º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que el personal conoce las normas de seguridad existentes en la misma (P76): estrato 1 (97,7 %) y el resto de los estratos (100 %); así como también es muy alto el porcentaje en las que se da difusión a dichas normas de seguridad entre los empleados (P77): estrato 1 (95,5 %) y el resto de los estratos (100 %).



## Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.168

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población													
Pregunta	Población		DISEÑO DE LA MUESTRA										
	L.I.	L.S.	Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5		
			L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	
<b>P67.1</b>	<b>0,247</b>	<b>0,425</b>	0,258	0,515	0,106	0,439	0,000	0,527	0,000	0,514	0,016	0,784	
<b>P67.2</b>	<b>0,177</b>	<b>0,342</b>	0,136	0,364	0,184	0,544	0,000	0,527	0,000	0,000	0,000	0,000	
<b>P67.3</b>	<b>0,302</b>	<b>0,484</b>	0,237	0,490	0,184	0,544	0,066	0,684	0,486	1,000	0,216	0,984	
<b>P68</b>	<b>0,595</b>	<b>0,769</b>	0,610	0,845	0,407	0,775	0,473	1,000	0,216	0,984	0,216	0,984	
<b>P69</b>	<b>0,669</b>	<b>0,830</b>	0,610	0,845	0,561	0,894	1,000	1,000	0,486	1,000	0,216	0,984	
<b>P70</b>	<b>0,834</b>	<b>0,950</b>	0,833	0,985	0,674	0,962	1,000	1,000	1,000	1,000	0,486	1,000	
<b>P71</b>	<b>0,891</b>	<b>0,983</b>	0,833	0,985	0,877	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
<b>P72</b>	<b>0,757</b>	<b>0,898</b>	0,773	0,954	0,674	0,962	0,473	1,000	0,486	1,000	0,216	0,984	
<b>P73</b>	<b>0,909</b>	<b>0,992</b>	0,900	1,000	0,802	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
<b>P74</b>	<b>0,392</b>	<b>0,581</b>	0,323	0,586	0,359	0,732	0,181	0,819	0,216	0,984	0,016	0,784	
<b>P75</b>	<b>0,899</b>	<b>0,985</b>	0,865	0,998	1,000	1,000	0,664	1,000	1,000	1,000	0,486	1,000	
<b>P76</b>	<b>0,966</b>	<b>1,000</b>	0,938	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
<b>P77</b>	<b>0,945</b>	<b>1,000</b>	0,900	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las distintas preguntas es pequeña, variando desde un valor mínimo de 0,034 (0,966; 1,000) para P76, hasta un valor máximo de 0,189 (0,392; 0,581) para P74.

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:

- La longitud de los intervalos para P67 es mediana y no uniforme en los resultados obtenidos para la modalidad de servicio externo contratado, variando desde un valor mínimo de 0,257 (0,258; 0,515) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5; ocurre lo mismo para la modalidad de servicio propio, variando desde un valor mínimo de cero (0,000; 0,000) en los estratos 4 y 5, hasta un valor máximo de 0,527 (0,000; 0,527) en el estrato 3; y también para la modalidad mixta, variando desde un valor mínimo de 0,253 (0,237; 0,490) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 5.

- La longitud de los intervalos para P68 es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,235 (0,610; 0,845) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en los estratos 4 y 5; y para P69 se obtienen resultados similares, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en el estrato 3, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos para P70 es pequeña excepto en el estrato 5, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 3 y 4, hasta un valor máximo de 0,514 (0,486; 1,000) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos para P71 también es pequeña, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 3, 4 y 5, hasta un valor máximo de 0,152 (0,833; 0,985) en el estrato 1.
- La longitud de los intervalos para P72 es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,181 (0,773; 0,954) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos es pequeña para P73, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 3, 4 y 5, hasta un valor máximo de 0,198 (0,802; 1,000) en el estrato 2.
- La longitud de los intervalos no es uniforme para P74, variando desde un valor mínimo de 0,263 (0,323; 0,586) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en el estrato 4 y el mismo valor 0,768 (0,016; 0,784) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos no es uniforme para P75, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 2 y 4, hasta un valor máximo de 0,514 (0,486; 1,000) en el estrato 5.
- La longitud de los intervalos es muy pequeña para P76, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 2, 3, 4 y 5, hasta un valor máximo de 0,062 (0,938; 1,000) en el estrato 1; y también es muy pequeña para P77, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en los estratos 2, 3, 4 y 5, hasta un valor máximo de 0,100 (0,900; 1,000) en el estrato 1.

**Contrastes de homogeneidad<sup>20</sup>.**

En la Tabla 4.169 se observa que, en esta área de sistema de gestión de la seguridad, todos los estratos se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.169

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparación con el patrón</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>Población</b>	0,507	0,101	0,221	0,345	0,173

<sup>20</sup> Nos remitimos de nuevo a la nota a pie de la página 176, ahora para la pregunta 67.

En la Tabla 4.170 se observa que en esta área de sistema de gestión de la seguridad, los resultados del estrato 2 respecto al estrato 4, así como los resultados del estrato 5 respecto al 4, son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.170

<b>DISEÑO DE LA MUESTRA. Comparaciones entre estratos dos a dos</b>					
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>					
	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>
<b>E1</b>		0,152	0,387	0,506	0,196
<b>E2</b>			0,116	<b>0,054</b>	0,916
<b>E3</b>				0,833	0,172
<b>E4</b>					<b>0,059</b>
<b>E5</b>					

**b) Grupos según actividad principal.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes al sistema de gestión de la seguridad para los cuatro grupos de empresas establecidos según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.171, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.172.

Tabla 4.171

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>					
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>			
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>SISTEMA DE GESTIÓN</b>	<b>P67.1</b>	0,250	0,556	0,425	0,105
	<b>P67.2</b>	0,313	0,222	0,175	0,368
	<b>P67.3</b>	0,438	0,222	0,400	0,474
	<b>P68</b>	0,750	0,778	0,625	0,684
	<b>P69</b>	0,750	0,778	0,750	0,737
	<b>P70</b>	0,875	0,889	0,900	0,895
	<b>P71</b>	1,000	0,889	0,900	1,000
	<b>P72</b>	0,813	0,778	0,775	0,947
	<b>P73</b>	1,000	0,889	0,950	0,947
	<b>P74</b>	0,375	0,556	0,500	0,526
	<b>P75</b>	0,938	0,889	0,975	0,895
	<b>P76</b>	1,000	0,889	1,000	1,000
	<b>P77</b>	1,000	0,889	0,975	1,000

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

1º) Los resultados obtenidos respecto a la modalidad elegida para la gestión de la seguridad en la empresa (P67) son desiguales según el grupo de actividad principal, destacando los siguientes porcentajes más altos en cada sector: agricultura: servicio mixto (43,8 %); construcción: servicio externo (55,6 %); industria: servicio externo (42,5 %); servicios: servicio mixto (47,6 %). Se observa que, en general, la modalidad menos elegida es la de servicio propio, excepto en el sector servicios en que el resultado más bajo se obtiene para la opción de servicio externo contratado (10,5 %). Asimismo, se observa que en este sector de servicios los porcentajes parciales no suman el 100 % y esto significa que hay un pequeño porcentaje de empresas en ese grupo que no han contemplado ninguna modalidad de gestión de la seguridad.

2º) No es satisfactoriamente alto el porcentaje de empresas en las que existe una política de seguridad escrita y debidamente difundida (P68); sin embargo, el porcentaje aumenta ligeramente en industria y servicios en cuanto a las empresas en las que está definido que la dirección de la misma ostenta la máxima autoridad y responsabilidad en materia de seguridad (P69): agricultura (75 % frente a 75 %); construcción (77,8 % frente a 77,8 %); industria (62,5 % frente a 75 %); servicios (68,4 % frente a 73,7 %).

3º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que se utiliza algún método de análisis de los riesgos que le afectan (P70), independientemente de cuál sea el método y de que este sea aplicado por el servicio propio o por el servicio externo contratado para realizar la gestión de la seguridad: agricultura (87,5 %); construcción (88,9 %); industria (90 %); servicios (89,5 %).

4º) Es muy elevado el porcentaje de empresas en las que existen planes de seguridad, de emergencia o de evacuación (P71) en todos los grupos de actividad, especialmente en agricultura y servicios: agricultura (100 %); construcción (88,9 %); industria (90 %); servicios (100 %).

5º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que existe un programa de prevención de accidentes (P72), pero llama la atención que los resultados más bajos se obtienen en construcción e industria: agricultura (81,3 %); construcción (77,8 %); industria (77,5 %); servicios (94,7 %).

6º) También es muy elevado el porcentaje de existencia de un procedimiento escrito de investigación y registro de accidentes (P73), llamando de nuevo la atención que el porcentaje más bajo se obtiene en construcción: agricultura (100 %); construcción (88,9 %); industria (95 %); servicios (94,7 %).

7º) Sin embargo, es bajo el porcentaje de empresas en las que se estudian o calculan los costes económicos de los accidentes o incidentes (P74), siendo agricultura el sector con el porcentaje más bajo: agricultura (37,5 %); construcción (55,6 %); industria (50 %); servicios (52,6 %).

8º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que se realizan inspecciones, internas o externas, en alguna de las áreas de riesgo (P75), siendo construcción el sector con el porcentaje más bajo: agricultura (93,8 %); construcción (88,9 %); industria (97,5 %); servicios (89,5 %).

9º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que el personal conoce las normas de seguridad existentes en la misma (P76), llamando la atención que el porcentaje más bajo se obtiene en construcción: construcción (88,9 %); agricultura, industria y servicios (100 %); así como también es muy alto el porcentaje en las que se da difusión a dichas normas de seguridad entre los empleados (P77), excepto en construcción: construcción (88,9 %); industria (97,5 %); agricultura y servicios (100 %).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.172

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>									
<b>SISTEMA DE GESTIÓN</b>	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>							
		<b>Agricultura</b>		<b>Construcción</b>		<b>Industria</b>		<b>Servicios</b>	
		<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>
	<b>P67.1</b>	0,058	0,442	0,246	0,865	0,291	0,559	0,000	0,228
	<b>P67.2</b>	0,107	0,518	0,000	0,481	0,072	0,278	0,176	0,561
	<b>P67.3</b>	0,217	0,658	0,000	0,481	0,267	0,533	0,274	0,673
	<b>P68</b>	0,558	0,942	0,519	1,000	0,494	0,756	0,499	0,870
	<b>P69</b>	0,558	0,942	0,519	1,000	0,632	0,868	0,561	0,913
	<b>P70</b>	0,728	1,000	0,693	1,000	0,819	0,981	0,772	1,000
	<b>P71</b>	1,000	1,000	0,693	1,000	0,819	0,981	1,000	1,000
<b>P72</b>	0,639	0,986	0,519	1,000	0,662	0,888	0,858	1,000	
<b>P73</b>	1,000	1,000	0,693	1,000	0,891	1,000	0,858	1,000	
<b>P74</b>	0,160	0,590	0,246	0,865	0,364	0,636	0,327	0,726	
<b>P75</b>	0,830	1,000	0,693	1,000	0,933	1,000	0,772	1,000	
<b>P76</b>	1,000	1,000	0,693	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
<b>P77</b>	1,000	1,000	0,693	1,000	0,933	1,000	1,000	1,000	

- La longitud de los intervalos para P67 es mediana y no uniforme en los resultados obtenidos para la modalidad de servicio externo contratado, variando desde un valor mínimo de 0,268 (0,291; 0,559) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,246; 0,865) en construcción; ocurre lo mismo para la modalidad de servicio propio, variando desde un valor mínimo de 0,206 (0,072; 0,278) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,000; 0,481) en construcción; y también para la modalidad mixta, variando desde un valor mínimo de 0,266 (0,267; 0,533) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,000; 0,481) en construcción.

- La longitud de los intervalos para P68 es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,262 (0,494; 0,756) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,519; 1,000) en construcción; y para P69 se obtienen resultados similares, variando desde un valor mínimo de 0,236 (0,632; 0,868) en industria, hasta un valor máximo de 0,481 (0,519; 1,000) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P70 es menor, variando desde un valor mínimo de 0,162 (0,819; 0,981) en industria, hasta un valor máximo de 0,307 (0,693; 1,000) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P71 es pequeña, excepto en construcción, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en agricultura y servicios, hasta un valor máximo de 0,307 (0,693; 1,000) en construcción.
- La longitud de los intervalos para P72 es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,142 (0,858; 1,000) en servicios, hasta un valor máximo de 0,481 (0,519; 1,000) en construcción.
- La longitud de los intervalos es pequeña para P73, excepto en construcción, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en agricultura, hasta un valor máximo de 0,307 (0,693; 1,000) en construcción.
- La longitud de los intervalos es mediana y no uniforme para P74, variando desde un valor mínimo de 0,272 (0,364; 0,636) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,246; 0,865) en construcción.
- La longitud de los intervalos es menor pero tampoco uniforme para P75, variando desde un valor mínimo de 0,067 (0,933; 1,000) en industria, hasta un valor máximo de 0,307 (0,693; 1,000) en construcción.
- La longitud de los intervalos es muy pequeña para P76, excepto en construcción, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en agricultura, industria y servicios, hasta un valor máximo de 0,307 (0,693; 1,000) en construcción; y también es muy pequeña para P77, excepto de nuevo en construcción, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en agricultura y servicios, hasta un valor máximo de 0,307 (0,693; 1,000) en construcción.

**Contrastes de homogeneidad.**

En la Tabla 4.173 se observa que en esta área de sistema de gestión de la seguridad, el grupo servicios no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que sí se comportan como ella los demás sectores de actividad.

Tabla 4.173

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparación con el patrón</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Población</b>	0,249	0,552	0,701	<b>0,075</b>

En la Tabla 4.174 se observa que, en esta área de sistema de gestión de la seguridad, los resultados obtenidos al comparar los grupos según actividad principal entre si, indican que todos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.174

<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>				
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>				
	<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>Agricultura</b>		0,277	0,476	0,878
<b>Construcción</b>			0,649	0,172
<b>Industria</b>				0,308
<b>Servicios</b>				

**c) Grupos según localización geográfica.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes al sistema de gestión de la seguridad para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.175, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.176.

Tabla 4.175

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>				
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
		<b>SISTEMA DE GESTIÓN</b>	<b>P67.1</b>	0,283
	<b>P67.2</b>	0,264	0,000	0,304
	<b>P67.3</b>	0,434	0,375	0,348
	<b>P68</b>	0,660	0,625	0,739
	<b>P69</b>	0,736	0,625	0,826
	<b>P70</b>	0,925	0,625	0,913
	<b>P71</b>	0,925	0,875	1,000
	<b>P72</b>	0,811	0,750	0,870
	<b>P73</b>	0,962	0,750	1,000
	<b>P74</b>	0,472	0,375	0,565
	<b>P75</b>	0,906	1,000	1,000
	<b>P76</b>	0,981	1,000	1,000
	<b>P77</b>	0,962	1,000	1,000

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

1º) Los resultados obtenidos respecto a la modalidad elegida para la gestión de la seguridad en la empresa (P67) son desiguales según la zona de localización geográfica, destacando los siguientes porcentajes más altos en cada grupo: centro: servicio mixto (43,4 %); nornoroeste: servicio externo (62,5 %); sur: servicio externo y mixto (34,8 %). Se observa que, en general, la modalidad menos elegida es la de servicio propio (destacando la zona nornoroeste: 0 %), excepto en la zona sur, donde, aunque inferior, es similar a las otras modalidades (30,4 %). Asimismo, se observa que en el grupo centro los porcentajes parciales no suman el 100 % y esto significa que hay un pequeño porcentaje de empresas en ese grupo que no han contemplado ninguna modalidad de gestión de la seguridad.

2º) No es satisfactoriamente alto el porcentaje de empresas en las que existe una política de seguridad escrita y debidamente difundida (P68); sin embargo, el porcentaje aumenta ligeramente en centro y sur en cuanto a las empresas en las que está definido que la dirección de la misma ostenta la máxima autoridad y responsabilidad en materia de seguridad (P69): centro (66 % frente a 73,6 %); nornoroeste (62,5 % frente a 62,5 %); sur (73,9 % frente a 82,6 %).

3º) Excepto en la zona nornoroeste, es elevado el porcentaje de empresas en las que se utiliza algún método de análisis de los riesgos que le afectan (P70), independientemente de cuál sea el método y de que este sea aplicado por el servicio propio o por el servicio externo contratado para realizar la gestión de la seguridad: centro (92,5 %); nornoroeste (62,5 %); sur (91,3 %).

4º) Es muy elevado el porcentaje de empresas en las que existen planes de seguridad, de emergencia o de evacuación (P71) en todos los grupos, especialmente en la zona sur: centro (92,5 %); nornoroeste (87,5 %); sur (100 %).

5º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que existe un programa de prevención de accidentes (P72), obteniéndose el resultado más bajo en la zona nornoroeste: centro (81,1 %); nornoroeste (75 %); sur (87 %).

6º) También es muy elevado el porcentaje de existencia de un procedimiento escrito de investigación y registro de accidentes (P73), obteniéndose de nuevo el porcentaje más bajo en la zona nornoroeste: centro (96,2 %); nornoroeste (75 %); sur (100 %).

7º) Sin embargo, es bajo el porcentaje de empresas en las que se estudian o calculan los costes económicos de los accidentes o incidentes (P74), siendo nornoroeste el grupo con el porcentaje más bajo: centro (47,2 %); nornoroeste (37,5 %); sur (56,5 %).

8º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que se realizan inspecciones, internas o externas, en alguna de las áreas de riesgo (P75), siendo la zona centro el grupo con un porcentaje ligeramente más bajo: centro (90,6 %); nornoroeste (100 %); sur (100 %).



9º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que el personal conoce las normas de seguridad existentes en la misma (P76), siendo la zona centro el grupo con un porcentaje ligeramente más bajo: centro (98,1 %); nornoroeste (100 %); sur (100 %); así como también es muy alto el porcentaje en las que se da difusión a dichas normas de seguridad entre los empleados (P77), con un porcentaje ligeramente menor también en la zona centro: centro (96,2 %); centro (100 %); sur (100 %).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.176

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>							
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>					
		<b>Centro</b>		<b>Nornoroeste</b>		<b>Sur</b>	
		<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>
<b>SISTEMA DE GESTIÓN</b>	<b>P67.1</b>	0,178	0,388	0,308	0,942	0,171	0,525
	<b>P67.2</b>	0,161	0,367	0,000	0,000	0,133	0,475
	<b>P67.3</b>	0,318	0,550	0,058	0,692	0,171	0,525
	<b>P68</b>	0,550	0,771	0,308	0,942	0,576	0,902
	<b>P69</b>	0,633	0,839	0,308	0,942	0,685	0,967
	<b>P70</b>	0,863	0,986	0,308	0,942	0,808	1,000
	<b>P71</b>	0,863	0,986	0,658	1,000	1,000	1,000
	<b>P72</b>	0,720	0,903	0,467	1,000	0,744	0,995
	<b>P73</b>	0,918	1,000	0,467	1,000	1,000	1,000
	<b>P74</b>	0,355	0,588	0,058	0,692	0,381	0,750
	<b>P75</b>	0,837	0,974	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P76</b>	0,949	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P77</b>	0,918	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

- La longitud de los intervalos para P67 es mediana y no uniforme en los resultados obtenidos para la modalidad de servicio externo contratado, variando desde un valor mínimo de 0,210 (0,178; 0,388) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,308; 0,942) en nornoroeste; es menor para la modalidad de servicio propio, variando desde un valor mínimo de cero (0,000; 0,000) en nornoroeste, hasta un valor máximo de 0,342 (0,133; 0,475) en sur; y vuelve a ser mediana para la modalidad mixta, variando desde un valor mínimo de 0,232 (0,318; 0,550) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,058; 0,692) en nornoroeste.

- La longitud de los intervalos para P68 es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,221 (0,550; 0,771) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,308; 0,942) en nornoroeste; y para P69 se obtienen resultados similares, variando desde un valor mínimo de 0,206 (0,633; 0,839) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,308; 0,942) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P70 es menor pero no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,123 (0,863; 0,986) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,308; 0,942) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P71 es pequeña, excepto en nornoroeste, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en sur, hasta un valor máximo de 0,342 (0,658; 1,000) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos para P72 es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,183 (0,720; 0,903) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,467; 1,000) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos es pequeña para P73, excepto en nornoroeste, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en sur, hasta un valor máximo de 0,533 (0,467; 1,000) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos es mediana y no uniforme para P74, variando desde un valor mínimo de 0,233 (0,355; 0,588) en centro, hasta un valor máximo de 0,634 (0,058; 0,692) en nornoroeste.
- La longitud de los intervalos es muy pequeña para P75, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en nornoroeste y sur, hasta un valor máximo de 0,137 (0,837; 0,974) en centro.
- La longitud de los intervalos es muy pequeña para P76, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en nornoroeste y sur, hasta un valor máximo de 0,051 (0,949; 1,000) en centro; y también es muy pequeña para P77, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) también en nornoroeste y sur, hasta un valor máximo de 0,082 (0,918; 1,000) en centro.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.177 se observa que en esta área de sistema de gestión de la seguridad, el grupo de la zona geográfica sur no se comporta como la población, considerando esta como patrón general, mientras que si se comportan como ella los grupos de las zonas centro y nornoroeste.

Tabla 4.177

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparación con el patrón</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Población</b>	0,861	0,152	<b>0,005</b>

En la Tabla 4.178 se observa que en esta área de sistema de gestión de la seguridad, los resultados de la zona sur respecto a las zonas centro y nornoroeste son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.178

<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. Comparaciones entre grupos dos a dos</b>			
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>			
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>Centro</b>		0,133	<b>0,016</b>
<b>Nornoroeste</b>			<b>0,059</b>
<b>Sur</b>			

**d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes al sistema de gestión de la seguridad para los dos grupos de empresas establecidos según el sexo de la persona responsable de seguridad de la empresa, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.179, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.180.

Tabla 4.179

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>			
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>	
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
		<b>SISTEMA DE GESTIÓN</b>	<b>P67.1</b>
<b>P67.2</b>	0,254		0,235
<b>P67.3</b>	0,433		0,294
<b>P68</b>	0,672		0,706
<b>P69</b>	0,716		0,882
<b>P70</b>	0,881		0,941
<b>P71</b>	0,955		0,882
<b>P72</b>	0,836		0,765
<b>P73</b>	0,955		0,941
<b>P74</b>	0,433		0,706
<b>P75</b>	0,940		0,941
<b>P76</b>	0,985		1,000
<b>P77</b>	0,970		1,000

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

1º) Los resultados obtenidos respecto a la modalidad elegida para la gestión de la seguridad en la empresa (P67) son desiguales según el grupo, destacando los siguientes porcentajes más altos en cada grupo: hombre: servicio mixto (43,3 %); mujer: servicio externo (47,1 %). Se observa que la modalidad menos elegida es la de servicio propio con porcentajes similares tanto en el grupo hombre como en mujer (25,4 % y 23,5 % respectivamente). Asimismo, se observa que en el grupo hombre los porcentajes parciales no suman el 100 % y esto significa que hay un pequeño porcentaje de empresas en ese grupo que no han contemplado ninguna modalidad de gestión de la seguridad.

2º) No es satisfactorio el porcentaje de empresas en las que existe una política de seguridad escrita y debidamente difundida (P68), aunque aumenta ligeramente en cuanto a las empresas en las que está definido que la dirección de la misma ostenta la máxima autoridad y responsabilidad en materia de seguridad (P69): hombre (67,2 % frente a 71,6 %); mujer (70,6 % frente a 88,2 %).

3º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que se utiliza algún método de análisis de los riesgos que le afectan (P70), independientemente de cuál sea el método y de que este sea aplicado por el servicio propio o por el servicio externo contratado para realizar la gestión de la seguridad, especialmente en mujer: hombre (88,1 %); mujer (94,1 %).

4º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que existen planes de seguridad, de emergencia o de evacuación (P71), especialmente en hombre: hombre (95,5 %); mujer (88,2 %).

5º) Disminuye el porcentaje de empresas en las que existe un programa de prevención de accidentes (P72), obteniéndose el resultado más bajo en mujer: hombre (83,6 %); mujer (76,5 %).

6º) Es muy elevado en ambos grupos el porcentaje de existencia de un procedimiento escrito de investigación y registro de accidentes (P73): hombre (95,5 %); mujer (94,1 %).

7º) Sin embargo, desciende el porcentaje de empresas en las que se estudian o calculan los costes económicos de los accidentes o incidentes (P74), siendo especialmente bajo en hombre: hombre (43,3 %); mujer (70,6 %).

8º) Es muy alto en ambos grupos el porcentaje de empresas en las que se realizan inspecciones, internas o externas, en alguna de las áreas de riesgo (P75): hombre (94 %); mujer (94,1 %).

9º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que el personal conoce las normas de seguridad existentes en la misma (P76), especialmente en mujer: hombre (98,5 %); mujer (100 %); así como también es muy alto el porcentaje en las que se da difusión a dichas normas de seguridad entre los empleados (P77), también especialmente en mujer: hombre (97 %); mujer (100 %).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.180

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo					
SISTEMA DE GESTIÓN	Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD			
		Hombre		Mujer	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	P67.1	0,202	0,395	0,257	0,684
	P67.2	0,162	0,345	0,054	0,417
	P67.3	0,329	0,537	0,099	0,489
	P68	0,573	0,770	0,511	0,901
	P69	0,622	0,811	0,745	1,000
	P70	0,812	0,949	0,841	1,000
	P71	0,912	0,999	0,745	1,000
	P72	0,758	0,914	0,583	0,946
	P73	0,912	0,999	0,841	1,000
	P74	0,329	0,537	0,511	0,901
	P75	0,891	0,990	0,841	1,000
	P76	0,960	1,000	1,000	1,000
	P77	0,934	1,000	1,000	1,000

- La longitud de los intervalos para P67 es mediana y no uniforme en los resultados obtenidos para la modalidad de servicio externo contratado, variando desde un valor mínimo de 0,193 (0,202; 0,395) en hombre, hasta un valor máximo de 0,427 (0,257; 0,684) en mujer; valores similares se obtienen para la modalidad de servicio propio, variando desde un valor mínimo de 0,183 (0,162; 0,345) en hombre, hasta un valor máximo de 0,363 (0,054; 0,417) en mujer; y también para la modalidad mixta, variando desde un valor mínimo de 0,208 (0,329; 0,537) en hombre, hasta un valor máximo de 0,390 (0,099; 0,489) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P68 es mediana y no uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,197 (0,573; 0,770) en hombre, hasta un valor máximo de 0,390 (0,511; 0,901) en mujer; y para P69 se obtienen resultados similares, variando desde un valor mínimo de 0,189 (0,622; 0,811) en hombre, hasta un valor máximo de 0,255 (0,745; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P70 es pequeña, variando desde un valor mínimo de 0,137 (0,812; 0,949) en hombre, hasta un valor máximo de 0,159 (0,841; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P71 no es uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,087 (0,912; 0,999) en hombre, hasta un valor máximo de 0,255 (0,745; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos para P72 tampoco es uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,156 (0,758; 0,914) en hombre, hasta un valor máximo de 0,363 (0,583; 0,946) en mujer.
- La longitud de los intervalos es pequeña para P73, variando desde un valor mínimo de 0,087 (0,912; 0,999) en hombre, hasta un valor máximo de 0,159 (0,841; 1,000) en mujer.

- La longitud de los intervalos es mediana y uniforme para P74, variando desde un valor mínimo de 0,208 (0,329; 0,537) en hombre, hasta un valor máximo de 0,390 (0,511; 0,901) en mujer.
- La longitud de los intervalos es pequeña para P75, variando desde un valor mínimo de 0,099 (0,891; 0,990) en hombre, hasta un valor máximo de 0,159 (0,841; 1,000) en mujer.
- La longitud de los intervalos es muy pequeña para P76, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en mujer, hasta un valor máximo de 0,040 (0,960; 1,000) en hombre; y también es muy pequeña para P77, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) también en mujer, hasta un valor máximo de 0,066 (0,934; 1,000) en hombre.

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.181 se observa que en esta área de sistema de gestión de la seguridad, los dos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se comportan como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.181

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparación con el patrón</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Población</b>	0,650	0,221

En la Tabla 4.182 se observa que, en esta área de sistema de gestión de la seguridad, los resultados obtenidos al comparar los dos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad entre sí, indican que ambos provienen de la misma población o de poblaciones similares.

Tabla 4.182

<b>GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>		
<b>Comparaciones entre grupos dos a dos</b>		
<b>Nivel de significación observado o p-valor</b>		
	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>Hombre</b>		0,382
<b>Mujer</b>		

**e) Grupos según número de empleados.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes al sistema de gestión de la seguridad para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.183, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.184.

Tabla 4.183

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>				
	<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>		
		<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
		<b>SISTEMA DE GESTIÓN</b>	<b>P67.1</b>	0,486
	<b>P67.2</b>	0,229	0,273	0,250
	<b>P67.3</b>	0,286	0,455	0,563
	<b>P68</b>	0,629	0,727	0,688
	<b>P69</b>	0,686	0,818	0,750
	<b>P70</b>	0,914	0,879	0,875
	<b>P71</b>	0,914	0,939	1,000
	<b>P72</b>	0,771	0,818	0,938
	<b>P73</b>	0,886	1,000	1,000
	<b>P74</b>	0,400	0,576	0,500
	<b>P75</b>	0,914	0,939	1,000
	<b>P76</b>	0,971	1,000	1,000
	<b>P77</b>	0,971	0,970	1,000

Respecto a dichos grupos según el número de empleados se observa lo siguiente:

1º) Los resultados obtenidos respecto a la modalidad elegida para la gestión de la seguridad en la empresa (P67) son desiguales según el grupo, destacando los siguientes porcentajes más altos en cada uno: [50; 100]: servicio externo (48,6 %); [101; 200]: servicio mixto (45,5 %); >200: servicio mixto (56,3 %). Se observa que la modalidad menos elegida varía también para cada grupo, siendo servicio propio (22,9 %) en [50; 100] y servicio externo (24,2 % y 18,8 %) en [101; 200] y >200 respectivamente. Asimismo, se observa que en el grupo [101; 200] los porcentajes parciales no suman el 100 % y esto significa que hay un pequeño porcentaje de empresas en ese grupo que no han contemplado ninguna modalidad de gestión de la seguridad.

2º) No es satisfactoriamente alto el porcentaje de empresas en las que existe una política de seguridad escrita y debidamente difundida (P68); sin embargo, el porcentaje aumenta ligeramente en todos los grupos en cuanto a las empresas en las que está definido que la dirección de la misma ostenta la máxima autoridad y responsabilidad en materia de seguridad (P69): [50; 100] (62,9 % frente a 68,6 %); [101; 200] (72,7 % frente a 81,8 %); >200 (68,8 % frente a 75 %).

3º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que se utiliza algún método de análisis de los riesgos que le afectan (P70), independientemente de cuál sea el método y de que este sea aplicado por el servicio propio o por el servicio externo contratado para realizar la gestión de la seguridad: [50; 100] (91,4 %); [101; 200] (87,9 %); >200 (87,5 %).

4º) Es muy elevado el porcentaje de empresas en las que existen planes de seguridad, de emergencia o de evacuación (P71) en todos los grupos, especialmente en >200: [50; 100] (91,4 %); [101; 200] (93,9 %); >200 (100 %).

5º) Es elevado el porcentaje de empresas en las que existe un programa de prevención de accidentes (P72), obteniéndose el resultado más bajo en [50; 100]: [50; 100] (77,1 %); [101; 200] (81,8 %); >200 (93,8 %).

6º) También es muy elevado el porcentaje de existencia de un procedimiento escrito de investigación y registro de accidentes (P73), obteniéndose de nuevo el porcentaje más bajo en [50; 100]: [50; 100] (88,6 %); [101; 200] (100 %); >200 (100 %).

7º) Sin embargo, es bajo el porcentaje de empresas en las que se estudian o calculan los costes económicos de los accidentes o incidentes (P74), siendo [50; 100] el grupo con el porcentaje más bajo: [50; 100] (40 %); [101; 200] (57,6 %); >200 (50 %).

8º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que se realizan inspecciones, internas o externas, en alguna de las áreas de riesgo (P75), siendo el grupo >200 donde se obtiene el resultado óptimo: [50; 100] (91,4 %); [101; 200] (93,9 %); >200 (100 %).

9º) Es muy alto el porcentaje de empresas en las que el personal conoce las normas de seguridad existentes en la misma (P76), aunque el grupo [50; 100] es el único donde no se obtiene el resultado óptimo: [50; 100] (97,1 %); [101; 200] (100 %); >200 (100 %); así como también es muy alto el porcentaje en las que se da difusión a dichas normas de seguridad entre los empleados (P77), siendo el grupo >200 el único donde se obtiene el resultado óptimo: [50; 100] (97,1 %); [101; 200] (97 %); >200 (100 %).



## Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Tabla 4.184

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo							
SISTEMA DE GESTIÓN	Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004					
		[50; 100]		[101; 200]		> 200	
		L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
	<b>P67.1</b>	0,329	0,642	0,130	0,355	0,047	0,328
	<b>P67.2</b>	0,097	0,360	0,156	0,389	0,094	0,406
	<b>P67.3</b>	0,144	0,427	0,324	0,585	0,384	0,741
	<b>P68</b>	0,477	0,780	0,611	0,844	0,521	0,854
	<b>P69</b>	0,540	0,831	0,717	0,919	0,594	0,906
	<b>P70</b>	0,827	1,000	0,793	0,964	0,756	0,994
	<b>P71</b>	0,827	1,000	0,877	1,000	1,000	1,000
	<b>P72</b>	0,640	0,903	0,717	0,919	0,851	1,000
	<b>P73</b>	0,786	0,985	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P74</b>	0,246	0,554	0,446	0,705	0,320	0,680
	<b>P75</b>	0,827	1,000	0,877	1,002	1,000	1,000
	<b>P76</b>	0,919	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	<b>P77</b>	0,919	1,000	0,925	1,000	1,000	1,000

- La longitud de los intervalos para P67 es mediana y uniforme en los resultados obtenidos para la modalidad de servicio externo contratado, variando desde un valor mínimo de 0,225 (0,130; 0,355) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,313 (0,329; 0,642) en [50; 100]; es similar para la modalidad de servicio propio, variando desde un valor mínimo de 0,233 (0,156; 0,389) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,312 (0,094; 0,406) en >200; y también se obtienen valores similares para la modalidad mixta, variando desde un valor mínimo de 0,261 (0,324; 0,585) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,357 (0,384; 0,741) en >200.
- La longitud de los intervalos para P68 es mediana y uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,233 (0,611; 0,844) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,333 (0,521; 0,854) en >200; y para P69 se obtienen resultados similares, variando desde un valor mínimo de 0,202 (0,717; 0,919) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,312 (0,594; 0,906) en >200.
- La longitud de los intervalos para P70 es menor, variando desde un valor mínimo de 0,171 (0,793; 0,964) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,238 (0,756; 0,994) en >200.
- La longitud de los intervalos para P71 es pequeña, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en >200, hasta un valor máximo de 0,173 (0,827; 1,000) en [50; 100].
- La longitud de los intervalos para P72 es mediana y uniforme, variando desde un valor mínimo de 0,149 (0,851; 1,000) en >200, hasta un valor máximo de 0,263 (0,640; 0,903) en [50; 100].
- La longitud de los intervalos es pequeña para P73, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en [101; 200] y >200, hasta un valor máximo de 0,199 (0,786; 0,985) en [50; 100].

- La longitud de los intervalos es mediana y uniforme para P74, variando desde un valor mínimo de 0,259 (0,446; 0,705) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,360 (0,320; 0,680) en >200.
- La longitud de los intervalos es muy pequeña para P75, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en >200, hasta un valor máximo de 0,173 (0,827, 1,000) en [50; 100].
- La longitud de los intervalos es muy pequeña para P76, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en [101; 200] y >200, hasta un valor máximo de 0,081 (0,919; 1,000) en [50; 100]; y también es muy pequeña para P77, variando desde un valor mínimo de cero (1,000; 1,000) en >200, hasta un valor máximo de 0,081 (0,919; 1,000) en [50; 100].

### Contrastes de homogeneidad.

En la Tabla 4.185 se observa que, en esta área de sistema de gestión de la seguridad, ninguno de los tres grupos según número de empleados se comporta como la población, considerando esta como patrón general.

Tabla 4.185

GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004			
Comparación con el patrón			
Nivel de significación observado o p-valor			
	[50; 100]	[101; 200]	> 200
Población	0,087	0,028	0,033

En la Tabla 4.186 se observa que en esta área de sistema de gestión de la seguridad, los resultados del grupo [50; 100] respecto a los grupos [101; 200] y >200 son distintos, por lo que se puede considerar que provienen de poblaciones diferentes.

Tabla 4.186

GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004			
Comparaciones entre grupos dos a dos			
Nivel de significación observado o p-valor			
	[50; 100]	[101; 200]	> 200
[50; 100]		0,064	0,046
[101; 200]			0,722
> 200			

#### **4.11. Análisis de calidad.**

##### **a) Diseño de la muestra.**

##### **Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población.**

Los resultados correspondientes a las preguntas relativas a calidad para los cinco estratos de empresas según la muestra diseñada en esta Memoria, así como para la población, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.187, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.188.

Tabla 4.187

<b>Estimaciones puntuales en cada estrato y en la población</b>							
<b>Pregunta</b>	<b>Población</b>	<b>DISEÑO DE LA MUESTRA</b>					
		<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>	
<b>P78</b>	<b>0,810</b>	0,818	0,818	0,750	0,800	0,800	
<b>P79</b>	<b>0,534</b>	0,545	0,500	0,500	0,600	0,600	

En primer lugar, respecto a la población, se observa lo siguiente:

Es alto el porcentaje de empresas que tienen un sistema de aseguramiento de la calidad (P78: 81 %), pero disminuye notablemente el porcentaje para las empresas que están certificadas por algún organismo oficial (P79: 53,4 %).

En segundo lugar, respecto a los estratos, se observa lo siguiente:

Es también alto el porcentaje de empresas que tienen un sistema de aseguramiento de la calidad (P78), pero disminuye notablemente el porcentaje para las empresas que están certificadas por algún organismo oficial (P79): estrato 1 (81,8 % frente a 54,5 %); estrato 2 (81,8 % frente a 50 %); estrato 3 (75 % frente a 50 %); estrato 4 (80 % frente a 60 %); y el estrato 5 (80 % frente a 60 %).

##### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.188

Estimaciones por intervalos de confianza en cada estrato y en la población													
Pregunta	Población L.I. L.S.		DISEÑO DE LA MUESTRA										
			Estrato 1		Estrato 2		Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5		
			L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	
<b>P78</b>	<b>0,736</b>	<b>0,885</b>	0,717	0,920	0,674	0,962	0,473	1,000	0,486	1,000	0,486	1,000	
<b>P79</b>	<b>0,439</b>	<b>0,628</b>	0,414	0,677	0,313	0,687	0,181	0,819	0,216	0,984	0,216	0,984	

Obsérvese que, en la población, la longitud de los intervalos de confianza correspondientes a las dos preguntas es mediana, variando desde un valor mínimo de 0,149 (0,736; 0,885) para P78, hasta un valor máximo de 0,189 (0,439; 0,628) para P79.

Asimismo, respecto a los estratos, hay que subrayar los siguientes valores:

La longitud de los intervalos no es uniforme para P78, variando desde un valor mínimo de 0,203 (0,717; 0,920) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,527 (0,473; 1,000) en el estrato 3; y para P79 se obtienen resultados similares, variando desde un valor mínimo de 0,263 (0,414; 0,677) en el estrato 1, hasta un valor máximo de 0,768 (0,216; 0,984) en los estratos 4 y 5.

### **b) Grupos según actividad principal.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a las preguntas relativas a calidad para los cuatro grupos de empresas establecidos según su actividad principal, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.189, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.190.

Tabla 4.189

Estimaciones puntuales en cada grupo				
Pregunta	GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL			
	Agricultura	Construcción	Industria	Servicios
<b>P78</b>	0,875	0,556	0,875	0,737
<b>P79</b>	0,813	0,444	0,475	0,474

Respecto a dichos grupos según su actividad principal se observa lo siguiente:

Es alto el porcentaje de empresas que tienen un sistema de aseguramiento de la calidad (P78), excepto en construcción; pero disminuye notablemente el porcentaje para las empresas que están certificadas por algún organismo oficial (P79), excepto en agricultura que disminuye levemente: agricultura (87,5 % frente a 81,3 %); construcción (55,6 % frente a 44,4 %); industria (87,5 % frente a 47,5 %); servicios (73,7 % frente a 47,4 %).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.190

<b>Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo</b>								
<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>							
	<b>Agricultura</b>		<b>Construcción</b>		<b>Industria</b>		<b>Servicios</b>	
	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>	<b>L.I.</b>	<b>L.S.</b>
<b>P78</b>	0,728	1,000	0,246	0,865	0,785	0,965	0,561	0,913
<b>P79</b>	0,639	0,986	0,135	0,754	0,339	0,611	0,274	0,673

La longitud de los intervalos es mediana y no uniforme para P78, variando desde un valor mínimo de 0,180 (0,785; 0,965) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,246; 0,865) en construcción; y para P79 se obtienen resultados similares, variando desde un valor mínimo de 0,272 (0,339; 0,611) en industria, hasta un valor máximo de 0,619 (0,135; 0,754) en construcción.

### **c) Grupos según localización geográfica.**

#### **Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a las preguntas relativas a calidad para los tres grupos de empresas establecidos según su localización geográfica, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.191, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.192.

Tabla 4.191

<b>Estimaciones puntuales en cada grupo</b>			
<b>Pregunta</b>	<b>GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
	<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
	<b>P78</b>	0,811	0,875
<b>P79</b>	0,472	0,750	0,609

Respecto a dichos grupos según su localización geográfica se observa lo siguiente:

Es alto el porcentaje de empresas que tienen un sistema de aseguramiento de la calidad (P78), excepto en la zona sur que es ligeramente inferior; pero disminuye el porcentaje para las empresas que están certificadas por algún organismo oficial (P79), especialmente en la zona centro donde esta disminución es muy acusada: centro (81,1 % frente a 47,2 %); nornoroeste (87,5 % frente a 75 %); sur (78,3 % frente a 60,9 %).

### Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.192

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo						
Pregunta	GRUPOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA					
	Centro		Nornoroeste		Sur	
	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
P78	0,720	0,903	0,658	1,000	0,629	0,936
P79	0,355	0,588	0,467	1,000	0,427	0,790

La longitud de los intervalos es mediana para P78, variando desde un valor mínimo de 0,183 (0,720; 0,903) en centro, hasta un valor máximo de 0,342 (0,658; 1,000) en nornoroeste; y para P79 se obtienen resultados sensiblemente mayores, variando desde un valor mínimo de 0,233 (0,355; 0,588) en centro, hasta un valor máximo de 0,533 (0,467; 1,000) en nornoroeste.

### d) Grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.

#### Estimaciones puntuales en cada grupo.

Los resultados correspondientes a las preguntas relativas a calidad para los dos grupos de empresas establecidos según el sexo de la persona responsable de seguridad de la empresa, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.193, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.194.

Tabla 4.193

Estimaciones puntuales en cada grupo			
Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD		
	Hombre	Mujer	
P78	0,791	0,882	
P79	0,537	0,529	

Respecto a dichos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad se observa lo siguiente:

Es alto el porcentaje de empresas que tienen un sistema de aseguramiento de la calidad (P78), pero disminuye el porcentaje para las empresas que están certificadas por algún organismo oficial (P79): hombre (79,1 % frente a 53,7 %); mujer (88,2 % frente a 52,9 %).

### **Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.194

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo				
Pregunta	GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD			
	Hombre		Mujer	
	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
P78	0,706	0,876	0,745	1,000
P79	0,433	0,642	0,316	0,743

La longitud de los intervalos es pequeña para P78, variando desde un valor mínimo de 0,170 (0,706; 0,876) en hombre, hasta un valor máximo de 0,255 (0,745; 1,000) en mujer; y para P79 es mediana, variando desde un valor mínimo de 0,209 (0,433; 0,642) en hombre, hasta un valor máximo de 0,427 (0,316; 0,743) en mujer.

**e) Grupos según número de empleados.**

**Estimaciones puntuales en cada grupo.**

Los resultados correspondientes a las preguntas relativas a calidad para los tres grupos de empresas establecidos según su número de empleados en el año 2004, se recogen en las estimaciones puntuales para cada uno de ellos de la Tabla 4.195, con las estimaciones de sus intervalos de confianza respectivos de la Tabla 4.196.

Tabla 4.195

Estimaciones puntuales en cada grupo			
Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004		
	[50; 100]	[101; 200]	> 200
<b>P78</b>	0,771	0,818	0,875
<b>P79</b>	0,371	0,606	0,750

Respecto a dichos grupos según el número de empleados se observa lo siguiente:

Es alto el porcentaje de empresas que tienen un sistema de aseguramiento de la calidad (P78), excepto en [50; 100] que es ligeramente inferior; pero disminuye el porcentaje para las empresas que están certificadas por algún organismo oficial (P79), especialmente en el mismo grupo [50; 100] donde esta disminución es muy acusada: [50; 100] (77,1 % frente a 37,1 %); [101; 200] (81,8 % frente a 60,6 %); >200 (87,5 % frente a 75 %).

**Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo.**

Los resultados obtenidos en intervalos de confianza corroboran, por supuesto, las afirmaciones realizadas a partir de las estimaciones puntuales. Dado que la longitud del intervalo se puede interpretar como un indicador de precisión, hacemos algunos comentarios al respecto.

Tabla 4.196

Estimaciones por intervalos de confianza en cada grupo						
Pregunta	GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004					
	[50; 100]		[101; 200]		> 200	
	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.	L.I.	L.S.
<b>P78</b>	0,640	0,903	0,717	0,919	0,756	0,994
<b>P79</b>	0,220	0,523	0,478	0,734	0,594	0,906



La longitud de los intervalos es mediana para P78, variando desde un valor mínimo de 0,202 (0,717; 0,919) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,263 (0,640; 0,903) en [50; 100]; y para P79 se obtienen resultados sensiblemente mayores, variando desde un valor mínimo de 0,256 (0,478; 0,734) en [101; 200], hasta un valor máximo de 0,312 (0,594; 0,906) en >200.

## **CAPÍTULO 5**

# **CONSTRUCCIÓN DE ÍNDICES DE SEGURIDAD**

## **CAPÍTULO 5**

### **CONSTRUCCIÓN DE ÍNDICES DE SEGURIDAD**

El objetivo de este capítulo es la construcción, para cada empresa observada de la Región de Murcia, de indicadores que reflejen su situación en el tema que nos ocupa sobre seguridad integral y los diversos aspectos que la componen, aspectos que se han desarrollado ampliamente en los capítulos anteriores de esta Memoria.

#### **5.1. Metodología utilizada para construir los índices parciales y sintéticos.**

La idea de indicador como instrumento de medición de un aspecto es básica y ha sido aplicada y utilizada en una gran diversidad de situaciones. Pese a la inocencia de su significado intuitivo, la construcción no está exenta de muchas dificultades, algunas de ellas casi insalvables desde un punto de vista técnico.

A continuación esbozamos algunas de las situaciones en las que se ha planteado el problema de la construcción de indicadores. La tercera situación es la más próxima a nuestro problema.

En función del enfoque que empleemos la concepción de indicador puede ser muy diversa. Adoptando una visión amplia se puede citar a López y Gadea (1992; p. 55) para quienes un indicador sería “una magnitud asociada a una actividad, a un proceso, a un sistema, etc., que permite, por comparación con los estándares, evaluar periódicamente las unidades de...”. También Laufer y Burlaud (1989; p. 446) definen “un indicador es un dato empírico, o mejor, una medición, que revela la presencia o la intensidad de un fenómeno o de una variable”. Kells (1991; p. 423) dirige sus comentarios, también amplios, a las entidades públicas. Ortigueira (1987) o Rouse (1993) sitúan a los indicadores en el marco del control. Gran número de autores unen la concepción de indicadores a los conceptos de eficacia, eficiencia y economía; por ejemplo, De Forn (1988; p. 110). Una excelente revisión de este tema con especial referencia a la gestión pública en el ámbito municipal puede verse en Ortiz (2003) o en Zafra (2005).

La medición del bienestar social ha sido otro de los escenarios en que ha habido y hay un desarrollo espectacular, desde el trabajo de Bauer (1966), que incorpora los indicadores como un método adecuado para el análisis del bienestar, hasta los trabajos de Slesnick (1998), Dagum (1993), Sen (1991), Tinbergen (1991), Pena (1977), Zarzosa (1996a; 1996b), etc., se han publicado una ingente cantidad de trabajos. Díez Collado (1994; p. 20) o Rivera Galicia (2004) contienen amplias relaciones bibliográficas.

Un tercer escenario, mucho más cercano al objeto que nos ocupa aunque conceptualmente los problemas son muy similares a los dos escenarios anteriores, es el de la dotación de infraestructuras. Es fácil observar que las preguntas de la encuesta realizada se refieren en general<sup>1</sup> a la existencia o no de capacidades, cuya presencia contribuye positivamente a la seguridad de la empresa y de sus bienes, y este hecho claramente se asemeja a la existencia de infraestructuras, cuya existencia y cantidad contribuyen al desarrollo económico de la Región.

La construcción de índices de dotación de infraestructuras tiene un exponente máximo en Biehl (1980; 1986; 1988); distintos trabajos relevantes en este tema, entre otros muchos, son Blum (1982), Bosca, Paricio y Pérez (1990), Costa (1988), Cutanda y Paricio (1991; 1992), Hansen (1965), Ivanovic (1974), etc.

Concretando, el análisis que realizamos en este capítulo es el siguiente:

Nos interesa la noción de seguridad integral, concepto no observable directamente; se consideran dos grandes categorías, también no directamente observables, que son:

- Actividad en seguridad integral, y
- Gestión en seguridad integral.

Cada una de estas dos categorías se divide en subcategorías, que son:

- Categoría 1.- Actividad en seguridad integral.- Subcategorías:
  - Seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo).
  - Seguridad contra incendios.
  - Seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales).
  - Seguridad de la información.
  - Seguridad del medio ambiente.
- Categoría 2.- Gestión en seguridad integral.- Subcategorías:
  - Recursos empleados en seguridad.
  - Formación en seguridad.
  - Estructura del departamento de seguridad, y
  - Sistema de gestión de la seguridad.

A su vez, a cada uno de los aspectos contemplados en las subcategorías se refieren un conjunto de preguntas que recogen la presencia/ausencia de una capacidad:

---

<sup>1</sup> Con algunas excepciones que en su momento se pondrán de manifiesto.

- Numeramos con 1 la presencia y con 0 la ausencia de la capacidad.
- Agrupamos por simple adición en el interior de cada subcategoría.
- El resultado de la agrupación anterior la ponemos en relación respecto a la capacidad máxima posible, que recoge la idea de óptimo.

Con el proceso anterior, en primer lugar se construye un índice para cada una de las subcategorías, y obtendremos sus correspondientes índices parciales; a continuación, la agregación en cada una de las dos categorías se realiza mediante la media geométrica, y obtendremos sus correspondientes índices sintéticos.

Si repasamos la secuencia de cálculo descrita se puede observar lo siguiente, en relación a las dificultades habituales en la construcción de índices:

- Por la naturaleza de las observaciones no ha sido necesaria la depuración del efecto tamaño.
- Por la misma razón no ha sido necesario un tratamiento de las unidades de medida.
- Se ha ponderado exactamente igual cada una de las variables observadas, y
- Finalmente, respecto a la forma funcional de la relación de agregación, se dedica un comentario adicional:

Por la naturaleza de nuestro problema no se ha optado por la solución de transformar en unidades monetarias los valores de las magnitudes simples, por tanto es necesario agregar magnitudes de naturaleza diversa. Aquí surge el problema de la sustituibilidad<sup>2</sup> entre ellas; las soluciones que se han adoptado en esta Memoria se han indicado anteriormente. Para un estudio más detallado que justifica esas soluciones, ver Cancelo y Uriz (1993; 1994).

También resulta claro de los comentarios anteriores que en esta Memoria se ha optado por una propuesta de agregación basada en las nociones intuitivas de media (aritmética o geométrica), y no se han considerado las aproximaciones basadas en la primera componente principal como solución clásica al problema de reducción de dimensionalidad (ver Mardia y otros, 1979) o basadas en la distancia de Ivanovic modificada (ver Ivanovic, 1974; y Pena, 1977).

## **5.2. Construcción y análisis de resultados.**

Con objeto de analizar las capacidades de las empresas observadas respecto a seguridad en cada área de riesgo, en primer lugar, y respecto a seguridad integral, en segundo lugar, se han construido los siguientes índices parciales y sintéticos de seguridad que tratan de reflejar el grado de cumplimiento de los distintos aspectos planteados en la encuesta:

---

<sup>2</sup> Se entiende por sustituibilidad o, mejor dicho, grado de sustituibilidad, al análisis de hasta qué punto los elementos que se agregan pueden variar sin que lo haga el índice.

Por una parte, ocho índices parciales para medir cada uno de los nueve aspectos de seguridad estudiados, agrupando en un mismo índice parcial las áreas de estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad:

- Índice de seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo): IAS.
- Índice de seguridad contra incendios: ICI.
- Índice de seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales): IST.
- Índice de seguridad de la información: ISI.
- Índice de seguridad del medio ambiente: IMA.
- Índice de recursos empleados en seguridad: IRES.
- Índice de formación en seguridad: IFS.
- Índice de la estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad: IED-SGS.

Los cinco primeros índices (IAS, ICI, IST, ISI, IMA) corresponden a las respectivas subcategorías de la categoría 1 y los denominamos de *actividad*; los tres siguientes (IRES, IFS, IED-SGS) corresponden a las respectivas subcategorías de la categoría 2 y los denominamos de *gestión*. Se insiste en que se pretende medir capacidades de las empresas en cada área de riesgo, no cualidades del sistema de seguridad de la empresa.

Y, por otra parte, dos índices sintéticos para medir tanto lo que denominamos actividad en seguridad integral como gestión en seguridad integral:

- Índice sintético de actividad en seguridad integral: ISASI.
- Índice sintético de gestión en seguridad integral: ISGSI.

La finalidad de los cinco primeros índices parciales es conocer “*qué*” hacen las empresas de la Región de Murcia de forma diferenciada para cada una de las áreas de riesgo estudiadas, es decir, qué medios y medidas tienen implantadas en seguridad contra actos antisociales, contra incendios, trabajo, información y medio ambiente.

Para ello se han valorado las preguntas de los distintos grupos del cuestionario de la encuesta, asignándoles a cada una de ellas una puntuación de “uno” o “cero” en función de que la respuesta dada por la empresa observada haya sido afirmativa o negativa, respectivamente, con las consideraciones que para cada índice se especifican a continuación:

**IAS:** corresponde al grupo B de la encuesta (seguridad contra actos antisociales. Intrusión y robo) y se han valorado ocho capacidades correspondientes a las preguntas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. En la pregunta nº 6 (respuesta múltiple) se ha puntuado con “uno” tanto si la respuesta ha sido afirmativa para la opción 6.1 ó para la opción 6.2, ya que se considera una capacidad en seguridad contra actos antisociales el hecho de disponer de servicio de vigilancia, independientemente de que sea propio o contratado.

**ICI:** corresponde al grupo C de la encuesta (seguridad contra incendios) y se han valorado once capacidades correspondientes a las preguntas nº 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19.

**IST:** corresponde al grupo D de la encuesta (seguridad en el trabajo. Prevención de riesgos laborales) y se han valorado cinco capacidades correspondientes a las preguntas nº 20, 21, 22, 23 y 24. Las preguntas nº 25 y 26 se han excluido para la construcción de este índice al no considerarse capacidades, sino modalidades o formas de desarrollar la actividad preventiva (la capacidad en este caso la proporciona la pregunta nº 21), en el primer caso, y de asumir la asistencia sanitaria (de obligada existencia siempre y en todos los casos), en el segundo.

**ISI:** corresponde al grupo E de la encuesta (seguridad de la información) y se han valorado once capacidades correspondientes a las preguntas nº 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37.

**IMA:** corresponde al grupo F de la encuesta (seguridad del medio ambiente) y se han valorado ocho capacidades correspondientes a las preguntas nº 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 y 45.

La finalidad de los tres siguientes índices parciales es conocer “cómo” lo hacen las empresas de forma igualmente diferenciada para cada una de las áreas de riesgo estudiadas, es decir, cómo están organizados y gestionados los medios y medidas implantadas en cuanto a recursos empleados en seguridad, formación en seguridad, estructura del departamento de seguridad y sistema de gestión de la seguridad.

Para ello se ha seguido el mismo procedimiento mencionado anteriormente para la valoración de las preguntas correspondientes del cuestionario, mediante puntuación de “uno” o “cero”, con las consideraciones que para cada índice se especifican a continuación:

**IRES:** corresponde al grupo G de la encuesta (recursos empleados en seguridad) y se han valorado catorce capacidades correspondientes a las preguntas nº 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58 y 59. En la pregunta nº 48 (respuesta múltiple) se ha puntuado con “uno” solamente la opción 48.1, ya que se considera como una capacidad más en recursos empleados en seguridad el hecho de que la dedicación del director/jefe o responsable de seguridad sea plena y exclusiva a tales cometidos; por el contrario, los casos en que la respuesta afirmativa ha sido la opción 48.2 se han puntuado con “cero” por no considerarse como capacidad el que la dedicación a seguridad sea compartida con otras actividades. Por otra parte, hay que significar que la pregunta nº 46 ya da una capacidad si en la empresa existe la figura del director/jefe o responsable de seguridad, y lo que se trata de medir en la pregunta nº 48 es si existe otra capacidad añadida, aportada en este caso por la dedicación exclusiva de esa persona responsable de seguridad.

**IFS:** corresponde al grupo H de la encuesta (formación en seguridad) y se han valorado tres capacidades correspondientes a las preguntas nº 60, 61 y 62. En la pregunta nº 62 (respuesta múltiple) se ha puntuado con “uno” solamente la opción 62.1, ya que se considera como una capacidad el hecho de que la formación en seguridad vaya dirigida a todo el personal de la empresa; por el contrario, los casos en que la respuesta afirmativa ha sido la opción 62.2 se han puntuado con “cero” por no considerarse como capacidad el que la formación en seguridad vaya dirigida sólo al personal relacionado directamente con seguridad. Asimismo, la pregunta nº 63 se ha excluido para la construcción de este índice al no considerarse una capacidad ya que, a falta de un departamento de formación propio en la empresa, la formación puede ser igualmente efectiva independientemente de dónde se imparta (para este caso se considera que la capacidad la proporciona la pregunta nº 61 y la nº 60 proporciona una capacidad añadida).

**IED-SGS:** corresponde a los grupos I y J de la encuesta (estructura del departamento de seguridad y sistema de gestión de la seguridad), los cuales se han unido para confeccionar este índice debido a su afinidad. Se han valorado doce capacidades correspondientes a las preguntas nº 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76 y 77. Las preguntas nº 66 y 67 se han excluido para la construcción de este índice al no considerarse capacidades, sino modalidades o formas de organizar y estructurar el departamento de seguridad (la capacidad en este caso la proporciona la pregunta nº 65), en el primer caso, y de gestión de la seguridad en la empresa, en el segundo. Asimismo, se han excluido también las preguntas nº 78 y 79 para la construcción de este índice por no estar específicamente relacionadas con seguridad sino con el ámbito del aseguramiento y certificación de la calidad en la empresa.

Respecto a los índices sintéticos, la finalidad del ISASI es conocer “*qué*” hacen las empresas de la Región de Murcia en cuanto a seguridad integral y la del ISGSI es “*cómo*” lo hacen también en cuanto a seguridad integral. Estos índices sintéticos se han construido en base a los índices parciales anteriores del siguiente modo:



**ISASI:** calculado como media geométrica de los cinco primeros índices parciales: IAS, ICI, IST, ISI, IMA.

**ISGSI:** calculado como media geométrica de los tres últimos índices parciales: IRES, IFS, IED-SGS.

El modo de presentación que se ha elegido es el siguiente:

Para cada una de las 84 empresas muestreadas se ha construido cada uno de los índices indicados anteriormente, cuyos resultados se recogen en el Anexo 9. Estos resultados nos permiten conocer la situación particular de cada una de las empresas; continuando con la norma seguida en esta Memoria, cada empresa aparece codificada para evitar su identificación.

A continuación se analizan globalmente los resultados obtenidos en los distintos índices parciales para cada uno de los grupos establecidos: diseño de la muestra, actividad principal, localización geográfica, sexo de la persona responsable de seguridad y número de empleados en el año 2004; y, finalmente, los resultados obtenidos en los índices sintéticos construidos.

Para cada uno de los casos se hace un breve análisis descriptivo para poner de manifiesto los valores de las empresas peor y mejor situadas, los valores medio y mediano y el valor de la dispersión.

Los datos estadísticos de los resultados obtenidos que se han reflejado en las siguientes tablas de los apartados sucesivos, por considerarse los más significativos, son: valor mínimo (m), percentil 25 (C25), percentil 50 ó mediana (C50), media, percentil 75 (C75), valor máximo (M), desviación típica (DT) y coeficiente de variación de Pearson (CV).

#### **a) Diseño de la muestra: Índices parciales de actividad y de gestión.**

Las Tablas 5.1 y 5.2 nos permiten hacer comparaciones tanto vertical como horizontalmente para lo que anteriormente denominamos actividad y gestión en seguridad, respectivamente: verticalmente podemos comparar, para cada uno de los estratos, los resultados obtenidos en cada uno de los distintos aspectos de la seguridad; horizontalmente podemos comparar, para cada uno de los aspectos de la seguridad, los resultados obtenidos en cada uno de los cinco estratos.

Tabla 5.1

<b>INDICES PARCIALES DE ACTIVIDAD EN SEGURIDAD DISEÑO DE LA MUESTRA</b>						
<b>IAS</b>		<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
	m	12,50	12,50	37,50	50,00	50,00
	C25	37,50	37,50	46,88	75,00	50,00
	C50	50,00	50,00	56,25	75,00	50,00
	Media	52,84	52,84	56,25	72,50	55,00
	C75	62,50	62,50	65,63	75,00	50,00
	M	100,00	87,50	75,00	87,50	75,00
	DT	18,82	19,56	13,98	12,25	10,00
	CV	0,36	0,37	0,25	0,17	0,18
		<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>ICI</b>	m	9,09	27,27	45,45	63,64	36,36
	C25	45,45	45,45	52,27	72,73	45,45
	C50	59,09	63,64	54,55	81,82	45,45
	Media	56,61	62,81	57,95	76,36	56,36
	C75	65,91	81,82	65,91	81,82	72,73
	M	81,82	81,82	72,73	81,82	81,82
	DT	16,54	17,10	10,10	7,27	17,63
	CV	0,29	0,27	0,17	0,10	0,31
		<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>IST</b>	m	60,00	40,00	60,00	60,00	60,00
	C25	80,00	80,00	75,00	100,00	80,00
	C50	80,00	80,00	80,00	100,00	100,00
	Media	85,91	82,73	82,50	92,00	88,00
	C75	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	M	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	DT	13,20	15,13	15,61	16,00	16,00
	CV	0,15	0,18	0,19	0,17	0,18
		<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>ISI</b>	m	27,27	45,45	45,45	45,45	45,45
	C25	54,55	63,64	54,55	54,55	45,45
	C50	72,73	81,82	72,73	90,91	63,64
	Media	71,69	77,69	65,91	78,18	65,45
	C75	90,91	90,91	72,73	100,00	72,73
	M	100,00	100,00	81,82	100,00	100,00
	DT	20,35	17,71	11,81	23,43	20,25
	CV	0,28	0,23	0,18	0,30	0,31
		<b>Estrato 1</b>	<b>Estrato 2</b>	<b>Estrato 3</b>	<b>Estrato 4</b>	<b>Estrato 5</b>
<b>IMA</b>	m	50,00	62,50	25,00	37,50	37,50
	C25	75,00	87,50	81,25	87,50	62,50
	C50	87,50	87,50	93,75	100,00	62,50
	Media	84,66	89,77	82,81	85,00	67,50
	C75	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00
	M	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	DT	15,96	10,41	24,95	24,24	20,31
	CV	0,19	0,12	0,30	0,29	0,30

Del análisis de la Tabla 5.1 se observa lo siguiente:

1ª) Índice de seguridad contra actos antisociales (IAS): los valores más altos para este índice corresponden al estrato 4, en el que la mediana es 75 %, la media 72,5 % y el coeficiente de variación es muy pequeño: 0,17 (17 % de variabilidad); obsérvese que en este estrato 4, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 50 % y 75 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 75 % y 87,5 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden a los estratos 1 y 2, en los que la mediana (50 %) y la media (52,84 %) son iguales en ambos estratos, así como los valores mínimos más bajos (12,5 %). El valor máximo más alto se da en el estrato 1 (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a los estratos 1 y 2 (entre 12,5 % y 37,5 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde al estrato 1 (entre 62,5 % y 100 %).

2ª) Índice de seguridad contra incendios (ICI): los valores más altos para este índice corresponden también al estrato 4, en el que la mediana es 81,82 %, la media 76,36 % y el coeficiente de variación es muy pequeño: 0,10 (10 % de variabilidad); se da también en él el valor mínimo más alto (63,64 %), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 63,64 % y 72,73 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 81,82 %. Por el contrario, los resultados más desfavorables corresponden al estrato 5, en el que la mediana es 45,45 % y la media 56,36 %, aunque el valor mínimo más bajo se da en el estrato 1 (9,09 %). El valor máximo más alto se da en los estratos 1, 2, 4 y 5 (81,82 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al estrato 1 (entre 9,09 % y 45,45 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los estratos 2 y 4 (81,82 %).

3ª) Índice de seguridad en el trabajo (IST): aunque los valores para este índice son elevados en todos los estratos, los más altos corresponden de nuevo al estrato 4, en el que la mediana es 100 %, la media 92 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,17), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 60 % y 100 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 %. Obsérvese que los valores mínimos son altos (40 % en el estrato 2 y 60 % en los demás estratos) y que los valores máximos son muy altos (100 % en los cinco estratos). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al estrato 2 (entre 40 % y 80 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los cinco estratos (100 %).

4ª) Índice de seguridad de la información (ISI): los valores más altos para este índice corresponden otra vez al estrato 4, en el que la mediana es 90,91 %, la media 78,18 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,30), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 45,45 % y 54,55 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al estrato 5, en el que la mediana es 63,64 % y la media 65,45 %, aunque el valor mínimo más bajo se da en el estrato 1 (27,27 %) y el valor máximo más bajo en el estrato 3 (81,82 %). El valor máximo más alto se da en los estratos 1, 2, 4 y 5 (100 %). Por otra parte,

el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al estrato 1 (entre 27,27 % y 54,55 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde al estrato 4 (100 %).

5º) Índice de seguridad del medio ambiente (IMA): los valores más altos para este índice corresponden ligeramente al estrato 2, en el que la mediana es 87,5 %, la media 89,77 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,12), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 62,5 % y 87,5 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (al igual que los estratos 1, 3 y 4). Sin embargo, de nuevo es el estrato 5 el que presenta los resultados más desfavorables, en el que la mediana es 62,5 % y la media 67,5 %. Obsérvese que el valor máximo es muy alto (100 % en los cinco estratos) y que el valor mínimo más bajo se da en el estrato 3 (25 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al estrato 3 (entre 25 % y 81,25 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los cinco estratos (100 %).

Tabla 5.2

ÍNDICES PARCIALES DE GESTIÓN EN SEGURIDAD DISEÑO DE LA MUESTRA						
		Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
<b>IRES</b>	m	7,14	14,29	42,86	64,29	21,43
	C25	35,71	44,64	53,57	78,57	57,14
	C50	64,29	67,86	71,43	85,71	57,14
	Media	58,93	61,69	66,96	84,29	58,57
	C75	78,57	76,79	78,57	92,86	71,43
	M	100,00	92,86	92,86	100,00	85,71
	DT	25,40	20,49	16,73	12,29	21,38
	CV	0,43	0,33	0,25	0,15	0,37
		Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
<b>IFS</b>	m	0,00	33,33	66,67	66,67	66,67
	C25	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67
	C50	66,67	66,67	66,67	66,67	66,67
	Media	71,97	75,76	79,17	73,33	73,33
	C75	100,00	100,00	100,00	66,67	66,67
	M	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	DT	23,51	20,55	16,14	13,33	13,33
	CV	0,33	0,27	0,20	0,18	0,18
		Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
<b>IED-SGS</b>	m	16,67	41,67	58,33	66,67	50,00
	C25	66,67	66,67	72,92	66,67	66,67
	C50	83,33	87,50	91,67	91,67	75,00
	Media	78,79	78,79	83,33	83,33	71,67
	C75	91,67	97,92	91,67	91,67	83,33
	M	100,00	100,00	100,00	100,00	83,33
	DT	20,21	19,58	13,82	13,94	12,47
	CV	0,26	0,25	0,17	0,17	0,17

Del análisis de la Tabla 5.2 se observa lo siguiente:

1ª) Índice de recursos empleados en seguridad (IRES): los valores más altos para este índice corresponden al estrato 4, en el que la mediana es 85,71 %, la media 84,29 % y el coeficiente de variación es muy pequeño: 0,15; obsérvese que en este estrato 4, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 64,29 % y 78,57 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 92,86 % y 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al estrato 5, en el que la mediana es 57,14 % y la media 58,57 %, aunque el valor mínimo más bajo se da en el estrato 1 (7,14 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al estrato 1 (entre 7,14 % y 35,71 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde al estrato 4 (entre 92,86 % y 100 %) tal como se ha indicado anteriormente.

2ª) Índice de formación en seguridad (IFS): los valores más altos para este índice son similares en los cinco estratos, en los que la mediana es 66,67 % en todos ellos, destacando ligeramente el valor de la media del estrato 3 (79,17 %) con un coeficiente de variación pequeño (0,20); en este estrato 3 el 25 % de las empresas peor situadas presenta un valor de 66,67 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 %. El valor mínimo más bajo se da en el estrato 1 (0 %) y el valor máximo más alto en los cinco estratos (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al estrato 1 (entre 0 % y 66,67 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los estratos 1, 2 y 3 (100 %).

3ª) Índice de la estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad (IED-SGS): los valores más altos para este índice corresponden a los estratos 3 y 4, en los que la mediana es 91,67 %, la media 83,33 % y un coeficiente de variación muy pequeño para ambos (0,17); en el estrato 4 el 25 % de las empresas peor situadas presenta un valor de 66,67 %, y en los estratos 1, 3 y 4, el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 91,67 % y 100 %, aunque el 25 % de empresas mejor situado para este índice se encuentra en el estrato 2 (valores entre 97,92 % y 100 %). El valor mínimo más bajo se da en el estrato 1 (16,67 %) y el valor máximo más alto en los estratos 1, 2, 3 y 4 (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al estrato 1 (entre 16,67 % y 66,67 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde al estrato 2 (entre 97,92 % y 100 %).

**b) Grupos por actividad principal: Índices parciales de actividad y de gestión.**

En este apartado se recogen los resultados obtenidos de los índices construidos para las 84 empresas muestreadas y para cada uno de los aspectos de la seguridad considerados, agrupadas en los cuatro grupos de actividad principal considerados en esta Memoria, y se hace un breve análisis descriptivo de los distintos índices para poner de manifiesto los valores que caracterizan a los grupos de empresas según sector de actividad peor y mejor situados, los valores medio y mediano y el valor de la dispersión.

Las Tablas 5.3 y 5.4 nos permiten hacer comparaciones tanto vertical como horizontalmente para lo que anteriormente denominamos actividad y gestión en seguridad, respectivamente: verticalmente podemos comparar, para cada uno de los grupos de actividad principal, los resultados obtenidos en cada uno de los distintos aspectos de la seguridad; horizontalmente podemos comparar, para cada uno de los aspectos de la seguridad, los resultados obtenidos en cada uno de los cuatro grupos de actividad.

Tabla 5.3

<b>INDICES PARCIALES DE ACTIVIDAD EN SEGURIDAD GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>					
<b>IAS</b>		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
	m	12,50	12,50	12,50	37,50
	C25	46,88	50,00	37,50	50,00
	C50	50,00	50,00	50,00	62,50
	Media	51,56	44,44	52,81	65,13
	C75	65,63	50,00	65,63	81,25
	M	75,00	62,50	87,50	100,00
	DT	17,61	14,57	17,79	17,48
	CV	0,34	0,33	0,34	0,27
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>ICI</b>	m	9,09	18,18	27,27	36,36
	C25	45,45	27,27	45,45	50,00
	C50	59,09	45,45	63,64	63,64
	Media	56,25	47,47	62,05	62,68
	C75	65,91	63,64	75,00	72,73
	M	81,82	72,73	81,82	81,82
	DT	17,96	19,06	15,20	13,80
	CV	0,32	0,40	0,24	0,22
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>IST</b>	m	40,00	60,00	60,00	60,00
	C25	80,00	80,00	80,00	80,00
	C50	80,00	100,00	80,00	100,00
	Media	85,00	91,11	83,00	87,37
	C75	100,00	100,00	100,00	100,00
	M	100,00	100,00	100,00	100,00
	DT	16,58	13,70	13,08	14,81
	CV	0,20	0,15	0,16	0,17
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>ISI</b>	m	45,45	54,55	27,27	45,45
	C25	61,36	54,55	54,55	63,64
	C50	77,27	63,64	72,73	81,82
	Media	75,00	62,63	71,36	78,47
	C75	90,91	63,64	90,91	100,00
	M	100,00	81,82	100,00	100,00
	DT	18,04	9,03	20,69	20,05
	CV	0,24	0,14	0,29	0,26
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>IMA</b>	m	62,50	50,00	62,50	25,00
	C25	84,38	62,50	87,50	56,25
	C50	87,50	75,00	87,50	75,00
	Media	89,06	76,39	89,69	75,00
	C75	100,00	87,50	100,00	100,00
	M	100,00	100,00	100,00	100,00
	DT	11,59	16,08	12,15	24,67
	CV	0,13	0,21	0,14	0,33

Del análisis de la Tabla 5.3 se observa lo siguiente:

1ª) Índice de seguridad contra actos antisociales (IAS): los valores más altos para este índice corresponden al sector servicios, en el que la mediana es 62,5 %, la media 65,13 % y el coeficiente de variación es pequeño: 0,27; obsérvese que en este sector servicios, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 37,5 % y 50 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 81,25 % y 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al sector construcción, en el que la mediana es 50 % y la media 44,44 %. El valor mínimo más bajo se da en los sectores de agricultura, construcción e industria (12,5 %) y el valor máximo más alto en servicios (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a industria (entre 12,5 % y 37,5 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a servicios (entre 81,25 % y 100 %) tal como se ha indicado anteriormente.

2ª) Índice de seguridad contra incendios (ICI): los valores más altos para este índice corresponden también al sector servicios (aunque sólo ligeramente por encima del sector industria), en el que la mediana es 63,64 %, la media 62,68 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,22), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 36,36 % y 50 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas entre 72,73 % y 81,82 %. Por el contrario, los resultados más desfavorables corresponden al sector construcción, en el que la mediana es 45,45 % y la media 47,47 %. El valor mínimo más bajo se da en agricultura (9,09 %) y el valor máximo más alto se da en agricultura, industria y servicios (81,82 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a construcción (entre 18,18 % y 27,27 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a industria (entre 75 % y 81,82 %) tal como se ha indicado anteriormente.

3ª) Índice de seguridad en el trabajo (IST): aunque los valores para este índice son elevados en todos los grupos, los más altos corresponden al sector de construcción, en el que la mediana es 100 %, la media 91,11 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,15), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 60 % y 80 % (igual que en industria y servicios), y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (igual que en agricultura, industria y servicios). Obsérvese que los valores mínimos son altos (40 % en agricultura y 60 % en los demás sectores) y que los valores máximos son muy altos (100 % en los cinco grupos de empresas). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a agricultura (entre 40 % y 80 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los cuatro grupos de actividad (100 %).

4ª) Índice de seguridad de la información (ISI): los valores más altos para este índice corresponden al sector servicios, en el que la mediana es 81,82 %, la media 78,47 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,26), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 45,45 % y 63,64 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al sector de construcción, en el que la mediana es 63,64 % y la media 62,63 %. El valor mínimo más bajo se da



en industria (27,27 %) y el valor máximo más alto en agricultura, industria y servicios (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a industria (entre 27,27 % y 54,55 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a servicios (100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

5º) Índice de seguridad del medio ambiente (IMA): los valores más altos para este índice corresponden al sector industria, (aunque sólo ligeramente por encima del sector agricultura), en el que la mediana es 87,5 %, la media 89,69 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,14), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 62,5 % y 87,5 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (al igual que en agricultura y servicios). Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al sector servicios, en el que la mediana es 75 % y la media 75 %. El valor mínimo más bajo se da en construcción (50 %) y el valor máximo más alto en agricultura, construcción, industria y servicios (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a servicios (entre 25 % y 56,25 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a agricultura, industria y servicios (100 %).

Tabla 5.4

<b>ÍNDICES PARCIALES DE GESTIÓN EN SEGURIDAD GRUPOS SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>					
<b>IRES</b>		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
	m	14,29	28,57	7,14	14,29
	C25	55,36	71,43	42,86	32,14
	C50	60,71	71,43	64,29	71,43
	Media	60,27	67,46	61,25	62,03
	C75	73,21	78,57	78,57	89,29
	M	100,00	85,71	92,86	100,00
	DT	24,48	17,85	21,54	27,81
	CV	0,41	0,26	0,35	0,45
		<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
<b>IFS</b>	m	0,00	66,67	0,00	66,67
	C25	58,33	66,67	66,67	66,67
	C50	66,67	66,67	66,67	66,67
	Media	66,67	77,78	72,50	80,70
	C75	100,00	100,00	75,00	100,00
	M	100,00	100,00	100,00	100,00
	DT	28,87	15,71	19,56	16,46
	CV	0,43	0,20	0,27	0,20
			<b>Agricultura</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>
<b>IED-SGS</b>	m	50,00	16,67	25,00	41,67
	C25	66,67	83,33	66,67	70,83
	C50	79,17	91,67	83,33	83,33
	Media	76,56	78,70	78,54	82,46
	C75	91,67	91,67	91,67	95,83
	M	100,00	100,00	100,00	100,00
	DT	14,80	27,53	19,08	16,20
	CV	0,19	0,35	0,24	0,20

Del análisis de la Tabla 5.4 se observa lo siguiente:

1ª) Índice de recursos empleados en seguridad (IRES): los valores más altos para este índice corresponden al sector de construcción, en el que la mediana es 71,43 %, la media 67,46 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,26); obsérvese que en este sector, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 28,57 % y 71,43 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 78,57 % y 85,71 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al sector de agricultura, en el que la mediana es 60,71 % y la media 60,27 %. El valor mínimo más bajo se da también en agricultura (14,29 %) y el valor máximo más alto se da en agricultura y servicios (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al sector servicios (entre 14,29 % y 32,14 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde también a dicho sector de actividad (entre 89,29 % y 100 %).

2ª) Índice de formación en seguridad (IFS): los valores más altos para este índice son similares en los cuatro grupos de actividad, en los que la mediana es 66,67 % en todos ellos, destacando ligeramente el valor de la media del sector servicios (80,7 %), con un coeficiente de variación pequeño (0,20); en este sector servicios el 25 % de las empresas peor situadas presenta un valor de 66,67 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 %. El valor mínimo más bajo se da en agricultura e industria (0 %) y el valor máximo más alto se da en los cuatro grupos de actividad (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al sector agricultura (entre 0 % y 58,33 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a agricultura, construcción y servicios (100 %).

3ª) Índice de la estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad (IED-SGS): los valores más altos para este índice corresponden al sector servicios, en el que la mediana es 83,33 %, la media 82,46 % y un coeficiente de variación pequeño (0,20), estando el 25 % de las empresas peor situadas entre 41,67 % y 70,83 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas entre 95,83 % y 100 %. El valor mínimo más bajo se da en construcción (16,67 %) y el valor máximo más alto se da en los cuatro grupos de actividad (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a construcción (entre 16,67 % y 83,33 %) e industria (entre 25 % y 66,67 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a servicios (entre 95,83 y 100 %) como se ha indicado anteriormente.

**c) Grupos por localización geográfica: Índices parciales de actividad y de gestión.**

En este apartado se recogen los resultados obtenidos de los índices construidos para las 84 empresas muestreadas y para cada uno de los aspectos de la seguridad considerados, agrupadas en los tres grupos según localización geográfica considerados en esta Memoria, y se hace un breve análisis descriptivo de los distintos índices para poner de manifiesto los valores que caracterizan a los grupos de empresas por zonas geográficas peor y mejor situadas, los valores medio y mediano y el valor de la dispersión.

Las Tablas 5.5 y 5.6 nos permiten hacer comparaciones tanto vertical como horizontalmente para lo que anteriormente denominamos actividad y gestión en seguridad, respectivamente: verticalmente podemos comparar, para cada uno de los grupos según localización geográfica, los resultados obtenidos en cada uno de los distintos aspectos de la seguridad; horizontalmente podemos comparar, para cada uno de los aspectos de la seguridad, los resultados obtenidos en cada uno de los tres grupos según localización geográfica.

Tabla 5.5

<b>INDICES PARCIALES DE ACTIVIDAD EN SEGURIDAD</b>				
<b>GRUPOS SEGÚN</b>				
<b>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>				
<b>IAS</b>		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
	m	25,00	12,50	12,50
	C25	50,00	46,88	43,75
	C50	50,00	50,00	50,00
	Media	56,13	51,56	51,63
	C75	75,00	56,25	62,50
	M	100,00	87,50	87,50
	DT	17,28	21,14	19,61
	CV	0,31	0,41	0,38
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>ICI</b>	m	18,18	9,09	27,27
	C25	45,45	45,45	54,55
	C50	63,64	45,45	63,64
	Media	60,89	47,73	60,47
	C75	72,73	50,00	68,18
	M	81,82	81,82	81,82
	DT	16,43	19,15	14,34
	CV	0,27	0,40	0,24
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>IST</b>	m	60,00	80,00	40,00
	C25	80,00	80,00	80,00
	C50	80,00	80,00	100,00
	Media	83,77	85,00	88,70
	C75	100,00	85,00	100,00
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	15,08	8,66	14,24
	CV	0,18	0,10	0,16
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>ISI</b>	m	27,27	45,45	45,45
	C25	54,55	61,36	54,55
	C50	72,73	63,64	72,73
	Media	73,41	65,91	73,52
	C75	90,91	65,91	90,91
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	20,66	14,90	18,16
	CV	0,28	0,23	0,25
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>IMA</b>	m	25,00	62,50	62,50
	C25	75,00	75,00	87,50
	C50	87,50	87,50	87,50
	Media	82,78	85,94	89,13
	C75	100,00	100,00	100,00
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	19,31	13,17	12,93
	CV	0,23	0,15	0,15

Del análisis de la Tabla 5.5 se observa lo siguiente:

1ª) Índice de seguridad contra actos antisociales (IAS): los valores más altos para este índice corresponden a la zona centro, donde la mediana es 50 %, la media 56,13 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,31); obsérvese que en esta zona centro, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 25 % y 50 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 75 % y 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden a la zona nornoroeste, donde la mediana es 50 % y la media 51,56 %. El valor mínimo más bajo se da en las zonas nornoroeste y sur (12,5 %) y el valor máximo más alto en la zona centro (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a la zona sur (entre 12,5 % y 43,75 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a la zona centro (entre 75 % y 100 %) tal como se ha indicado anteriormente.

2ª) Índice de seguridad contra incendios (ICI): los valores más altos para este índice corresponden también a la zona centro (aunque sólo ligeramente por encima de la zona sur), donde la mediana es 63,64 %, la media 60,89 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,27), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 18,18 % y 45,45 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas entre 72,73 % y 81,82 %. Por el contrario, los resultados más desfavorables corresponden a la zona nornoroeste, donde la mediana es 45,45 % y la media 47,73 %. El valor mínimo más bajo se da en nornoroeste (9,09 %) y el valor máximo más alto se da en las tres zonas geográficas (81,82 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a nornoroeste (entre 9,09 % y 45,45 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a centro (entre 72,73 % y 81,82 %) tal como se ha indicado anteriormente.

3ª) Índice de seguridad en el trabajo (IST): aunque los valores para este índice son elevados en todos los grupos, los más altos corresponden a la zona sur, donde la mediana es 100 %, la media 88,7 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,16), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 40 % y 80 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (igual que en la zona centro). Obsérvese que los valores mínimos son altos (40 % en sur, 60 % en centro y 80 % en nornoroeste) y que los valores máximos son muy altos (100 % en los tres grupos de empresas). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a la zona sur (entre 40 % y 80 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a centro y sur (100 %) tal como se ha indicado anteriormente.

4ª) Índice de seguridad de la información (ISI): los valores más altos para este índice corresponden a la zona sur, donde la mediana es 72,73 %, la media 73,52 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,25), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 45,45 % y 54,55 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas entre 90,91 % y 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden a la zona nornoroeste, donde la mediana es 63,64 % y la media 65,91 %. El valor mínimo más bajo se da en la zona centro (27,27 %) y el valor máximo más alto se da en las tres zonas (100 %). Por otra parte,

el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a la zona centro (entre 27,27 % y 54,55 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a las zonas centro y sur (entre 90,91 % y 100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

5º) Índice de seguridad del medio ambiente (IMA): los valores más altos para este índice corresponden a la zona sur (aunque sólo ligeramente por encima de los otros dos grupos), donde la mediana es 87,5 %, la media 89,13 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,15), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 62,5 % y 87,5 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (al igual que en las otras dos zonas). Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden a la zona centro, donde la mediana es 87,5 % y la media 82,78 % (se observa que los valores siguen siendo altos). El valor mínimo más bajo se da en la zona centro (25 %) y el valor máximo más alto en las tres zonas (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a la zona centro (entre 25 % y 75 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los tres grupos de empresas (100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

Tabla 5.6

<b>ÍNDICES PARCIALES DE GESTIÓN EN SEGURIDAD</b>				
<b>GRUPOS SEGÚN</b>				
<b>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>				
		<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>	<b>Sur</b>
<b>IRES</b>	m	7,14	14,29	21,43
	C25	42,86	19,64	57,14
	C50	71,43	35,71	71,43
	Media	62,80	39,29	67,70
	C75	78,57	58,93	78,57
	M	100,00	71,43	100,00
	DT	24,17	21,13	16,96
	CV	0,38	0,54	0,25
			<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>
<b>IFS</b>	m	0,00	33,33	33,33
	C25	66,67	66,67	66,67
	C50	66,67	66,67	66,67
	Media	74,84	66,67	73,91
	C75	100,00	66,67	100,00
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	22,34	16,67	19,55
	CV	0,30	0,25	0,26
			<b>Centro</b>	<b>Nornoroeste</b>
<b>IED-SGS</b>	m	16,67	41,67	50,00
	C25	66,67	47,92	70,83
	C50	83,33	66,67	83,33
	Media	79,25	68,75	82,25
	C75	91,67	91,67	91,67
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	19,80	21,95	13,97
	CV	0,25	0,32	0,17

Del análisis de la Tabla 5.6 se observa lo siguiente:

1ª) Índice de recursos empleados en seguridad (IRES): los valores más altos para este índice corresponden a la zona sur (aunque sólo ligeramente por encima de la zona centro), donde la mediana es 71,43 %, la media 67,7 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,25); obsérvese que en esta zona, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 21,43 % y 57,14 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 78,57 % y 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden a la zona nornoroeste, donde la mediana es 35,71 % y la media 39,29 %. El valor mínimo más bajo se da en la zona centro (7,14 %) y el valor máximo más alto se da en las zonas centro y sur (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a la zona nornoroeste (entre 14,29 % y 19,64 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a las zonas centro y sur (entre 78,57 % y 100 %).

2ª) Índice de formación en seguridad (IFS): los valores más altos para este índice son similares en las tres zonas geográficas, donde la mediana es 66,67 % en todas ellas, destacando ligeramente el valor de la media de la zona centro (74,84 %), con un coeficiente de variación pequeño (0,30); en esta zona centro el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 0 % y 66,67 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (igual que en la zona sur). El valor mínimo más bajo se da en la zona centro (0 %) y el valor máximo más alto en las tres zonas (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a la zona centro (entre 0 % y 66,67 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a las zonas centro y sur (100 %), tal como se indicó anteriormente.

3ª) Índice de la estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad (IED-SGS): los valores más altos para este índice corresponden a la zona sur, donde la mediana es 83,33 %, la media 82,25 % y un coeficiente de variación muy pequeño (0,17), estando el 25 % de las empresas peor situadas entre 50 % y 70,83 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas entre 91,67 % y 100 %. El valor mínimo más bajo se da en la zona centro (16,67 %) y el valor máximo más alto se da en las tres zonas (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a las zonas centro (entre 16,67 % y 66,67 %) y nornoroeste (entre 41,67 % y 47,92 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a las tres zonas (entre 91,67 % y 100 %).

**d) Grupos por sexo de la persona responsable de seguridad: Índices parciales de actividad y de gestión.**

En este apartado se recogen los resultados obtenidos de los índices construidos para las 84 empresas muestreadas y para cada uno de los aspectos de la seguridad considerados, agrupadas en los dos grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad considerados en esta Memoria, y se hace un breve análisis descriptivo de los distintos índices para poner de manifiesto los valores que caracterizan a los grupos de empresas según el sexo de dicha persona responsable peor y mejor situadas, los valores medio y mediano y el valor de la dispersión.

Las Tablas 5.7 y 5.8 nos permiten hacer comparaciones tanto vertical como horizontalmente para lo que anteriormente denominamos actividad y gestión en seguridad, respectivamente: verticalmente podemos comparar, para cada uno de los grupos según sexo de la persona responsable de seguridad, los resultados obtenidos en cada uno de los distintos aspectos de la seguridad; horizontalmente podemos comparar, para cada uno de los aspectos de la seguridad, los resultados obtenidos en cada uno de los dos grupos según sexo de la persona responsable de seguridad.



Tabla 5.7

<b>INDICES PARCIALES DE ACTIVIDAD EN SEGURIDAD GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>			
<b>IAS</b>		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
	m	12,50	25,00
	C25	37,50	50,00
	C50	50,00	50,00
	Media	54,48	54,41
	C75	75,00	62,50
	M	100,00	75,00
	DT	19,64	12,82
	CV	0,36	0,24
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>ICI</b>	m	27,27	9,09
	C25	45,45	45,45
	C50	63,64	63,64
	Media	59,70	58,82
	C75	72,73	81,82
	M	81,82	81,82
	DT	15,08	21,63
	CV	0,25	0,37
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>IST</b>	m	40,00	60,00
	C25	80,00	80,00
	C50	80,00	100,00
	Media	84,48	88,24
	C75	100,00	100,00
	M	100,00	100,00
	DT	14,17	15,43
	CV	0,17	0,17
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>ISI</b>	m	27,27	45,45
	C25	54,55	54,55
	C50	72,73	72,73
	Media	72,73	72,73
	C75	90,91	90,91
	M	100,00	100,00
	DT	19,81	18,97
	CV	0,27	0,26
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>IMA</b>	m	25,00	50,00
	C25	75,00	87,50
	C50	87,50	87,50
	Media	84,33	86,76
	C75	100,00	100,00
	M	100,00	100,00
	DT	18,24	13,87
	CV	0,22	0,16

Del análisis de la Tabla 5.7 se observa lo siguiente:

1º) Índice de seguridad contra actos antisociales (IAS): los valores más altos para este índice corresponden al grupo hombre (aunque sólo ligeramente por encima del grupo mujer), en el que la mediana es 50 %, la media 54,48 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,36); obsérvese que en este grupo hombre, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 12,5 % y 37,5 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 75 % y 100 %. Los resultados del grupo mujer son muy similares, en el que la mediana es 50 % y la media 54,41 %. El valor mínimo más bajo se da en el grupo hombre (12,5 %) y el valor máximo más alto también en el grupo hombre (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo hombre (entre 12,5 % y 37,5 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde también al mismo grupo (entre 75 % y 100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

2º) Índice de seguridad contra incendios (ICI): los valores para este índice son muy similares en los dos grupos, hombre y mujer, siendo la mediana 63,64 % en ambos, la media ligeramente superior en hombre (59,7 % frente a 58,82 %) y el coeficiente de variación pequeño (0,25 en hombre y 0,37 en mujer). El valor mínimo más bajo se da en mujer (9,09 %) y el valor máximo más alto se da en los dos grupos (81,82 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a mujer (entre 9,09 % y 45,45 %), y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde también a mujer con un valor de 81,82 %.

3º) Índice de seguridad en el trabajo (IST): aunque los valores para este índice son elevados en los dos grupos, los más altos corresponden a mujer, en el que la mediana es 100 %, la media 88,24 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,17), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 60 % y 80 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (igual que en mujer). Obsérvese que los valores mínimos son altos (40 % en hombre y 60 % en mujer) y que los valores máximos son muy altos (100 % en los dos grupos). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a hombre (entre 40 % y 80 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a ambos grupos (100 %) tal como se ha indicado anteriormente.

4º) Índice de seguridad de la información (ISI): los valores para este índice son prácticamente iguales en ambos grupos, en los que la mediana es 72,73 %, la media 72,73 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,27 en hombre y 0,26 en mujer). El valor mínimo más bajo se da en hombre (27,27 %) y el valor máximo más alto se da en ambos grupos (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo hombre (entre 27,27 % y 54,55 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los dos grupos (entre 90,91 % y 100 %).

5º) Índice de seguridad del medio ambiente (IMA): los valores más altos para este índice corresponden al grupo mujer (aunque sólo ligeramente por encima del grupo hombre), en el que la mediana es 87,5 %, la media 86,76 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,16), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 50 % y 87,5 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (al igual que en mujer). Los resultados más desfavorables corresponden al grupo hombre, donde la mediana es 87,5 % y la media 84,33 % (se observa que los valores siguen siendo altos). El valor mínimo más bajo se da en hombre (25 %) y el valor máximo más alto en los dos grupos (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a hombre (entre 25 % y 75 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los dos grupos de empresas (100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

Tabla 5.8

<b>INDICES PARCIALES DE GESTIÓN EN SEGURIDAD GRUPOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD</b>			
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>IRES</b>	m	7,14	14,29
	C25	46,43	42,86
	C50	64,29	64,29
	Media	62,26	60,50
	C75	78,57	78,57
	M	100,00	92,86
	DT	23,11	24,51
	CV	0,37	0,41
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>IFS</b>	m	0,00	0,00
	C25	66,67	66,67
	C50	66,67	66,67
	Media	74,63	70,59
	C75	100,00	66,67
	M	100,00	100,00
	DT	20,84	22,53
	CV	0,28	0,32
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
<b>IED-SGS</b>	m	25,00	16,67
	C25	66,67	66,67
	C50	83,33	91,67
	Media	78,11	82,84
	C75	91,67	100,00
	M	100,00	100,00
	DT	18,26	21,10
	CV	0,23	0,25

Del análisis de la Tabla 5.8 se observa lo siguiente:

1º) Índice de recursos empleados en seguridad (IRES): los valores más altos para este índice corresponden al grupo hombre (aunque sólo ligeramente por encima del grupo mujer), en el que la mediana es 64,29 %, la media 62,26 % y el coeficiente de variación es algo mayor que en casos anteriores (0,37); obsérvese que en este grupo, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 7,14 % y 46,43 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 78,57 % y 100 %. Los resultados más desfavorables corresponden al grupo mujer, donde la mediana es 64,29 % y la media 60,5 % (muy similares al grupo hombre). El valor mínimo más bajo se da en hombre (7,14 %) y el valor máximo más alto se da también en hombre (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a hombre (entre 7,14 % y 46,43 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde también a hombre (entre 78,57 % y 100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

2º) Índice de formación en seguridad (IFS): los valores más altos para este índice corresponden al grupo hombre, en el que la mediana es 66,67 % (al igual que en mujer), la media (74,63 %) y el coeficiente de variación pequeño (0,28); en este grupo el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 0 % y 66,67 % (al igual que en mujer), y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 %. El valor mínimo más bajo se da en ambos grupos (0 %) y el valor máximo más alto también en los dos (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde a los dos grupos (entre 0 % y 66,67 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a hombre (100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

3º) Índice de la estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad (IED-SGS): los valores más altos para este índice corresponden al grupo mujer, en el que la mediana es 91,67 %, la media 82,84 % y un coeficiente de variación pequeño (0,25), estando el 25 % de las empresas peor situadas entre 16,67 y 66,67 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 %. El valor mínimo más bajo se da en mujer (16,67 %) y el valor máximo más alto se da en ambos grupos (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo mujer (entre 16,67 % y 66,67 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde también a mujer (100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

**e) Grupos por número de empleados en el año 2004: Índices parciales de actividad y de gestión.**

En este apartado se recogen los resultados obtenidos de los índices construidos para las 84 empresas muestreadas y para cada uno de los aspectos de la seguridad considerados, agrupadas en los tres grupos según el número de empleados en el año 2004 considerados en esta Memoria, y se hace un breve análisis descriptivo de los distintos índices para poner de manifiesto los valores que caracterizan a los grupos de empresas según su número de empleados peor y mejor situadas, los valores medio y mediano y el valor de la dispersión.

Las Tablas 5.9 y 5.10 nos permiten hacer comparaciones tanto vertical como horizontalmente para lo que anteriormente denominamos actividad y gestión en seguridad, respectivamente: verticalmente podemos comparar, para cada uno de los grupos según número de empleados, los resultados obtenidos en cada uno de los distintos aspectos de la seguridad; horizontalmente podemos comparar, para cada uno de los aspectos de la seguridad, los resultados obtenidos en cada uno de los tres grupos según número de empleados.

Tabla 5.9

<b>INDICES PARCIALES DE ACTIVIDAD EN SEGURIDAD GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>				
		<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>IAS</b>	m	12,50	12,50	12,50
	C25	37,50	50,00	50,00
	C50	50,00	50,00	50,00
	Media	48,21	59,85	57,03
	C75	50,00	75,00	75,00
	M	87,50	100,00	87,50
	DT	15,57	19,16	18,73
	CV	0,32	0,32	0,33
			<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>
<b>ICI</b>	m	9,09	27,27	45,45
	C25	45,45	45,45	52,27
	C50	63,64	63,64	63,64
	Media	56,62	60,61	63,64
	C75	72,73	72,73	75,00
	M	81,82	81,82	81,82
	DT	17,80	16,09	13,64
	CV	0,31	0,27	0,21
			<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>
<b>IST</b>	m	60,00	40,00	60,00
	C25	80,00	80,00	80,00
	C50	80,00	80,00	100,00
	Media	83,43	84,85	90,00
	C75	100,00	100,00	100,00
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	12,18	16,35	14,14
	CV	0,15	0,19	0,16
			<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>
<b>ISI</b>	m	36,36	27,27	45,45
	C25	54,55	72,73	54,55
	C50	63,64	90,91	77,27
	Media	64,16	80,99	74,43
	C75	72,73	100,00	90,91
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	16,40	18,91	19,87
	CV	0,26	0,23	0,27
			<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>
<b>IMA</b>	m	50,00	25,00	37,50
	C25	75,00	75,00	75,00
	C50	87,50	87,50	87,50
	Media	86,43	83,33	84,38
	C75	100,00	100,00	100,00
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	15,34	18,89	18,49
	CV	0,18	0,23	0,22

Del análisis de la Tabla 5.9 se observa lo siguiente:

1ª) Índice de seguridad contra actos antisociales (IAS): los valores más altos para este índice corresponden al grupo [101; 200], en el que la mediana es 50 % (al igual que en los otros dos grupos), la media 59,85 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,32); obsérvese que en este grupo, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 12,5 % y 50 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 75 % y 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al grupo [50; 100], en el que la mediana es 50 % y la media 48,21 %. El valor mínimo más bajo se da en los tres grupos (12,5 %) y el valor máximo más alto en el grupo [101; 200] (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo [50; 100] (entre 12,5 % y 37,5 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde al grupo [101; 200] (entre 75 % y 100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

2ª) Índice de seguridad contra incendios (ICI): los valores más altos para este índice corresponden al grupo >200 (aunque sólo ligeramente por encima de los otros dos grupos), en el que la mediana es 63,64 % (al igual que en los otros grupos), la media 63,64 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,21), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 45,45 % y 52,27 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas entre 75 % y 81,82 %. Por el contrario, los resultados más desfavorables corresponden al grupo [50; 100], en el que la mediana es 63,64 % y la media 56,62 %. El valor mínimo más bajo se da en el grupo [50; 100] (9,09 %) y el valor máximo más alto se da en los tres grupos (81,82 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo [50; 100] (entre 9,09 % y 45,45 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde al grupo >200 (entre 75 % y 81,82 %), tal como se ha indicado anteriormente.

3ª) Índice de seguridad en el trabajo (IST): aunque los valores para este índice son elevados en todos los grupos, los más altos corresponden al grupo >200, en el que la mediana es 100 %, la media 90 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,16), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 60 % y 80 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (igual que en los otros dos grupos). Obsérvese que los valores mínimos son altos (40 % en [101; 200] y 60 % en [50; 100] y >200) y que los valores máximos son muy altos (100 % en los tres grupos de empresas). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo [101; 200] (entre 40 % y 80 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los tres grupos (100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

4ª) Índice de seguridad de la información (ISI): los valores más altos para este índice corresponden al grupo [101; 200], en el que la mediana es 90,91 %, la media 80,99 % y el coeficiente de variación es pequeño (0,23), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 27,27 % y 72,73 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al grupo [50; 100], en el que la mediana es 63,64 % y la media 64,16 %. El valor mínimo más bajo se da en el

grupo [101; 200] (27,27 %) y el valor máximo más alto se da en los tres grupos (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo [50; 100] (entre 36,36 % y 54,55 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde al grupo [101; 200] (100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

5º) Índice de seguridad del medio ambiente (IMA): los valores más altos para este índice corresponden al grupo [50; 100] (aunque sólo ligeramente por encima de los otros dos grupos), en el que la mediana es 87,5 % (al igual que en los otros dos grupos), la media 86,43 % y el coeficiente de variación es muy pequeño (0,18), estando el 25 % de empresas peor situadas entre 50 % y 75 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (al igual que en los otros dos grupos). Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al grupo [101; 200], en el que la mediana es 87,5 % y la media 83,33 % (se observa que los valores siguen siendo altos). El valor mínimo más bajo se da en el grupo [101; 200] (25 %) y el valor máximo más alto en los tres grupos (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo [101; 200] (entre 25 % y 75 %), mientras que el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los tres grupos de empresas (100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

Tabla 5.10

<b>ÍNDICES PARCIALES DE GESTIÓN EN SEGURIDAD GRUPOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS EN 2004</b>				
		<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>IRES</b>	m	7,14	21,43	21,43
	C25	35,71	57,14	62,50
	C50	50,00	71,43	78,57
	Media	52,86	67,53	70,09
	C75	71,43	78,57	87,50
	M	92,86	100,00	100,00
	DT	22,98	19,82	24,51
	CV	0,43	0,29	0,35
		<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>IFS</b>	m	33,33	0,00	66,67
	C25	66,67	66,67	66,67
	C50	66,67	66,67	100,00
	Media	67,62	74,75	85,42
	C75	66,67	100,00	100,00
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	9,71	28,46	16,54
	CV	0,14	0,38	0,19
		<b>[50; 100]</b>	<b>[101; 200]</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>IED-SGS</b>	m	16,67	25,00	50,00
	C25	66,67	66,67	75,00
	C50	75,00	83,33	87,50
	Media	75,24	80,81	83,85
	C75	91,67	91,67	91,67
	M	100,00	100,00	100,00
	DT	21,22	17,82	13,65
	CV	0,28	0,22	0,16



Del análisis de la Tabla 5.10 se observa lo siguiente:

1ª) Índice de recursos empleados en seguridad (IRES): los valores más altos para este índice corresponden al grupo >200, en el que la mediana es 78,57 %, la media 70,09 % y el coeficiente de variación es algo mayor que en los casos anteriores (0,35); obsérvese que en este grupo, el 25 % de las empresas peor situadas presenta unos valores entre 21,43 % y 62,5 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta unos valores entre 87,5 % y 100 %. Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al grupo [50; 100], en el que la mediana es 50 % y la media 52,86 %. El valor mínimo más bajo se da en el grupo [50; 100] (7,14 %) y el valor máximo más alto se da en los grupos [101; 200] y >200 (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo [50; 100] (entre 7,14 % y 35,71 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde al grupo >200 (entre 87,5 % y 100 %).

2ª) Índice de formación en seguridad (IFS): los valores más altos para este índice corresponden al grupo >200, en el que la mediana es 100 %, la media 85,42 % y el coeficiente de variación muy pequeño (0,19); en este grupo el 25 % de las empresas peor situadas presenta un valor de 66,67 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas presenta un valor de 100 % (igual que en el grupo [101; 200]). Sin embargo, los resultados más desfavorables corresponden al grupo [50; 100], en el que la mediana es 66,67 % y la media 67,62 %. El valor mínimo más bajo se da en el grupo [101; 200] (0 %) y el valor máximo más alto en los tres grupos (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo [101; 200] (entre 0 % y 66,67 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los grupos [101; 200] y >200 (100 %), tal como se ha indicado anteriormente.

3ª) Índice de la estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad (IED-SGS): los valores más altos para este índice corresponden al grupo >200, en el que la mediana es 87,5 %, la media 83,85 % y un coeficiente de variación muy pequeño (0,16), estando el 25 % de las empresas peor situadas entre 50 % y 75 %, y el 25 % de las empresas mejor situadas entre 91,67 % y 100 %. El valor mínimo más bajo se da en el grupo [50; 100] (16,67 %) y el valor máximo más alto se da en los tres grupos (100 %). Por otra parte, el 25 % de empresas peor situadas en este índice corresponde al grupo [50; 100] (entre 16,67 % y 66,67 %) y el 25 % de empresas mejor situadas corresponde a los tres grupos (entre 91,67 % y 100 %).

**f) Índices sintéticos de actividad y de gestión en seguridad integral.**

En este apartado se recogen los resultados estadísticos obtenidos para los índices parciales y para los índices sintéticos contruidos, a partir de aquellos, para las 84 empresas observadas y para cada uno de los aspectos de la seguridad integral considerados: actividad en seguridad integral y gestión en seguridad integral (ver Anexo 9); asimismo se hace un breve análisis descriptivo de los citados índices para poner de manifiesto los valores que caracterizan a las empresas de la Región de Murcia, los valores medio y mediano y el valor de la dispersión.

Por la metodología utilizada para diseñar los índices parciales y los índices sintéticos, se significa que los resultados obtenidos en la Tabla 5.11 son los mismos para los cinco grupos de estudio considerados en esta Memoria (diseño de la muestra, actividad principal, localización geográfica, sexo de la persona responsable de seguridad y número de empleados en el año 2004), independientemente del criterio que apliquemos para agrupar las 84 empresas observadas.

Los datos estadísticos de los resultados obtenidos que se han reflejado en la siguiente tabla, por considerarse los más significativos, son: valor mínimo (m), percentil 10 (C10), percentil 25 (C25), percentil 50 ó mediana (C50), media, percentil 75 (C75), percentil 90 (C90), valor máximo (M), desviación típica (DT) y coeficiente de variación de Pearson (CV), definido como el cociente entre la desviación típica y la media.

La Tabla 5.11 nos permite comprobar, por tanto, lo que hemos denominado actividad y gestión en seguridad (mediante los índices parciales) así como actividad y gestión en seguridad integral (mediante los índices sintéticos), ya que podemos comparar, para cada uno de los índices parciales y sintéticos, los resultados estadísticos obtenidos en cada uno de los distintos aspectos de seguridad y de seguridad integral para las empresas de nuestra Región.

Tabla 5.11

<b>ÍNDICES SINTÉTICOS DE ACTIVIDAD Y DE GESTIÓN EN SEGURIDAD INTEGRAL MUESTRA OBSERVADA DE EMPRESAS DE LA REGIÓN DE MURCIA</b>										
	<b>IAS</b>	<b>ICI</b>	<b>IST</b>	<b>ISI</b>	<b>IMA</b>	<b>ISASI</b>	<b>IRES</b>	<b>IFS</b>	<b>IED-SGS</b>	<b>ISGSI</b>
m	12,50	9,09	40,00	27,27	25,00	<b>37,52</b>	7,14	0,00	16,67	<b>27,07</b>
C10	37,50	45,45	60,00	45,45	62,50	<b>51,10</b>	28,57	66,67	50,00	<b>46,29</b>
C25	46,88	45,45	80,00	54,55	75,00	<b>61,48</b>	42,86	66,67	66,67	<b>58,50</b>
C50	50,00	63,64	80,00	72,73	87,50	<b>68,45</b>	64,29	66,67	83,33	<b>73,97</b>
Media	54,46	59,52	85,24	72,73	84,82	<b>68,52</b>	61,90	73,81	79,07	<b>70,52</b>
C75	65,63	72,73	100,00	90,91	100,00	<b>77,09</b>	78,57	100,00	91,67	<b>82,98</b>
C90	75,00	81,82	100,00	100,00	100,00	<b>84,90</b>	92,86	100,00	100,00	<b>89,61</b>
M	100,00	81,82	100,00	100,00	100,00	<b>90,69</b>	100,00	100,00	100,00	<b>100,00</b>
DT	18,46	16,62	14,51	19,64	17,47	<b>12,16</b>	23,42	21,25	18,96	<b>16,67</b>
CV	0,34	0,28	0,17	0,27	0,21	<b>0,18</b>	0,38	0,29	0,24	<b>0,24</b>

→ En primer lugar, realizamos un análisis de los índices en la Tabla 5.11 (análisis dentro de cada una de las columnas) y se observan los siguientes datos más destacables respecto a los resultados estadísticos que nos indican el grado de seguridad y de seguridad integral de las empresas:

1º) Índice de seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo): IAS.

- La mediana es 50 % y la media 54,46 %.
- El valor mínimo es 12,5 % y el máximo 100 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 12,5 % y 37,5 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 12,5 % y 46,88 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está entre 75 % y 100 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está entre 65,63 y 100 %.
- El coeficiente de variación es 0,34 (es el más grande de la categoría 1).

2º) Índice de seguridad contra incendios: ICI.

- La mediana es 63,64 % y la media 59,52 %.
- El valor mínimo es 9,09 % y el máximo 81,82 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 9,09 % y 45,45 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 9,09 % y 45,45 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está en 81,82 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está entre 72,73 % y 81,82 %.

3º) Índice de seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales): IST.

- La mediana es 80 % y la media 85,24 %.
- El valor mínimo es 40 % y el máximo 100 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 40 % y 60 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 40 % y 80 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está en 100 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está en 100 %.
- El coeficiente de variación es 0,17 (es el más bajo de la categoría 1, la mitad del más grande).

4º) Índice de seguridad de la información: ISI.

- La mediana es 72,73 % y la media 72,73 %.
- El valor mínimo es 27,27 % y el máximo 100 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 27,27 % y 45,45 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 27,27 % y 54,55 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está en 100 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está entre 90,91 % y 100 %.

5º) Índice de seguridad del medio ambiente: IMA.

- La mediana es 87,5 % y la media 84,82 %.
- El valor mínimo es 25 % y el máximo 100 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 25 % y 62,5 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 25 % y 75 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está en 100 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está en 100 %.

6º) Índice de recursos empleados en seguridad: IRES.

- La mediana es 64,29 % y la media 61,9 %.
- El valor mínimo es 7,14 % y el máximo 100 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 7,14 % y 28,57 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 7,14 % y 42,86 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está entre 92,86 % y 100 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está entre 78,57 % y 100 %.
- El coeficiente de variación es 0,38 (es el más grande de la categoría 2, e incluso mayor que el máximo de la categoría 1).

7º) Índice de formación en seguridad: IFS.

- La mediana es 66,67 % y la media 73,81 %.
- El valor mínimo es 0 % y el máximo 100 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 0 % y 66,67 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 0 % y 66,67 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está en 100 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está en 100 %.

8º) Índice de la estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad: IED-SGS.

- La mediana es 83,33 % y la media 79,07 %.
- El valor mínimo es 16,67 % y el máximo 100 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 16,67 % y 50 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 16,67 % y 66,67 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está en 100 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está entre 91,67 % y 100 %.
- El coeficiente de variación es 0,24 (es el más bajo de la categoría 2).

9º) Índice sintético de actividad en seguridad integral: ISASI.

- La mediana es 68,45 % y la media 68,52 %.
- El valor mínimo es 37,52 % y el máximo 90,69 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 37,52 % y 51,1 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 37,52 % y 61,48 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está entre 84,9 % y 90,69 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está entre 77,09 % y 90,69 %.
- El coeficiente de variación es 0,18 (es un tercio más bajo que el coeficiente de variación de ISGSI).

10º) Índice sintético de gestión en seguridad integral: ISGSI.

- La mediana es 73,97 % y la media 70,52 %.
- El valor mínimo es 27,07 % y el máximo 100 %.
- El 10 % de empresas peor situadas está entre 27,07 % y 46,29 %.
- El 25 % de empresas peor situadas está entre 27,07 % y 58,5 %.
- El 10 % de empresas mejor situadas está entre 89,61 % y 100 %.
- El 25 % de empresas mejor situadas está entre 82,98 % y 100 %.

En los Gráficos 5.1, 5.2 y 5.3 se ilustran los resultados anteriores correspondientes, respectivamente, a los índices parciales de la categoría 1, a los índices parciales de la categoría 2 y a los índices sintéticos.

Gráfico 5.1

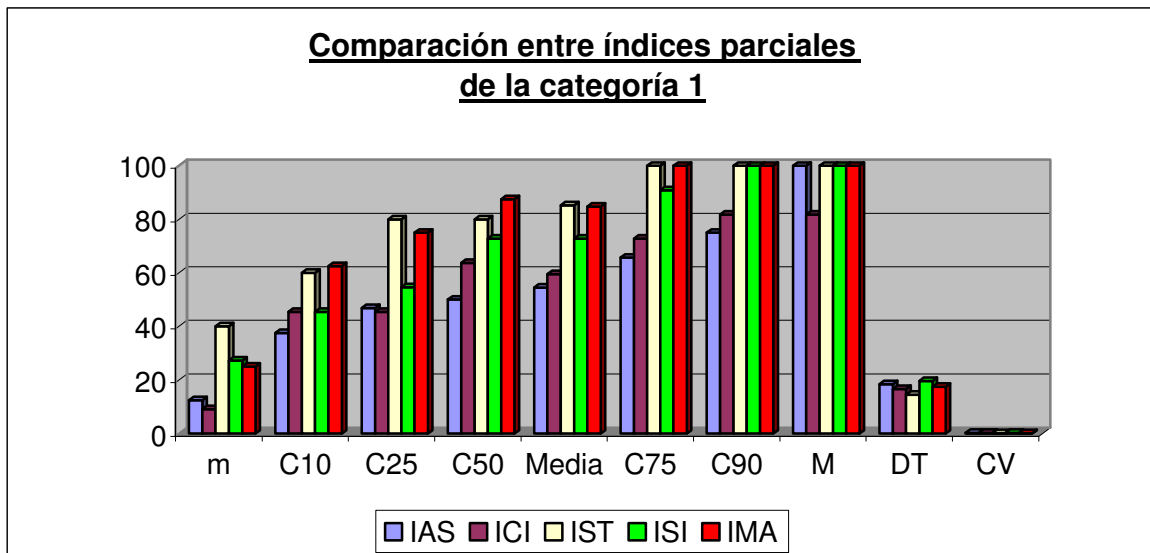


Gráfico 5.2

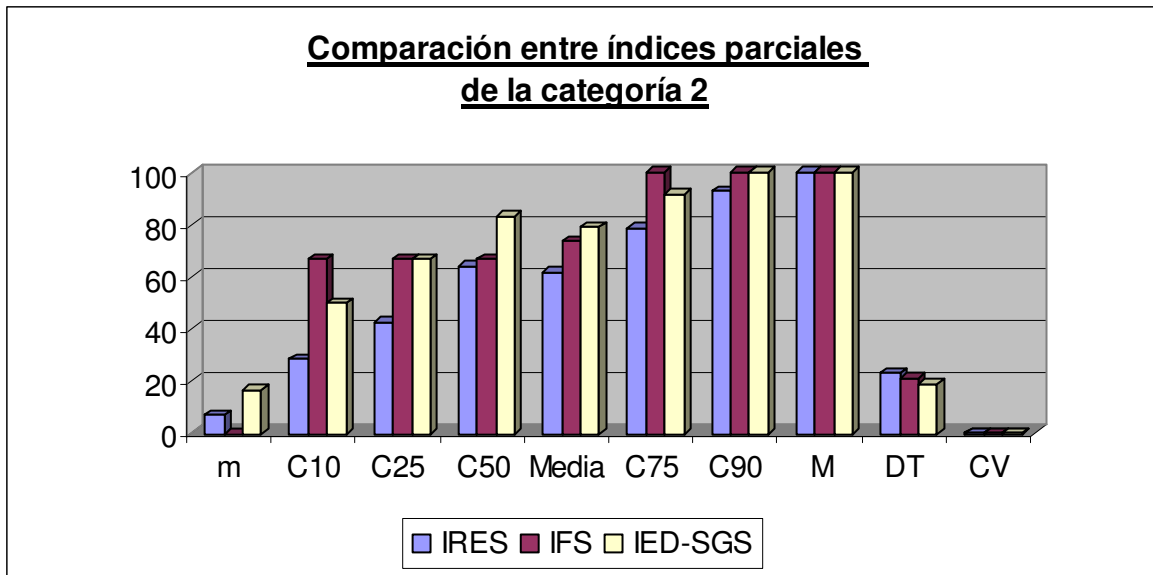
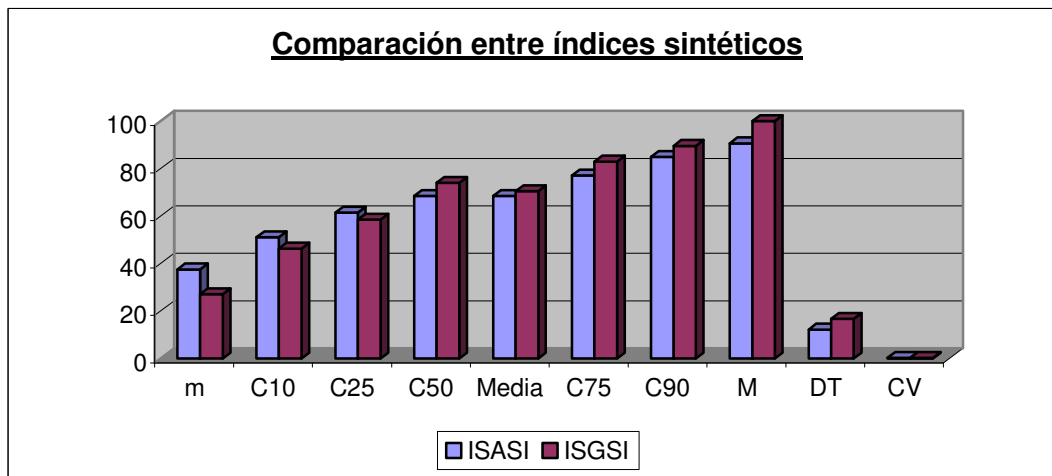


Gráfico 5.3



➔ En segundo lugar, realizamos un análisis de los resultados estadísticos en la Tabla 5.11 (análisis dentro de cada una de las filas) y se observan los siguientes datos más destacables respecto a los índices que nos indican el grado de seguridad y de seguridad integral de las empresas:

1º) Análisis comparativo de resultados entre índices parciales:

- El valor más alto de la mediana corresponde a IMA (87,5 %).
- El valor más bajo de la mediana corresponde a IAS (50 %).
- El valor más alto de la media corresponde a IST (85,24 %).
- El valor más bajo de la media corresponde a IAS (54,46 %).
- El valor mínimo más alto corresponde a IST (40 %).
- El valor mínimo más bajo corresponde a IFS (0 %).
- El valor máximo más alto corresponde a todos los índices parciales (100 %) excepto ICI.

- El valor máximo más bajo corresponde a ICI (81,82 %).
- El 10 % de empresas peor situadas corresponde a IRES (entre 7,14 % y 28,57 %)
- El 25 % de empresas peor situadas corresponde a IRES (entre 7,14 % y 42,86 %).
- El 10 % de empresas mejor situadas corresponde a IST, ISI, IMA, IFS, IED-SGS (100 %).
- El 25 % de empresas mejor situadas corresponde a IST, IMA, IFS (100 %).

En los Gráficos 5.4 y 5.5 se ilustran los resultados anteriores correspondientes, respectivamente, a los índices parciales de la categoría 1 y a los índices parciales de la categoría 2.

Gráfico 5.4

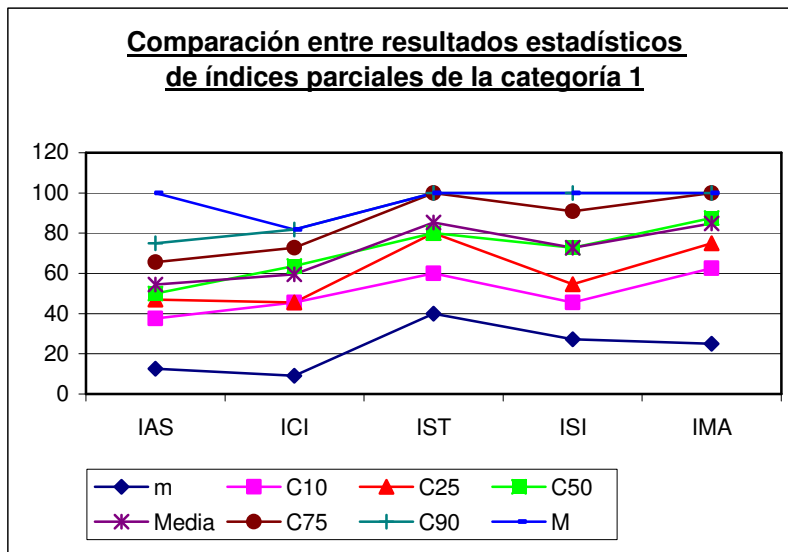
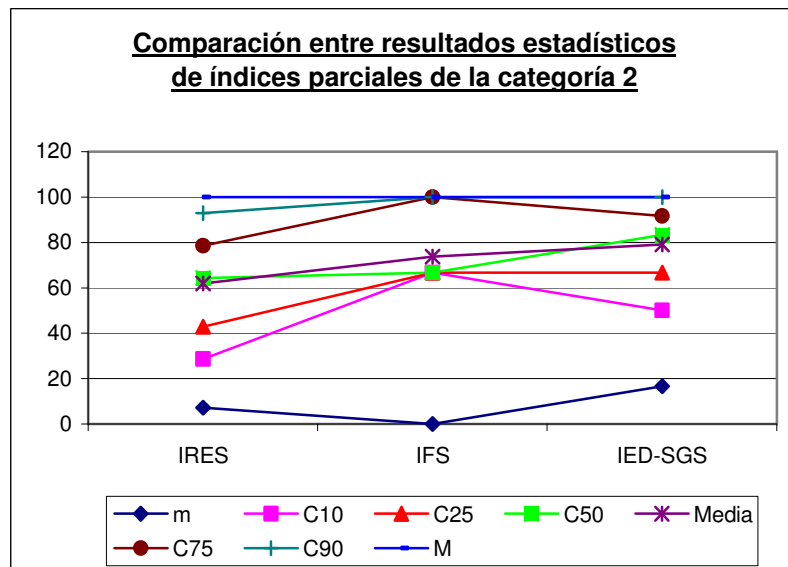


Gráfico 5.5

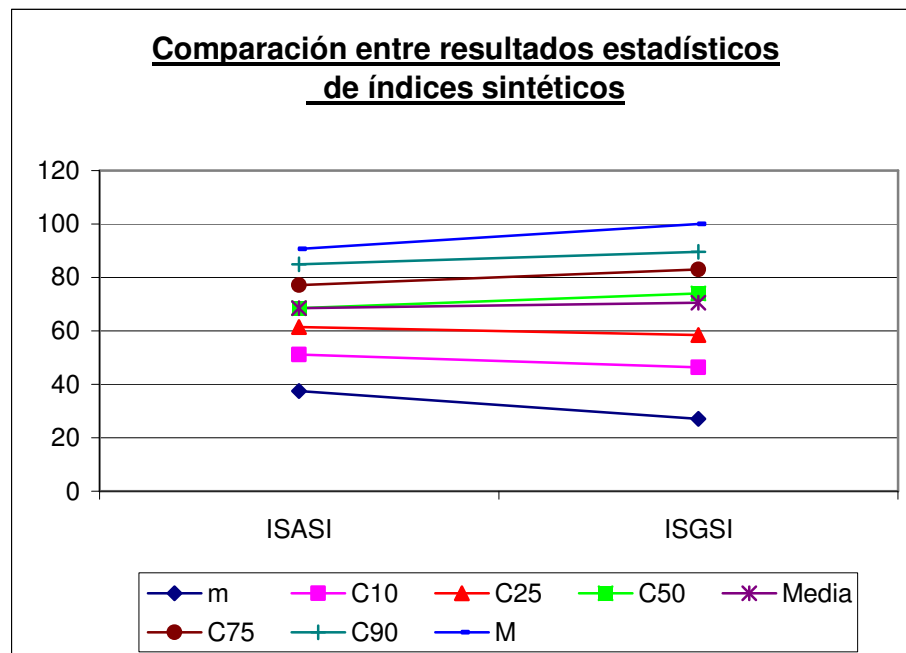


2º) Análisis comparativo de resultados entre índices sintéticos:

- El valor más alto de la mediana corresponde a ISGSI (73,97 %).
- El valor más bajo de la mediana corresponde a ISASI (68,45 %).
- El valor más alto de la media corresponde a ISGSI (70,52 %).
- El valor más bajo de la media corresponde a ISASI (68,52 %).
- El valor mínimo más alto corresponde a ISASI (37,52 %).
- El valor mínimo más bajo corresponde a ISGSI (27,07 %).
- El valor máximo más alto corresponde a ISGSI (100 %).
- El valor máximo más bajo corresponde a ISASI (90,69 %).
- El 10 % de empresas peor situadas corresponde a ISGSI (entre 27,07 % y 46,29 %).
- El 25 % de empresas peor situadas corresponde a ISGSI (entre 27,07 % y 58,5 %).
- El 10 % de empresas mejor situadas corresponde a ISGSI (entre 89,61 % y 100 %).
- El 25 % de empresas mejor situadas corresponde a ISGSI (entre 82,98 % y 100 %).

En el Gráfico 5.6 se ilustran los resultados anteriores correspondientes a los índices sintéticos.

Gráfico 5.6





### 5.3. Relación entre calidad y seguridad.

En este apartado tratamos de analizar si puede existir relación entre las empresas que han obtenido mejores resultados en los índices de seguridad construidos y las respuestas obtenidas en la encuesta de las preguntas nº 78 y nº 79, relativas ambas a calidad.

En la Tabla 5.12 se recogen, para cada una de las 84 empresas observadas, el valor de los índices sintéticos de actividad y de gestión en seguridad integral construidos (ISASI, ISGSI), extraídos del Anexo 9. Asimismo, a cada una de las empresas se le han añadido tres columnas: dos con el resultado obtenido de sus respuestas a las preguntas nº 78 y nº 79 y una tercera con la suma de las dos anteriores. Siguiendo con la metodología expuesta en el apartado 5.1 de este capítulo, se han asignado a cada una de ellas una puntuación de 1 ó 0 dependiendo de que la respuesta dada por la empresa observada haya sido afirmativa o negativa, respectivamente.

A continuación se han ordenado las empresas por orden creciente del número de código asignado, como siempre para evitar su identificación; se ha calculado el percentil 75 para cada uno de los índices sintéticos (ISASI: C75 = 77,09; ISGSI: C75 = 82,98) mencionados y se han identificado aquellas empresas que se encuentran por encima de estos valores (en la Tabla 5.12 aparecen señalados “en negrita” los valores de los índices superiores a estos percentiles). Pretendemos separar el 25 % de empresas que mejores resultados han obtenido en cada uno de los índices sintéticos así como en ambos simultáneamente.

En primer lugar observamos los siguientes resultados de las 84 empresas observadas:

- 21 empresas (25 %) tienen un valor de ISASI  $\geq$  C75. Las 63 restantes (75 %) no alcanzan el percentil deseado para este índice.
- 23 empresas (27,38 %) tienen un valor de ISGSI  $\geq$  C75. Las 61 restantes (72,62 %) no alcanzan el percentil deseado para este índice.
- 12 empresas (14,29 %) tienen un valor de ambos índices simultáneamente  $\geq$  C75. Las 72 restantes (85,71 %) no alcanzan los valores deseados para ambos índices simultáneamente.

En segundo lugar observamos el número de respuestas afirmativas a las preguntas nº 78 y nº 79 de la encuesta, que recogemos en la Tabla 5.13 de frecuencias.

Tabla 5.12

<b>RESUMEN DE ÍNDICES SINTÉTICOS DE ACTIVIDAD Y DE GESTIÓN EN SEGURIDAD INTEGRAL Y DE RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS SOBRE CALIDAD</b>											
<b>Nº Código</b>	<b>ISASI</b>	<b>ISGSI</b>	<b>P78</b>	<b>P79</b>	<b>P78 + P79</b>	<b>Nº Código</b>	<b>ISASI</b>	<b>ISGSI</b>	<b>P78</b>	<b>P79</b>	<b>P78 + P79</b>
11	60,49	63,33	1	1	2	206	50,12	57,93	1	0	1
13	59,13	57,54	0	0	0	207	<b>83,63</b>	<b>83,84</b>	1	1	2
14	68,31	<b>86,83</b>	1	1	2	209	67,68	78,09	1	1	2
24	72,66	45,67	0	0	0	218	<b>88,98</b>	<b>82,98</b>	1	0	1
25	56,87	50,26	1	1	2	229	76,83	69,34	1	0	1
36	<b>85,10</b>	68,50	1	1	2	230	<b>79,98</b>	65,86	1	0	1
38	<b>81,43</b>	63,33	1	1	2	231	37,52	31,66	1	0	1
41	68,31	50,26	1	1	2	235	73,37	54,14	1	1	2
42	64,76	70,42	0	0	0	241	<b>77,87</b>	45,67	0	0	0
45	70,85	57,54	1	0	1	244	75,66	<b>94,77</b>	1	1	2
48	<b>68,31</b>	65,86	1	0	1	254	<b>87,37</b>	<b>84,12</b>	1	1	2
53	67,93	78,31	1	1	2	260	49,28	46,29	1	1	2
54	74,62	<b>83,84</b>	1	0	1	261	<b>81,00</b>	77,10	1	1	2
57	<b>88,58</b>	82,79	0	0	0	262	57,90	75,86	0	0	0
60	<b>90,69</b>	<b>84,86</b>	1	1	2	268	64,96	72,49	1	0	1
65	68,31	28,77	1	0	1	274	69,20	78,41	1	0	1
67	<b>78,03</b>	<b>85,23</b>	1	1	2	279	56,55	75,86	1	0	1
68	<b>81,59</b>	<b>97,56</b>	1	1	2	284	<b>85,45</b>	<b>92,28</b>	1	1	2
75	65,33	63,98	0	0	0	285	66,72	27,07	1	1	2
88	41,03	73,49	0	0	0	286	76,40	75,86	0	0	0
93	67,06	<b>92,28</b>	1	1	2	287	60,89	70,42	1	0	1
94	<b>78,22</b>	<b>89,39</b>	1	1	2	288	43,46	41,49	1	1	2
96	64,96	67,35	1	0	1	292	<b>88,58</b>	<b>100,00</b>	1	1	2
98	<b>87,37</b>	78,09	1	0	1	294	47,13	61,98	0	0	0
108	64,49	65,86	1	0	1	301	66,51	<b>82,98</b>	1	1	2
125	69,77	<b>89,64</b>	1	1	2	312	66,51	74,45	1	1	2
131	54,66	57,54	0	0	0	314	69,77	60,21	1	1	2
137	66,51	74,45	1	1	2	316	<b>84,45</b>	<b>86,83</b>	1	1	2
143	68,59	<b>89,64</b>	1	1	2	325	56,87	63,00	0	0	0
147	57,90	68,50	1	1	2	329	64,13	0,00	1	1	2
148	70,89	<b>97,56</b>	1	1	2	330	57,34	73,24	1	0	1
151	<b>80,34</b>	78,09	1	1	2	346	73,07	54,14	1	0	1
156	70,20	82,21	1	1	2	353	<b>78,47</b>	<b>83,84</b>	1	1	2
157	53,39	49,19	0	0	0	359	69,55	54,14	1	0	1
163	45,07	45,67	1	0	1	366	<b>82,05</b>	<b>94,99</b>	1	1	2
166	53,92	<b>82,98</b>	1	1	2	367	69,55	75,86	1	0	1
170	46,48	39,89	1	1	2	371	<b>87,27</b>	80,61	1	1	2
186	71,72	<b>89,39</b>	1	1	2	378	72,36	56,31	1	1	2
195	75,04	75,86	0	0	0	381	66,14	46,29	1	1	2
197	68,31	75,86	0	0	0	385	75,70	<b>89,39</b>	1	0	1
200	69,77	70,95	1	1	2	389	45,51	0,00	1	0	1
203	61,68	65,86	0	0	0	392	65,12	78,31	1	1	2

ISASI: C75 = 77,09; ISGSI: C75 = 82,98

Podemos observar que el valor de ISGSI de las empresas con número de codificación 329 y 389 es cero. Esto es debido a que, al haberse calculado los índices sintéticos como media geométrica de índices parciales (IRES, IFS, IED-SGS), si un valor es cero el resultado final es cero. Para el caso de estas dos empresas citadas el valor cero se ha obtenido para IFS (ver Anexo 9).

Tabla 5.13

SUMA P78+P79	ISASI $\geq$ C75	ISGSI $\geq$ C75	AMBOS ÍNDICES $\geq$ C75
0	2 (9,52 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
1	3 (14,29 %)	3 (13,04 %)	1 (8,33 %)
2	16 (76,19 %)	20 (86,96 %)	11 (91,67 %)
	21 (100 %)	23 (100 %)	12 (100 %)

En tercer lugar hacemos una primera comparación entre ambos resultados y observamos que la citada Tabla 5.13 nos da una indicación intuitiva de que, entre las empresas cuyos índices sintéticos son superiores al percentil 75, el número de respuestas afirmativas a las preguntas nº 78 y nº 79 es mayor para la opción óptima (2 respuestas afirmativas) que para las otras dos opciones (1 ó 0 respuestas afirmativas).

Esta primera aproximación la confirma el siguiente análisis más detallado para cada uno de los índices sintéticos relacionados con las citadas preguntas relativas a calidad:

#### 1ª) Análisis ISASI versus Calidad:

- Ordenamos las empresas observadas por orden creciente de ISASI.
- Llevamos los resultados a dos gráficas, una de columnas (Gráfico 5.7) y otra de líneas (Gráfico 5.8), reflejando en el eje de abcisas los correspondientes números de código de las empresas por orden creciente de ISASI, tal como se ha indicado, y en ordenadas los valores de las respuestas a las preguntas nº 78 y nº 79 que han dado cada una de las empresas (valores 0, 1 ó 2).
- En la gráfica de columnas se puede apreciar que, según se avanza en el eje de abcisas, hay menos huecos, es decir, hay menos empresas con valor P78+P79 igual a cero.
- En la gráfica de líneas se puede apreciar que, según se avanza en el eje de abcisas, hay una mayoría de dientes de sierra por encima de la ordenada uno.

Gráfico 5.7

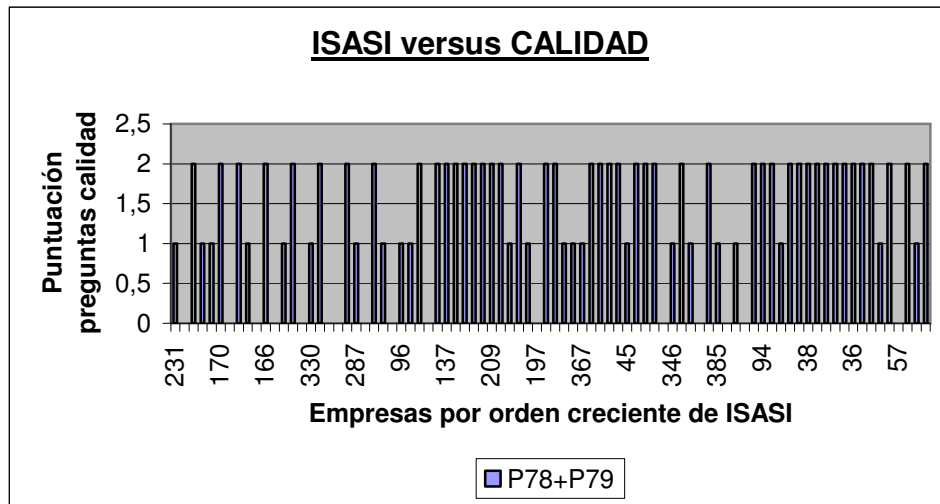
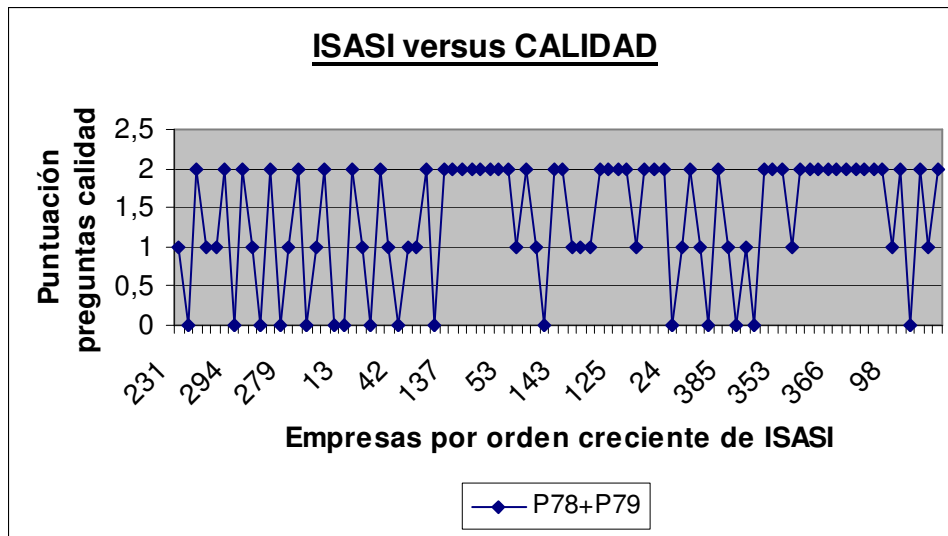


Gráfico 5.8



2º) Análisis ISGSI versus Calidad:

Hacemos el mismo análisis para ISGSI que se hizo anteriormente para ISASI y obtenemos resultados similares, que se reflejan en los Gráficos 5.9 y 5.10.

Gráfico 5.9

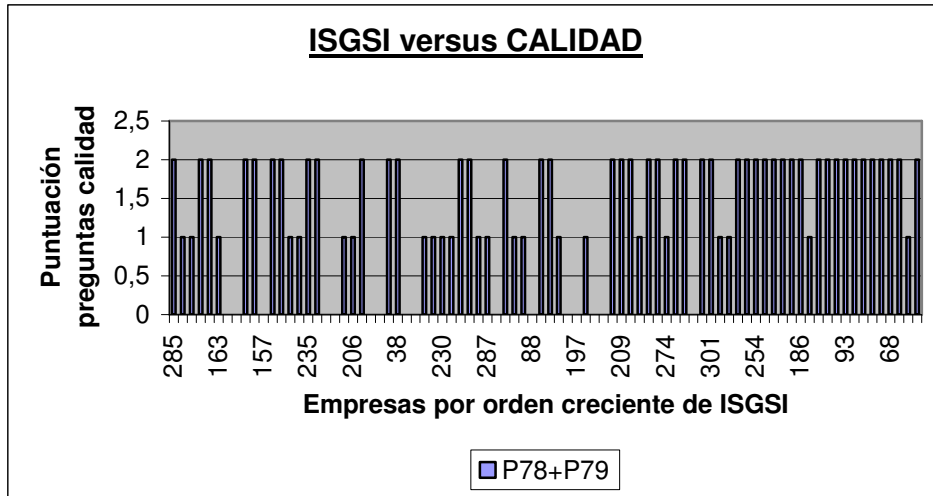
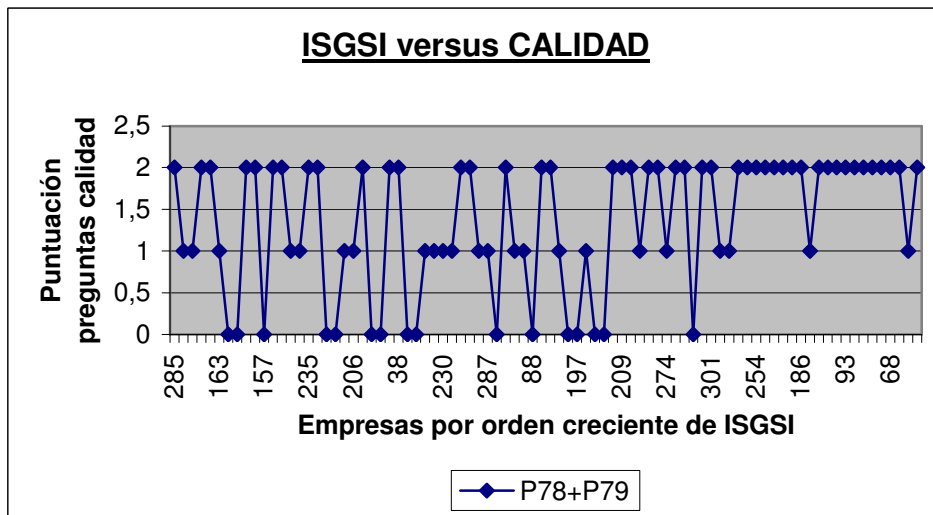


Gráfico 5.10



## **CAPÍTULO 6**

## **CONCLUSIONES**

## **CAPÍTULO 6**

### **CONCLUSIONES**

Dada la naturaleza de esta Tesis las conclusiones aparecen diseminadas a lo largo de todo el texto. Cualquier intento que se realizara para condensarlas en un espacio necesariamente breve llevaría aparejada la mutilación de buena parte de ellas.

A pesar de ello, se exponen en este capítulo las conclusiones más relevantes que se han obtenido en la Memoria, para lo cual incorporamos las siguientes tablas, de la 6.1 a la 6.8, las cuales recogen las subpoblaciones que se han apreciado como diferentes, señalando el aspecto de la seguridad integral en que esto ha ocurrido. Se considera necesario destacar que los resultados que hemos denominado “mejor” o “peor” en dichas tablas, lo son obviamente dentro de las empresas observadas, ya que estas constituyen sólo una muestra de la población y, por otra parte, los datos obtenidos son una opinión manifestada de dichas empresas.

Estas conclusiones se han obtenido del análisis estadístico de las estimaciones puntuales de las frecuencias observadas y de los intervalos de confianza, corroboradas por los resultados de los contrastes de homogeneidad realizados en el capítulo 4 y por los índices de seguridad construidos en el capítulo 5.

Para complementar cada tabla incorporamos en ellas un gráfico en el que se recoge, en una línea principal destacada en color rojo, el comportamiento de la población global (para cada uno de los aspectos de seguridad integral) así como, en líneas secundarias, el comportamiento de las subpoblaciones que nos aparecen en las respectivas tablas claramente como mejores y peores. En los gráficos se indican, en el eje de abscisas, las preguntas correspondientes a cada aspecto de seguridad y, en el eje de ordenadas, las estimaciones puntuales obtenidas en las tablas respectivas del capítulo 4.

Con ello presentamos una comparación entre el comportamiento de las subpoblaciones destacadas respecto a la población para cada aspecto de seguridad.

## Seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo).

Tabla 6.1

Subpoblación	Resultados	
	Mejor	Peor
DM <sup>1</sup>	Estrato 4	Estratos 1 y 2
AP <sup>2</sup>	Servicios	Construcción
LG <sup>3</sup>	Centro	Nornoroeste
S <sup>4</sup>	Hombre	Mujer
NE <sup>5</sup>	[101; 200]	[50; 100]

<b>SEGURIDAD CONTRA ACTOS ANTISOCIALES</b>		
--	--	--

En la Tabla 6.1 se reflejan las siguientes conclusiones relativas a las capacidades que tienen las empresas respecto a seguridad contra actos antisociales:

1º) Respecto al diseño de la muestra, el **estrato 4** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en los **estratos 1 y 2** se obtienen los peores.

2º) Respecto a los grupos según la actividad principal de las empresas, el sector **servicios** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el sector de **construcción** se obtienen los peores.

3º) Respecto a los grupos según la localización geográfica de las empresas, en la zona **centro** se obtienen los mejores resultados, mientras que en la zona **nornoroeste** se obtienen los peores.

4º) Respecto a los grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad en las empresas, los resultados obtenidos son muy similares para ambos grupos, aunque ligeramente mejores en el grupo **hombre**; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad correspondientes para este caso en las Tablas 4.21 y 4.22.

5º) Respecto a los grupos según el número de empleados de las empresas, en el grupo **[101; 200]** se obtienen los mejores resultados, mientras que en el grupo **[50; 100]** se obtienen los peores.

<sup>1</sup> DM: diseño de muestra.

<sup>2</sup> AP: actividad principal.

<sup>3</sup> LG: localización geográfica.

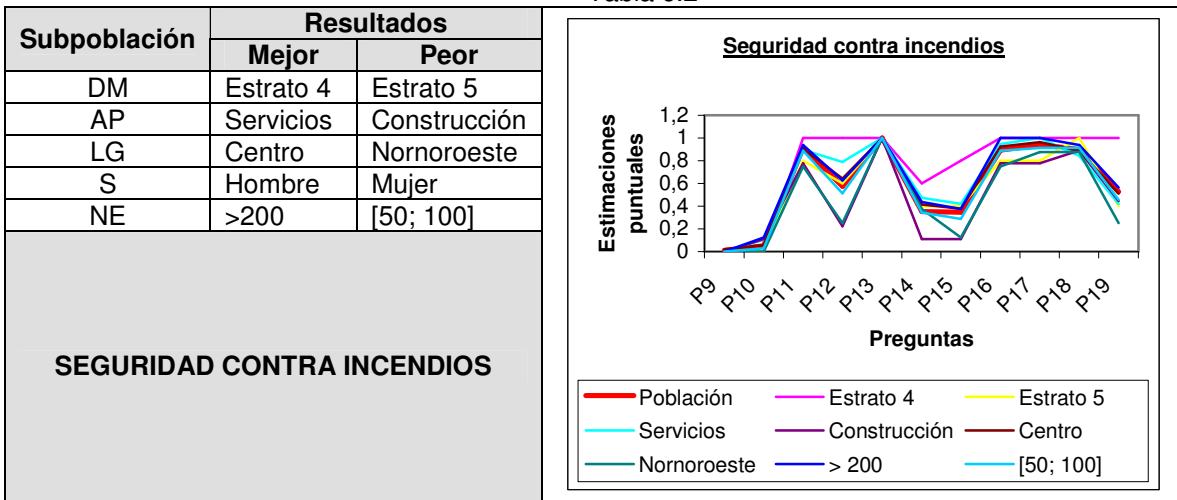
<sup>4</sup> S: sexo del responsable de seguridad.

<sup>5</sup> NE: número de empleados.



**Seguridad contra incendios.**

Tabla 6.2



En la Tabla 6.2 se reflejan las siguientes conclusiones relativas a las capacidades que tienen las empresas respecto a seguridad contra incendios:

1º) Respecto al diseño de la muestra, el **estrato 4** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el **estrato 5** se obtienen los peores.

2º) Respecto a los grupos según la actividad principal de las empresas, el sector **servicios** es el que mejores resultados obtiene (los resultados del sector industria son muy similares aunque ligeramente inferiores al de servicios), mientras que en el sector de **construcción** se obtienen los peores.

3º) Respecto a los grupos según la localización geográfica de las empresas, en la zona **centro** se obtienen los mejores resultados, mientras que en la zona **nornoroeste** se obtienen los peores.

4º) Respecto a los grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad en las empresas, de nuevo en este caso son muy similares los resultados obtenidos para ambos grupos, aunque ligeramente mejores en el grupo **hombre**; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad, correspondientes para este caso, en las tablas 4.41 y 4.42.

5º) Respecto a los grupos según el número de empleados de las empresas, en el grupo **>200** se obtienen los mejores resultados, mientras que en el grupo **[50; 100]** se obtienen los peores.

## Seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales).

Tabla 6.3

Subpoblación	Resultados	
	Mejor	Peor
DM	Estrato 4	Estrato 2
AP	Construcción	Ninguno
LG	Sur	Ninguno
S	Mujer	Hombre
NE	>200	[50; 100]

<b>SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>
--------------------------------

**Seguridad en el trabajo**

— Población	— Estrato 4	— Estrato 2
— Construcción	— Sur	— Mujer
— > 200	— [50; 100]	

En la Tabla 6.3 se reflejan las siguientes conclusiones relativas a las capacidades que tienen las empresas respecto a seguridad en el trabajo:

1º) Respecto al diseño de la muestra, aunque los valores para esta área de riesgo son muy altos en todos los estratos, el **estrato 4** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el **estrato 2** se obtienen los peores; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad correspondientes para este caso en las tablas 4.49 y 4.50.

2º) Respecto a los grupos según la actividad principal de las empresas, los resultados obtenidos son altos en todos los sectores de actividad, aunque ligeramente superiores en **construcción**; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad correspondientes para este caso en las tablas 4.53 y 4.54. Por tanto, ninguno de ellos lo calificamos como peor.

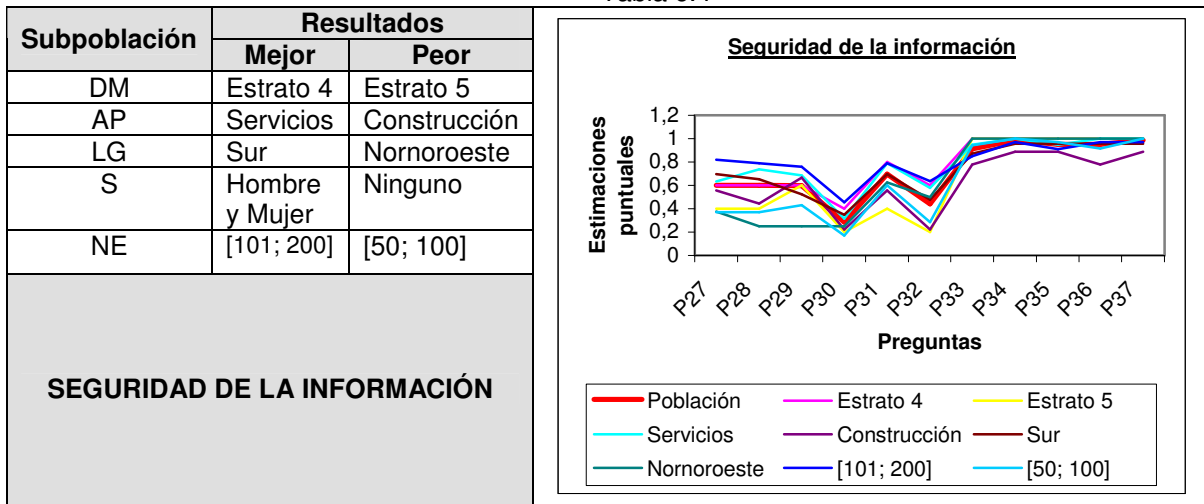
3º) Respecto a los grupos según la localización geográfica de las empresas, los resultados obtenidos son altos para todas las zonas geográficas, aunque ligeramente superiores en la zona **sur**; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad en las tablas 4.57 y 4.58. Por tanto, ninguno de ellos lo calificamos como peor tampoco en este caso.

4º) Respecto a los grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad en las empresas, aunque los resultados obtenidos son muy similares para los dos grupos, son ligeramente mejores en **mujer**; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad correspondientes para este caso en las tablas 4.61 y 4.62.

5º) Respecto a los grupos según el número de empleados de las empresas, aunque los resultados son muy similares para los tres grupos, en el grupo **>200** se obtienen los mejores resultados, mientras que en el grupo **[50; 100]** se obtienen los peores; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad correspondientes para este caso en las tablas 4.65 y 4.66.

**Seguridad de la información.**

Tabla 6.4



En la Tabla 6.4 se reflejan las siguientes conclusiones relativas a las capacidades que tienen las empresas respecto a seguridad de la información:

1º) Respecto al diseño de la muestra, el **estrato 4** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el **estrato 5** se obtienen los peores.

2º) Respecto a los grupos según la actividad principal de las empresas, el sector **servicios** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el sector de **construcción** se obtienen los peores.

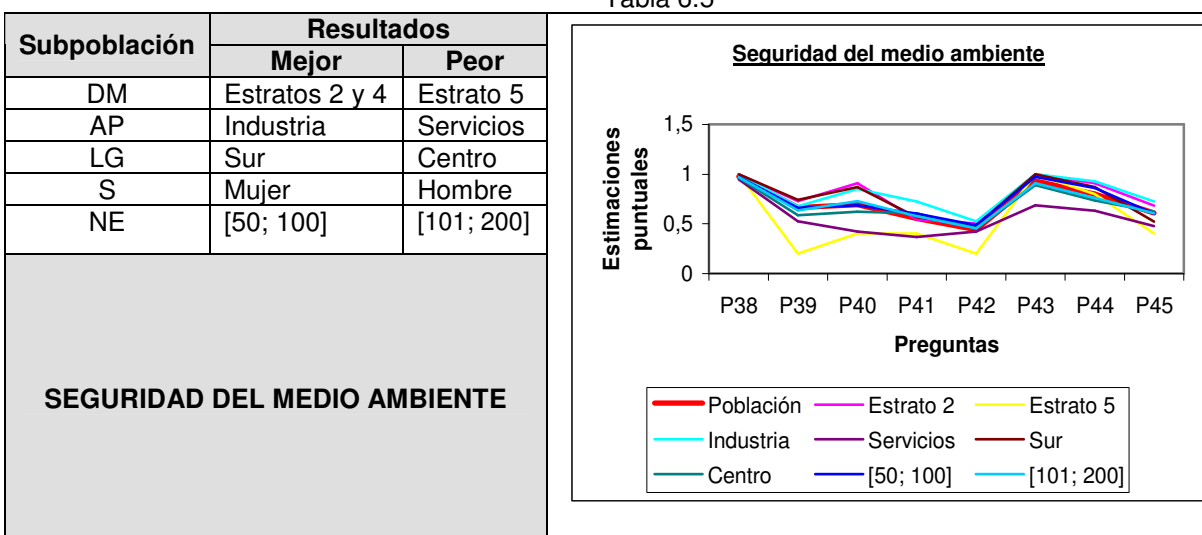
3º) Respecto a los grupos según la localización geográfica de las empresas, en la zona **sur** se obtienen los mejores resultados, mientras que en la zona **nornoroeste** se obtienen los peores.

4º) Respecto a los grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad en las empresas, los resultados obtenidos son altos y tienen los mismos valores **tanto en hombre como en mujer**. Por tanto, ninguno de ellos lo calificamos como peor.

5º) Respecto a los grupos según el número de empleados de las empresas, en el grupo **[101; 200]** se obtienen los mejores resultados, mientras que en el grupo **[50; 100]** se obtienen los peores.

## Seguridad del medio ambiente.

Tabla 6.5

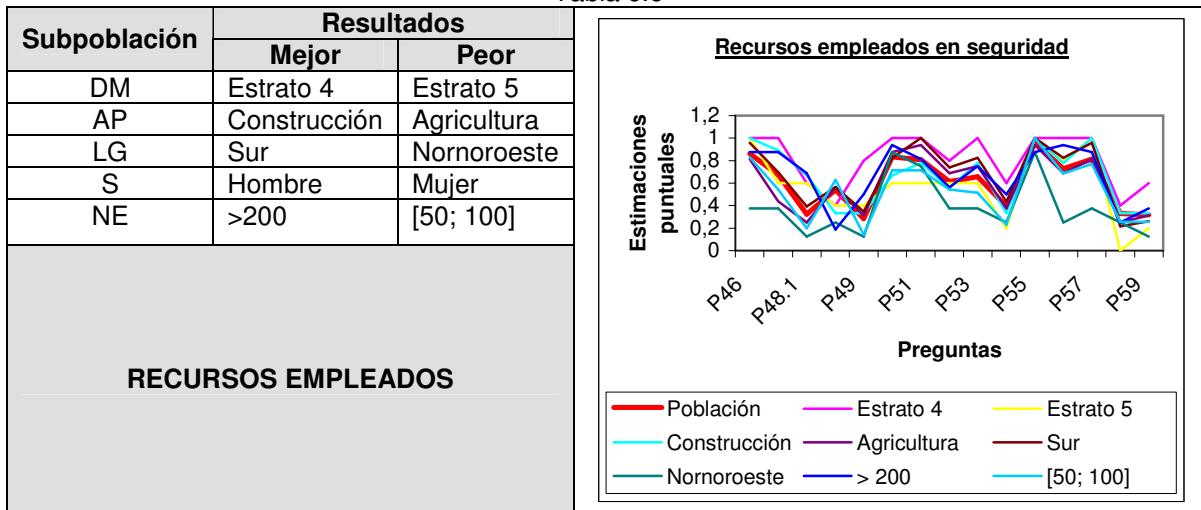


En la Tabla 6.5 se reflejan las siguientes conclusiones relativas a las capacidades que tienen las empresas respecto a seguridad del medio ambiente:

- 1º) Respecto al diseño de la muestra, los **estratos 2 y 4** son los que mejores resultados obtienen, mientras que en el **estrato 5** se obtienen los peores.
- 2º) Respecto a los grupos según la actividad principal de las empresas, el sector **industria** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el sector de **servicios** se obtienen los peores.
- 3º) Respecto a los grupos según la localización geográfica de las empresas, y aunque los resultados obtenidos son altos en las tres zonas geográficas, en la zona **sur** se obtienen los mejores resultados, mientras que en la zona **centro** se obtienen los peores.
- 4º) Respecto a los grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad en las empresas, el grupo **mujer** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el grupo **hombre** se obtienen los peores.
- 5º) Respecto a los grupos según el número de empleados de las empresas, en el grupo **[50; 100]** se obtienen los mejores resultados, mientras que en el grupo **[101; 200]** se obtienen los peores.

**Recursos empleados en seguridad.**

Tabla 6.6

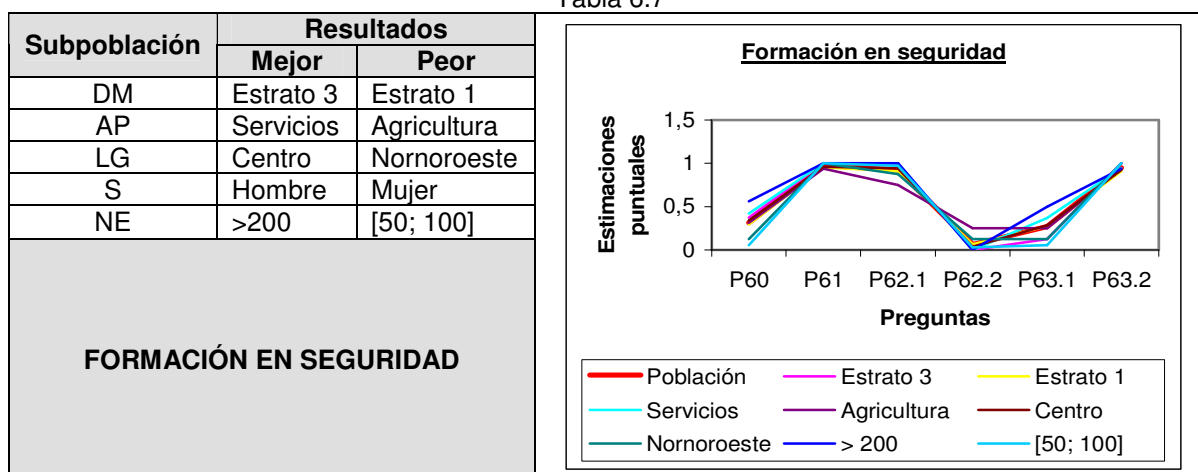


En la Tabla 6.6 se reflejan las siguientes conclusiones relativas a las capacidades que tienen las empresas respecto a recursos empleados en seguridad:

- 1º) Respecto al diseño de la muestra, el **estrato 4** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el **estrato 5** se obtienen los peores.
- 2º) Respecto a los grupos según la actividad principal de las empresas, el sector **construcción** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el sector de **agricultura** se obtienen los peores.
- 3º) Respecto a los grupos según la localización geográfica de las empresas, en la zona **sur** se obtienen los mejores resultados, mientras que en la zona **nornoroeste** se obtienen los peores.
- 4º) Respecto a los grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad en las empresas, y aunque los resultados obtenidos son muy similares en los dos grupos, son ligeramente mejores en **hombre**; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad correspondientes para este caso en las tablas 4.121 y 4.122.
- 5º) Respecto a los grupos según el número de empleados de las empresas, en el grupo **>200** se obtienen los mejores resultados, mientras que en el grupo **[50; 100]** se obtienen los peores.

## Formación en seguridad.

Tabla 6.7



En la Tabla 6.7 se reflejan las siguientes conclusiones relativas a las capacidades que tienen las empresas respecto a formación en seguridad:

1º) Respecto al diseño de la muestra, aunque los valores para esta área de riesgo son altos y muy similares en todos los estratos, el **estrato 3** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en el **estrato 1** son más bajos; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad correspondientes para este caso en las tablas 4.129 y 4.130.

2º) Respecto a los grupos según la actividad principal de las empresas, aunque los resultados obtenidos son muy similares en todos los sectores de actividad, el sector **servicios** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en **agricultura** se obtienen los peores.

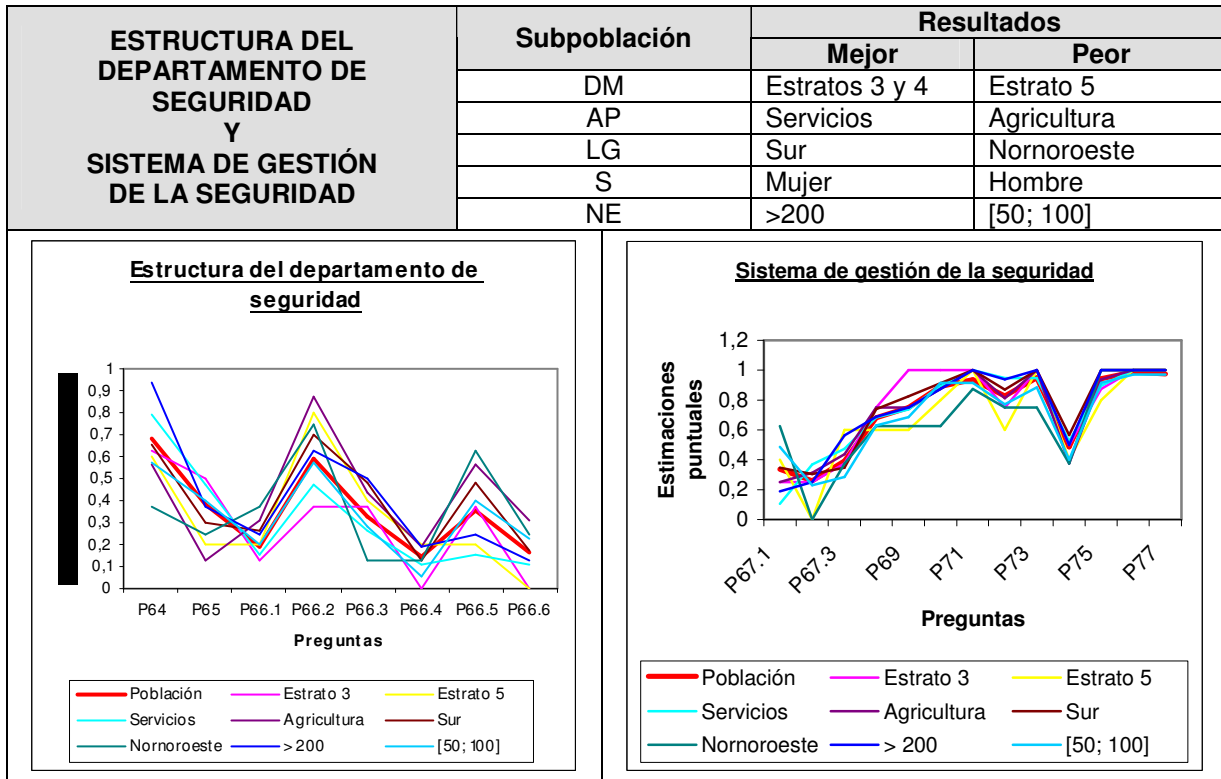
3º) Respecto a los grupos según la localización geográfica de las empresas, aunque los resultados obtenidos son muy similares en todas las zonas geográficas, la zona **centro** es la que obtiene mejores resultados, mientras que en la zona **nornoroeste** se obtienen los peores; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad en las tablas 4.137 y 4.138.

4º) Respecto a los grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad en las empresas, aunque los resultados obtenidos son muy similares para los dos grupos, son ligeramente mejores en **hombre**; estos datos los confirman los contrastes de homogeneidad correspondientes para este caso en las tablas 4.141 y 4.142.

5º) Respecto a los grupos según el número de empleados de las empresas, en el grupo **>200** se obtienen los mejores resultados, mientras que en el grupo **[50; 100]** se obtienen los peores.

**Estructura del departamento de seguridad y sistema de gestión de la seguridad.**

Tabla 6.8



En la Tabla 6.8 se reflejan las siguientes conclusiones relativas a las capacidades que tienen las empresas respecto a la estructura del departamento de seguridad y al sistema de gestión de la seguridad:

1º) Respecto al diseño de la muestra, los **estratos 3 y 4** son los que mejores resultados obtienen, mientras que en el **estrato 5** se obtienen los peores.

2º) Respecto a los grupos según la actividad principal de las empresas, el sector **servicios** es el que mejores resultados obtiene, mientras que en **agricultura** se obtienen los peores.

3º) Respecto a los grupos según la localización geográfica de las empresas, la zona **sur** es la que obtiene mejores resultados, mientras que en la zona **nornoroeste** se obtienen los peores.

4º) Respecto a los grupos según el sexo de la persona responsable de seguridad en las empresas, el grupo **mujer** es el que obtiene mejores resultados, mientras que en el grupo **hombre** se obtienen los peores.

5º) Respecto a los grupos según el número de empleados de las empresas, en el grupo **>200** se obtienen los mejores resultados, mientras que en el grupo **[50; 100]** se obtienen los peores.

### **Relación entre calidad y seguridad.**

Por último, respecto a la relación que pueda existir en las empresas observadas entre calidad y seguridad, y a la vista de los resultados obtenidos en el apartado 5.3 (recogidos en los Gráficos 5.7, 5.8, 5.9 y 5.10), aunque con las lógicas reservas ya que este no era el objetivo principal de nuestra Memoria y solamente se ha realizado un análisis de calidad en base a las respuestas obtenidas de dos preguntas relacionadas con ella, se puede afirmar razonablemente que existe una correspondencia directa entre ambas cualidades, y que esta se da en mayor grado en aquellas empresas que presentan unos valores más altos en sus índices de seguridad.

Era lógico, por otra parte, intuir a priori que aquellas empresas más preocupadas por los diferentes aspectos de seguridad integral que puedan proporcionarle beneficios tanto directos como indirectos, manifiesten también una mayor preocupación por aquellos aspectos relacionados con la calidad que puedan mejorar el negocio empresarial.



## **CAPÍTULO 7**

### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ABIERTAS**

## **CAPÍTULO 7**

### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ABIERTAS**

Como consecuencia de los resultados y conclusiones obtenidas en la Tesis, a continuación exponemos los siguientes puntos que entendemos deben ser objeto de futuras investigaciones y que enunciamos agrupados en varias familias.

En esta Memoria se ha estudiado un grupo concreto de empresas englobadas bajo la denominación de empresas de tamaño medio y que aparecían recogidas en la documentación que en su momento se indicó. Claramente este dominio de empresas se puede y debe ampliar; para ello proponemos:

- 1.1.** Realizar un estudio específico para analizar el grado de seguridad de las empresas pequeñas de nuestra Región en aquellos aspectos de seguridad que se consideran imprescindibles, y que serían: seguridad contra actos antisociales, seguridad contra incendios, seguridad en el trabajo, seguridad de la información y seguridad del medio ambiente; es decir, en aquellos que nos indicarían su *actividad* en seguridad o *qué* hacen, de *qué* medios y medidas disponen o tienen implantadas las pequeñas empresas para proteger sus bienes. Dado el número de empresas a considerar (ver Capítulo 1) y la enorme disparidad entre ellas, en este caso será preciso un diseño de muestra más sofisticado.
- 1.2.** Realizar un estudio análogo al aquí presentado para empresas de tamaño grande no sujetas a legislación específica de riesgos especiales. Teniendo en cuenta el volumen y complejidad de estas empresas, es razonable pensar que en este caso se precise un cuestionario modificado.
- 1.3.** Construir un marco adecuado de muestreo, que permita realizar una investigación análoga a la aquí presentada, para las empresas de tamaño medio que no pudieron ser capturadas con la documentación manejada (ver final del Capítulo 2 e inicio del Capítulo 3).

En esta Memoria se han estudiado 77 capacidades agrupadas en nueve aspectos que globalmente consideramos caracterizan a la seguridad integral; el análisis realizado con las diversas post estratificaciones propuestas nos ha permitido obtener una primera panorámica de la situación.

- 2.1.** Aprovechando los resultados obtenidos proponemos la especificación de nuevas agrupaciones de empresas realizadas de acuerdo a su comportamiento en seguridad. Esto posibilitaría una nueva estratificación que condujese a muestreos de “descubrimiento” de debilidades en materia de seguridad.

- 2.2.** El punto 2.1 puede y debe realizarse para cada uno de los nueve aspectos analizados, para las dos agrupaciones parciales realizadas y para la seguridad integral.
- 2.3.** Los puntos 2.1 y 2.2, adecuadamente realizados, permitirían diseñar un protocolo de control que periódicamente detectase debilidades en materia de seguridad, dirigiéndose a los subgrupos de empresas con perfiles más bajos en seguridad.
- 2.4.** La consideración de subconjuntos particulares de las 77 preguntas analizadas permitiría analizar aspectos singulares de la seguridad, es decir, estudios de propósito específico.
- 2.5.** Los resultados obtenidos en las preguntas referidas a calidad (nº 78 y 79) sugieren un análisis más profundo intentando asociar en una común filosofía de empresa la seguridad y la calidad.

Finalmente, señalar que cualquier investigación de la naturaleza de las aquí planteadas tiene un carácter dinámico cuya ausencia las haría inservibles en un breve espacio de tiempo.

- 3.1.** Por tanto, la realización periódica de cualquiera de las investigaciones antes propuestas será una herramienta valiosísima, entre otras muchas razones porque permitiría la obtención de conclusiones estadísticas más afinada (ya en el Capítulo 4 se insinuó alguna de estas posibilidades).

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **Bibliografía**

- [1] ACEITUNO CANAL, V. (2004): *Seguridad de la información*. Ed. Creaciones Copyright. Madrid.
- [2] AMERICAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS (1985): *Guide lines for Hazard evaluation procedures*. New York.
- [3] ASIS (American Society for Industrial Security) (2003): *General security risk assessment*. ASIS International. Virginia. USA.
- [4] ASIS (American Society for Industrial Security) (2004a): *Chief security officer*. ASIS International. Virginia. USA.
- [5] ASIS (American Society for Industrial Security) (2004b): *Private security officer selection and training*. ASIS International. Virginia. USA.
- [6] AZCUÉNAGA LINAZA, L. M. (2004): *Guía Para la implantación de un sistema de prevención de riesgos laborales*. Ed. Fundación Confemetal. Madrid.
- [7] AZCUÉNAGA LINAZA, L. M. (2005a): *Elaboración de un plan de emergencia en la empresa*. Ed. Fundación Confemetal. Madrid.
- [8] AZCUÉNAGA LINAZA, L. M. (2005b): *Manual práctico para la investigación de accidentes laborales*. Ed. Fundación Confemetal. Madrid.
- [9] AZORÍN, F. (1972): *Curso de muestreo y aplicaciones*. Ed. Aguilar.
- [10] AZORÍN, F. y SÁNCHEZ-CRESPO, J. L. (1994): *Métodos y aplicaciones del muestreo*. Ed. Alianza Universidad.
- [11] BALLOU, R. (1991): *Logística empresarial. Control y planificación*. Ed. Díaz de Santos S.A. Madrid.
- [12] BAUER, R. A. (1966): *Social indicators*. Cambridge, Massachussets, MIT Press.
- [13] BELT IBÉRICA S.A. (1995): *Protección del Patrimonio*. Grupo Gil y Carvajal. Madrid.
- [14] BERGER, J. O. (1985): *Statistical decision. Theory and Bayesian analysis*. Ed. Springer-Verlag.
- [15] BIEHL, D. (1980): *Determinants of regional disparities and the role of public finance*. Public Finance, nº 35, pp. 44-71.
- [16] BIEHL, D. (1986): *The contribution of infrastructure to the regional development*. Office for Official Publications of the European Communities. Luxemburgo.

- [17] BIEHL, D. (1988): *Las infraestructuras y el desarrollo regional*. Papeles de Economía española, nº 35, pp. 293-310.
- [18] BLUM, U. (1982): *Effects of transportation investments on regional growth: a theoretical and empirical investigation*. Papers of the Regional Science Association, nº 49, pp. 169-184.
- [19] BORDES, R. N. (1989): *Análisis de vulnerabilidad de la seguridad*. Curso de custodia de valores impartido por ASIS del 2 al 6 de octubre. Madrid.
- [20] BOSCA, J., PARICIO, J. y PÉREZ, F. (1990): *Dotación de infraestructuras y desarrollo espacial*. Consellería de Obres Publiques y Urbanisme. Generalitat Valenciana.
- [21] BRODY, E. (1987): *The business of public relations*. Praeger. New York.
- [22] BURNS-HOWELL, T., CORDIER, P. y ERIKSON, T. (2003): *Security risk assessment and control*. Ed. Perpetuity Press.
- [23] CALOT, G. (1970): *Curso de estadística descriptiva*. Ed. Paraninfo. Madrid.
- [24] CANCELO, J. R. y URIZ, P. (1993): *La cuantificación de la dotación de infraestructuras: análisis comparativo de distintas medidas*. Comunicaciones de la XIX Reunión de Estudios Regionales, Asociación Castellano-Leonesa de Ciencia Regional, pp. 528-543. Salamanca.
- [25] CANCELO, J. R. y URIZ, P. (1994): *Una metodología general para la elaboración de índices complejos de dotación de infraestructuras*. estudios Regionales, nº 40, pp. 167-188.
- [26] CAPRIOTTI, P. (1999): *Planificación estratégica de la imagen corporativa*. Ed. Ariel S.A. Barcelona.
- [27] CENTRO REGIONAL DE ESTADÍSTICA (2002a). Directorio de Actividades Económicas. Murcia.
- [28] CENTRO REGIONAL DE ESTADÍSTICA DE MURCIA (2002b): *Informe Evolución del tejido empresarial de la Región de Murcia (1996-2000)*.
- [29] CENTRO REGIONAL DE ESTADÍSTICA DE MURCIA (2004): *Anuario estadístico de la Región de Murcia*. Dirección General de Economía, Planificación y Estadística. Murcia.
- [30] CID, A. J., DELGADO, C. A. y LEGUEY, S. (1999): *Introducción al muestreo en poblaciones finitas*. Ed. Nuevas Estructuras. Madrid.
- [31] COCHRAN, W. G. (1992): *Técnicas de muestreo*. Ed. C.E.C.S.A.
- [32] CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, AGUA Y MEDIO AMBIENTE (2001). Dirección General de Industrias y Asociacionismo Agrario. Comunidad Autónoma de Murcia.
- [33] CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, AGUA Y MEDIO AMBIENTE (2002). Servicio de Pesca y Acuicultura. Comunidad Autónoma de Murcia.

- [34] CONSEJERÍA DE TURISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (2002). Dirección General de Infraestructuras de Turismo. Comunidad Autónoma de Murcia.
- [35] COSTA, J. (1988): *Le role des équipements collectifs dans le developement regional*.
- [36] CUADERNOS DE SEGURIDAD (2002a): Dossier *Sistemas de control de accesos*. Revista nº 160, septiembre 2002, pp.11-42. Madrid.
- [37] CUADERNOS DE SEGURIDAD (2002b): Dossier *Sistemas de detección de intrusión*. Revista nº 157, mayo 2002, pp. 11-51. Madrid.
- [38] CUADERNOS DE SEGURIDAD (2003): Mesa redonda del Comité Sectorial de Detección de Tecnifuego-Aespi y AES: *Las centrales receptoras de alarmas y la detección de incendios: en busca de la eficacia total*. Revista nº 174, diciembre 2003, pp. 61-67. Madrid.
- [39] CUADERNOS DE SEGURIDAD (2004): Dossier *Sistemas de control de accesos*. Revista nº 179, mayo 2004, pp. 57-77. Madrid.
- [40] CUTANDA, A. y APARICIO, J. (1991): *Las dotaciones de capital público: disparidades regionales y desarrollo espacial*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- [41] CUTANDA, A. y APARICIO, J. (1992): *Crecimiento económico y desigualdades regionales: el impacto de la infraestructura*. Papeles de Economía Española, nº 51, pp. 83-101.
- [42] DAGUM, C. (1993): *Fundamentos de bienestar social de la medida de desigualdad en la distribución de la renta*. Cuadernos, nº 24, pp. 11-36.
- [43] DE FORN, M. (1988): *Sistemas de información y gestión para la Administración Local*. Instituto Nacional de Administración Pública. Ministerio para las Administraciones Públicas. Madrid.
- [44] DEGROOT, M. H. (1970): *Optimal statistical decisions*. Ed. McGraw-Hill.
- [45] DEL PESO NAVARRO, E. y RAMOS GONZÁLEZ, M. A. (2002): *La seguridad de los datos de carácter personal*. Ed. Días de Santos S.A. Madrid.
- [46] DÍEZ COLLADO, J. R. (1994): *El bienestar social: concepto y medida*. Ed. Popular, D. L. Madrid.
- [47] DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL (2002). Guías técnicas: *Metodologías para el análisis de riesgos. Visión general; Métodos cualitativos para el análisis de riesgos; Métodos cuantitativos para el análisis de riesgos*. Centro Nacional de Información y Documentación. Ministerio del Interior. Madrid.
- [48] DOW CHEMICAL COMPANY (1983): *Índice de incendio y explosión: guía para clasificación de los riesgos*. I.N.S.H.T. Madrid.

- [49] DURÁN LÓPEZ, F. (2001): *Informe sobre riesgos laborales y su prevención. La seguridad y la salud en el trabajo en España*. Secretaría General Técnica. Presidencia del Gobierno. Madrid.
- [50] ESCUELA DE TÉCNICAS DE SEGURIDAD, DEFENSA Y APOYO (ETESDA) (2002a): *Gestión de riesgos. Planes de seguridad*. Ejército del Aire. Zaragoza.
- [51] ESCUELA DE TÉCNICAS DE SEGURIDAD, DEFENSA Y APOYO (ETESDA) (2002b): *Medios técnicos de seguridad*. Ejército del Aire. Zaragoza.
- [52] ESCUELA DE TÉCNICAS DE SEGURIDAD, DEFENSA Y APOYO (ETESDA) (2002c): *Seguridad de la información*. Ejército del Aire. Zaragoza.
- [53] ESPEJO MARÍN, C. (2004): *Antecedentes históricos y situación actual de la industria en la Región de Murcia*. Departamento de Geografía de la Universidad de Murcia.
- [54] FARRARONS, N. (2004): *Seguridad contra robo e intrusión. Mejoras tecnológicas*. Revista Cuadernos de Seguridad nº 184, noviembre 2004, pp. 67-69. Madrid.
- [55] FENNELLY, L.J. (2004): *Handbook of loss prevention and crime prevention*. Ed. Butterworth-Heinemann. Madrid.
- [56] FERNÁNDEZ, A. y RUIZ, C. (2004): *Seguridad contra incendios*. Ed. Anaya. Madrid.
- [57] FERNÁNDEZ, F. R. y GALLEGO, J. A. (1995): *Muestreo en poblaciones finitas: curso básico*. EUB. Barcelona.
- [58] FISCHER, S., DORNBUSCH, R. y SCHMALENSEE, R. (1983): *Economía*. Ed. McGrawHill. Madrid.
- [59] FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS (1997a): *Resultados de la encuesta: Disponibilidad de instalaciones de protección contra incendios en la empresa. 1997*. Cuaderno de la Fundación nº 43. Madrid.
- [60] FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS (1997b): *Resultados de la encuesta: Organización y gestión de la seguridad en la empresa. 1996*. Cuaderno de la Fundación nº 40. Madrid.
- [61] FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS (1998): *Resultados de la encuesta: Implantación en la empresa española de la ley de prevención de riesgos laborales*. Cuaderno de la Fundación nº 44. Madrid.
- [62] FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS (2000): *Resultados de la encuesta: La seguridad contra intrusión (seguridad privada) en la empresa. 1999*. Cuaderno de la Fundación nº 55. Madrid.
- [63] FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS (2001): *Resultados de la encuesta: Seguridad contra incendios en la empresa. 2000*. Cuaderno de la Fundación nº 66. Madrid.
- [64] FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS (2003): *Resultados de la encuesta: Organización y gestión de la seguridad en la empresa. 2002*. Madrid.



- [65] FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS y AGERS (Asociación Española de Gerencia de Riesgos y Seguros) (1995): *El coste de los riesgos en la empresa española. 1995*. Cuaderno de la Fundación nº 34.
- [66] GARCÍA CUBILLO, J. F. (2004): *Seguridad electrónica: conceptos tecnológicos y componentes*. Ed. ET Estudios Técnicos. Madrid.
- [67] GARCÍA GARRIDO, M. (1991): *Derecho privado romano*. Ed. Dykinson. Madrid.
- [68] GILL, M. (2003): *Managing Security*. Ed. Perpetuity Press.
- [69] GORDON, T. y PRATT, R. (1986): *Environmental Scanning*. McGraw Hill. New York.
- [70] GREENER, M. (1988): *Evaluación del riesgo de incendio: método de cálculo*. CEPREVEN. Madrid.
- [71] GRIMA TERRE, J. y TENA MILLÁN, J. (1991): *Análisis y formulación de estrategia empresarial*. Ed. Hispano-Europea. Barcelona.
- [72] GROSE, V.L. (1986): *Managing risk: systematic loss prevention for executives*. Prentice Hall. Englewood Cliffs. New Jersey.
- [73] GUELAND, F. (1981): *Para un análisis de las condiciones de trabajo obrero en la empresa*. C.N.R.S. Aix en Provence.
- [74] GUTIÉRREZ, A. y ZURDO, D. (2004): *Comercio electrónico y privacidad en Internet*. Ed. Creaciones Copyright. Madrid.
- [75] HANSEN, N. (1965): *Unbalanced growth and regional development*. *Western Economic Journal*, nº 4, pp. 3-14.
- [76] INSTITUTO DE ESTUDIOS FINANCIEROS (1985): *Temas de economía de la empresa*. Ed. Estudios Financieros. Madrid.
- [77] INSTITUTO DE FOMENTO DE LA REGIÓN DE MURCIA (2001): *Informe económico-financiero de las empresas de la Región de Murcia*.
- [78] INSTITUTO DE FOMENTO DE LA REGIÓN DE MURCIA (2002): *Barómetro Económico de la PYME, segundo semestre de 2001*.
- [79] INSTITUTO DE SEGURIDAD INTEGRAL (1986): *Instrucción Técnica 08.03. Brigada contra Incendios y Plan de Emergencia en Empresas*. Ed. MAPFRE S.A. Madrid.
- [80] INSTITUTO DE SEGURIDAD INTEGRAL (1992): *Instrucción Técnica 01.01. Puertas resistentes al fuego*. Ed. MAPFRE S.A. Madrid.
- [81] INSTITUTO DE SEGURIDAD INTEGRAL (1995): *Instrucción Técnica 00.02. Principios de acción de la seguridad integral en la empresa*. Ed. MAPFRE S.A. Madrid.

- [82] INSTITUTO DE SEGURIDAD INTEGRAL (1996): *Instrucción Técnica SI-00.20. Programa de organización y gestión de la seguridad integral*. Ed. MAPFRE S.A. Madrid.
- [83] INSTITUTO DE SEGURIDAD INTEGRAL (1998): *Instrucción Técnica SI-00.19. Estructura y organización del departamento de seguridad integral*. Ed. MAPFRE S.A. Madrid.
- [84] INSTITUTO DE SEGURIDAD INTEGRAL (2000a): *Instrucción Técnica IN-07.19 Detectores de Incendios*. Ed. MAPFRE S.A. Madrid.
- [85] INSTITUTO DE SEGURIDAD INTEGRAL (2000b): *Instrucción Técnica SI-00.13 Formación en seguridad*. Ed. MAPFRE S.A. Madrid.
- [86] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1999): *Censo agrario*.
- [87] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2002a): *Datos de Contabilidad Regional de España*.
- [88] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2002b): *Encuesta Anual de Comercio*.
- [89] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2002c): *Encuesta de Población Activa*.
- [90] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Directorio Central de Empresas*.
- [91] INTERNATIONAL ELECTRO TECHNICAL COMMISSION (1985): *Analysis techniques for system reliability: procedure for failure mode and effects analysis (FMEA)*. IEC. Ginebra.
- [92] IVANOVIC, B. (1974): *Comment établir une liste des indicateurs de developement*. *Revue de Statistique Appliquée*, nº 22.
- [93] KELLS, H. R. (1991): *The inadequacy of performance indicators for higher education: the need for a more comprehensive and development construct*. *Higher Education Management*, 2-3.
- [94] KINGSBURY, A. (1973): *Introduction to security and crime prevention surveys*. Springfield.
- [95] KLETZ, T. A. (1999): *Hazop and Hazan: Notes of the identification and assessment of hazard*. The Institution of Chemical Engineers. Warwickshire.
- [96] KOVACICH, G. L. y HALIBOZEK, E. P. (2003): *The managers handbook for corporate security: establishing and managing a successful assets protection program*. Ed. Butterworth-Heinemann.
- [97] LA CAIXA (2003): *Anuario Económico de España*.
- [98] LAUFER, R. y BURLAUD, A. (1989): *Dirección pública: gestión y legitimidad*. Ministerio para las Administraciones Públicas. Madrid.
- [99] LITTLEJHN SHINDER, D. (2003): *Prevención y detección de delitos informáticos*. Ed. Anaya. Madrid.

- [100] LÓPEZ, A. y GADEA, A. (1992): El control de gestión en la Administración Local. Ed. Gestión 2000. Barcelona.
- [101] MANN, H. B. y WHITNEY, D. R. (1947): On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *Ann. Math. Stat.*, nº 18, pp. 50-60.
- [102] MANUNTA, G. (2004): *Seguridad: una introducción*. Ed. Seguridad Corporativa. Barcelona.
- [103] MANZANO, A., ROJAS, A. y FERNÁNDEZ, J. S. (1996): *Manual para encuestadores*. Ed. Ariel. Barcelona.
- [104] MARDIA, K. V., KENT, J. T. y BIBBY, J. M. (1979): *Multivariate analysis*. Chapman and Hall. Londres.
- [105] MARTÍNEZ GARCÍA, F. (1990): *Sistema de evaluación y propuesta del tratamiento de riesgos: SEPTRI*. *Revista Gerencia de riesgos*, nº 29, pp. 19-21.
- [106] MARTÍNEZ GARCÍA, F. (1994): *Estimación de pérdidas en siniestros*. *Revista Gerencia de Riesgos*, nº 48, pp. 27-33.
- [107] MATCHETT, A. (2002): *CCTV for security professionals*. Ed. Butterworth-Heinemann. Madrid.
- [108] MENASHE, J. (1982): *Fire hazards in chemical plants and approach to their quantification*. Oyez Scientific and Technical Studies.
- [109] MENDENHALL, W. y REINMUTH, J.E. (1981): *Estadística para administración y economía*. Grupo Editorial Iberoamérica.
- [110] MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2003): Censo de animales por tipo.
- [111] MUÑOZ GUERRERO, J. (2004): *Sistemas de seguridad*. Ed. Paraninfo. Madrid.
- [112] NANAVATI, S., THIEME, M. y NANAVATI, R. (2004): *Biometric: identity verification in a networked world*. Ed. John Wiley y Sons. USA.
- [113] NAVEIRA LÓPEZ, M. y TURRADO VIDAL, M. (1999): *Manual del vigilante de seguridad*. Ed. Fco. J. Martínez García. Madrid.
- [114] NEWBOLD, P. (1997): *Estadística para los negocios y la economía*. Ed. Prentice Hall.
- [115] OLIVER, E. y WILSON, J. (1972): *Practical security in commerce and industry*. Gower Publishing Limited. London.
- [116] OLIVER, E., WILSON, J., y BROOKSBANK, D. (1999): *Security manual*. Gower Publishing Limited. London.
- [117] ORTIGUEIRA, M. (1987): La corporación cibernética. Ed. Colegio Universitario de la Rábida.

- [118] ORTIZ, D. (2003): Los indicadores como instrumentos para la evaluación de la gestión pública. Una investigación empírica en el ámbito municipal. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- [119] PAINE, D. (1972): *Basic principles of industrial security*. Oak. Security publications. Madison. Wisconsin.
- [120] PALACIOS, F. y CALLEJÓN, J. (2002): Aplicación de técnicas cuantitativas. Ed. Universidad de Granada.
- [121] PENA, J. B. (1977): problemas de la medición del bienestar y conceptos afines (Una aplicación al caso español). I.N.E. Madrid.
- [122] PÉREZ OBESO, J. (1985): *Evaluación del riesgo de incendio. Método simplificado*. Revista Gerencia de Riesgos, nº 2, pp. 53-62.
- [123] PÉREZ PRENDES, J.M. y DE AZCÁRRAGA, J. (1990): *Lecciones de historia del derecho español*. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces S.A. Madrid.
- [124] PÉREZ, C. (2001): Técnicas estadísticas con SPSS. Ed. Prentice Hall.
- [125] RAMOS ANTÓN, A. (1990): Procedimiento para la valoración cuantitativa de los riesgos. Método de los árboles de fallos: Hazop. COASHIQ. Madrid.
- [126] REY SACRISTÁN, F. (2003): Manual de mantenimiento integral en la empresa. Ed. Fundación Confemetal. Madrid.
- [127] RIJALBA, F. (2003): Soluciones integrales de control de accesos, presencia y producción. Ed. Selecta. Barcelona.
- [128] RIVERA GALICIA, L. F. (2004): *Análisis de indicadores sociales: aplicación al caso español*. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá de Henares.
- [129] ROBBINS, S. (1987): *Organization theory*. Prentice Hall. Englewood Cliffs. New Jersey.
- [130] ROHATGI, V. K. (1976): An introduction to probability theory and mathematical statistics. Ed. John Wiley and Sons.
- [131] ROUSE, A. (1993): Resource and performance management in public service organizations. Incluido en KESTER, I. H. et al (1993): Management in the public sector. Challenge and change. Chapman and Hall. Londres.
- [132] SACHS, L. (1978): *Estadística aplicada*. Ed. Labor S.A.
- [133] SÁNCHEZ GÓMEZ-MERELO, M. (2001): *Manual para el director de seguridad*. Ed. ET Estudios Técnicos. Madrid.
- [134] SANTESMASES MESTRE, M. (1991): *Marketing*. Ed. Pirámide. Madrid.
- [135] SCHEAFFER, R. L., MENDENHALL, W. y OTT, L. (1987): *Elementos de muestreo*. Grupo Editorial Iberoamérica.

- [136] SEN, A. (1991): *Welfare, preference and freedom*. Journal of Econometrics, nº 50, pp. 15-29.
- [137] SLESNICK, D. T. (1998): *Empirical approaches to the measurement of welfare*. Journal of Economic Literature, XXXVI, pp. 2108-2165.
- [138] SLOVIC, P. (2000): *The perception of risk*. Ed. Earthscan Publications. USA.
- [139] THOMAS, C. J. (2001): *Guía básica para mandos intermedios y jefes de equipo*. Ed. Fundación Confemetal. Madrid.
- [140] TINBERGEN, J. (1991): *On the measurement of welfare*. Journal of Econometrics, nº 50, pp. 7-13.
- [141] ÚBEDA GÁZQUEZ, P. (2004): *Seguridad contra incendios*. Ed. Itasci. Madrid.
- [142] WHEELEN, T. y HUNGER, J. (1984): *Strategic management*. Addison-Wesley, Reading.
- [143] WILCOXON, F. (1945): *Individual comparisons by ranking methods*. Biometrics, nº 1, pp. 80-83.
- [144] WILKS, S. S. (1962): *Mathematical statistics*. Ed. John Wiley and Sons.
- [145] ZACKS, S. (1971): *The theory of statistical inference*. Ed. John Wiley and Sons.
- [146] ZACKS, S. (1981): *Parametric statistical inference. Basic theory and modern approaches*. Ed. Pergamon Press.
- [147] ZAFRA, J. L. (2005): *Evaluación de la condición financiera de los municipios. Aproximación al caso andaluz utilizando una sectorización socioeconómica*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- [148] ZARZOSA, P. (1996a): *Aproximación a la medición del bienestar social*. Secretariado de publicaciones. Universidad de Valladolid.
- [149] ZARZOSA, P. (1996b): *Aproximación a la medición del bienestar social. Idoneidad del indicador sintético Distancia P2 (Aplicación al caso español)*. Cuadernos de Economía, nº 24, pp. 139-163.

### **Fuentes legislativas**

- [150] Directiva 82/501/CEE, de 24 de junio de 1982, relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales (Directiva SEVESO I) (Derogada por Directiva 96/82/CE).
- [151] Directiva 96/82/CE, de 9 de diciembre de 1996, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (Directiva SEVESO II).
- [152] Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

- [153] Ley 23/1992, de 30 de julio, de Seguridad Privada.
- [154] Ley 23/2003, de 3 de noviembre, General de las Telecomunicaciones.
- [155] Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales.
- [156] Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la sociedad de la información y del comercio electrónico.
- [157] Ley 48/1978, de 7 de octubre, sobre modificación parcial de la Ley 9/1968 de secretos oficiales.
- [158] Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- [159] Ley 9/1968, de 5 de abril, reguladora de los secretos oficiales.
- [160] Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal.
- [161] Ley Orgánica 4/1982, de 9 de junio, de Estatuto de Autonomía para la Región de Murcia.
- [162] Norma UNE-108-230 Seguridad Electrónica. Sistemas de control de accesos de personas y objetos. Clasificación.
- [163] Norma UNE-EN ISO 14001:1996 Sistemas de gestión medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización.
- [164] Orden de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía, sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo.
- [165] Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997.
- [166] Orden de 7 de julio de 1995 (Justicia e Interior), por la que se da cumplimiento a diversos aspectos del Reglamento de seguridad privada sobre personal.
- [167] Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio.
- [168] Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- [169] Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- [170] Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, Reglamento de instalaciones de protección contra Incendios.

- [171] Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, Norma básica de la edificación NBE-CPI/96, Condiciones de protección contra incendios.
- [172] Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
- [173] Real Decreto 230/1998, de 16 de enero, Reglamento de explosivos.
- [174] Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, Reglamento de seguridad privada.
- [175] Real Decreto 242/1969, de 20 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 9/1968 de secretos oficiales.
- [176] Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- [177] Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997.
- [178] Real Decreto 994/1999, de 11 de junio, Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal.
- [179] Reglamento CEE nº 1836/93 del Consejo, de 29 de junio, Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).
- [180] Tratado de la Comunidad Europea.

### **Fuentes electrónicas**

- [181] [www.econet.com](http://www.econet.com)
- [182] [www.ardan.es/dirmur01](http://www.ardan.es/dirmur01)
- [183] [www.ifrm-murcia.es/Directorio1/inicio.asp](http://www.ifrm-murcia.es/Directorio1/inicio.asp)
- [184] [www.panelempresarial.com/panel/servlet/dempresarial.Directorio](http://www.panelempresarial.com/panel/servlet/dempresarial.Directorio)
- [185] [www.cocin-murcia.es](http://www.cocin-murcia.es)
- [186] [www.cocin-cartagena.es](http://www.cocin-cartagena.es)
- [187] [www.camaracomlorca.es](http://www.camaracomlorca.es)
- [188] [www.carm.es/econet](http://www.carm.es/econet)

## **ANEXOS**

- Anexo 1:** Relación de las 391 empresas con más de 49 trabajadores de la Región de Murcia.
- Anexo 2:** Relación de las 310 empresas de tamaño medio de la Región de Murcia según el criterio de estudio de esta Memoria.
- Anexo 3:** Texto completo de la encuesta.
- Anexo 4:** Composición de los estratos observados según diseño de la muestra.
- Anexo 5:** Composición de los grupos observados según actividad principal.
- Anexo 6:** Composición de los grupos observados según localización geográfica.
- Anexo 7:** Composición de los grupos observados según sexo del responsable de seguridad.
- Anexo 8:** Composición de los grupos observados según número de empleados.
- Anexo 9:** Índices parciales y sintéticos obtenidos de las 84 empresas observadas.
- Anexo 10:** Resultados completos en la encuesta de las 84 empresas observadas.



## ANEXO 1

### **RELACIÓN DE LAS 391 EMPRESAS CON MÁS DE 49 TRABAJADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ORDENADAS POR ORDEN ALFABÉTICO DE LOCALIDAD)**

De estas 391 empresas, aparecen resaltadas en color gris aquellas que han sido descartadas en el proceso de acotación de la población objeto de estudio (ver Capítulo 3). El resto, sin color, son las 310 empresas a las que se les ha asignado un código de identificación de trabajo para esta Memoria.

<b>CIF</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>LOCALIDAD</b>
A30034441	FRUTAS ESTHER, S.A.	Abarán
B30391304	FRUTAS FELIX GOMEZ E HIJOS, S.L.	Abarán
B30068548	FRUTAS MARIPI, S.L.	Abarán
A28582013	HORMIGONES MARTINEZ, S.A.	Abarán
A30553499	HORTOFRUTICOLA TOPI, S.A.	Abarán
B30304356	MORTE QUILES, S.L.	Abarán
B30508501	AGRICOLA LOS ABETOS, S.A.	Águilas
B30110068	AGRICOLA PALOMA, S.A.	Águilas
B30417109	AGRICULTORES DEL SURESTE, S.A.T. N° 9688	Águilas
A30011548	AGRUCAPERS, S.A.	Águilas
A30047856	AGRUPA AGUILAS, S.A.	Águilas
A30058556	ALHONDIGA AGRISEL, S.A.	Águilas
B30339964	COMERCIO GANADERIA Y PRODUCT. DEL SUR,SL	Águilas
A30106264	CULMAREX, S.A.	Águilas
A30211189	FRANCISCO LOPEZ FRANCO, S.A.	Águilas
B30101307	LOS SALINARES DE AGUILAS, S.L.	Águilas
F30405880	S.A.T. N° 9504 URCISOL	Águilas
A28354520	CIA. ESPAÑOLA DISTRIBUIDORA PETROLEOS,SA	Alcantarilla
A30146641	CINNABAR, S.A.	Alcantarilla
A30015333	CLINICA MEDICO QUIRURGICA SAN JOSE, S.A.	Alcantarilla
B30414197	CONTRATAS INTERVIAS DEL LEVANTE, S.L.	Alcantarilla
B30034573	FRUMECAR, S.L.	Alcantarilla
A30000632	HERO ESPAÑA, S.A.	Alcantarilla
A46103834	MERCADONA, S.A.	Alcantarilla
B30054035	OLYMPIC IMPORT 1, S.L.	Alcantarilla
A30563118	PLASBEL PLASTICOS, S.A.	Alcantarilla
A30213433	SISTEMA AZUD, S.A.	Alcantarilla
A30085401	VIGILANT, S.A.	Alcantarilla
B30132708	CONSERVAS ALGUAZAS, S.L.	Alguazas
A30222988	ITIB FOODS, S.A.	Alguazas
A30066120	VEGETALES CONGELADOS, S.A.	Alguazas
A30121115	CEFU, S.A.	Alhama de Murcia
B30212690	EL CIRUELO, S.L.	Alhama de Murcia
A30014377	EL POZO ALIMENTACION, S.A.	Alhama de Murcia
A30016943	COVEMUR, S.A.	Archena
B30029599	PEDRO GUILLEN GOMARIZ, S.L.	Archena
B30225189	RAMON GUILLEN E HIJOS, S.L.	Archena
A30082457	ROJO RODRIGUEZ E HIJOS, S.A.	Archena
F53191235	COOPERATIVA AGRICOLA AGROEURO	Beniel
A30006142	MIGUEL PARRA E HIJOS, S.A.	Beniel
A30017206	ROSERO Y CIA., S.A.	Beniel
A30021778	ROSERO, GARCIA Y CIA., S.A.	Beniel
A30029292	ZOSTER, S.A.	Beniel
A79529897	CONSERVAS FERNANDEZ, S.A.	Bullas
B30235931	CONSTRUCCIONES JOSAL, S.L.	Bullas
A30066609	CONSTRUCCIONES LA VID, S.A.	Bullas
B30145387	CONSTRUCCIONES Y OBRAS MAMPOSTERIA S.L.	Bullas
B30214001	ESTROSUR, S.L.	Bullas

**ANEXO 1****RELACIÓN DE LAS 391 EMPRESAS CON MÁS DE 49 TRABAJADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ORDENADAS POR ORDEN ALFABÉTICO DE LOCALIDAD)**

A30631972	HERMANOS ESCAMEZ SANCHEZ, S.L.	Bullas
B30097281	JUYFRA, S.L.	Bullas
A30013973	MENSAJERO FOOD, S.A.	Bullas
B30301550	VIRGOSA, S.L.	Calasparra
A23026206	HALCON FOODS, S.A.	Campos del Río
B30082622	DIFEL MARMOL, S.L.	Caravaca de la Cruz
A30018881	HIJOS DE SEBASTIAN JIMENEZ, S.A.	Caravaca de la Cruz
A30123707	MARCOSAN, S.A.	Caravaca de la Cruz
A30017883	MARIN GIMENEZ HERMANOS, S.A.	Caravaca de la Cruz
A30121008	MARMOLES SANDOVAL, S.A.	Caravaca de la Cruz
B30387609	AGROHERNI, S.L.	Cartagena
A53223764	AQUAGEST LEVANTE, S.A.	Cartagena
B30603112	BIBIANO Y CIA., S.L.	Cartagena
A30721922	CASINO DE TODMIR, S.A.	Cartagena
B30684500	CATERING ALMERIA, S.L.	Cartagena
A30616858	CATERING CASA TOMAS, S.A.	Cartagena
A12017216	CENTROS CIALES. CONTINENTE, S.A.	Cartagena
B30688659	CLINICA MEDICA URGENCIAS CRUZ VERDE, S.L	Cartagena
B30675466	CONFECCIONES EL PASO, S.L.	Cartagena
B30633614	CONSTRUCCIONES SANIMAR, S.L.	Cartagena
F30612907	DASA, S.C.L.	Cartagena
A30602346	DIEGO ZAMORA, S.A.	Cartagena
A28164754	DISTRIBUIDORA INTERNAC. ALIMENTACION, SA	Cartagena
A28043545	EMPR. NAC. BAZAN CONSTR. NAV. MILIT.,SA	Cartagena
A59095836	ERCROS INDUSTRIAL, S.A.	Cartagena
B30698146	ESTRUCTURAS HIDECA, S.L.	Cartagena
B30697056	ESTRUCTURAS JUYMA, S.L.	Cartagena
A28541639	FCC MEDIO AMBIENTE, S.A.	Cartagena
A30632137	FRIGORIFICOS MORALES, S.A.	Cartagena
A30025811	GINES HUERTAS INDUSTRIALES, S.A.	Cartagena
A30617484	GONZALEZ SOTO, S.A.	Cartagena
A80223258	GRUPO HUERTAS AUTOMOCION, S.A.	Cartagena
B30088777	GRUPO UNIGRO, S.A.	Cartagena
B30115588	HERMANOS INGLES, S.A.	Cartagena
A30700702	LIMPIEZA E HIGIENE DE CARTAGENA, S.A.	Cartagena
A30603963	LIMPIEZAS CARTAGENA, S.A.	Cartagena
A30618821	MECANICAS BOLEA, S.A.	Cartagena
B30604565	OBRAS CIVILES Y SUBTERRANEAS, S.L.	Cartagena
B28739407	OFITOUR, S.L.	Cartagena
B30684666	PALM HOTELES MEDITERRANEO, S.L.	Cartagena
B28647030	PROASOL, S.L.	Cartagena
A28030310	S.A., TRABAJOS Y OBRAS	Cartagena
B30688311	SERHOCAR, S.L.	Cartagena
A30614937	SERVICIOS COMERCIALES RECREATIVOS , S.A.	Cartagena
A30607568	TALLERES ANDRES MARTINEZ, S.A.	Cartagena
B30674923	TRANSPORTES COMUNITARIOS DEL SURESTE, SL	Cartagena
A80396179	COFRUTOS, S.A.	Cehegín
B30209076	CORBALAN MATA LLANA, S.L.	Cehegín
A30023592	MARMOLES SAN MARINO, S.A.	Cehegín
B30034730	MARMOLES TORREMAR, S.L.	Cehegín
A30019277	MANUFACTURA DE CALZADOS DE GUADALUPE, SA	Ceutí
A79259339	ASNOR, S.A. AGENCIA DE SEGUROS	Cieza
A30049530	TRANSPORTES HERMANOS CORREDOR, S.A.	Cieza
A30600209	GRUPº HORTOFRUTICOLA MURCIANA VEGETALES	Fuente Álamo
B30716732	M. TORRES INGENIERIA DE PROCESOS, S.L.	Fuente Álamo
B30253835	MURCIANA DE VEGETALES, S.L.	Fuente Álamo

**RELACIÓN DE LAS 391 EMPRESAS CON MÁS DE 49 TRABAJADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ORDENADAS POR ORDEN ALFABÉTICO DE LOCALIDAD)**

A30611883	REJILLAS ELECTROSOLDADAS, S.A.	Fuente Álamo
F30711139	S.A.T. 9821 GRUPO CFM	Fuente Álamo
A20020186	BODEGAS Y BEBIDAS, S.A.	Jumilla
A08267403	J. GARCIA CARRION, S.A.	Jumilla
A30020721	TRITURADOS JUMILLA, S.A.	Jumilla
A30610604	INMOGOLF, S.A.	La union
A30112817	CONSERVAS MARTINEZ, S.A.	Torres de Cotillas
A30029862	EYMO, S.A.	Torres de Cotillas
A30083026	GOLDEN FOODS, S.A.	Torres de Cotillas
A30062707	INDUSTRIA JABONERA LINA, S.A.	Torres de Cotillas
A58852617	LABORATORIOS GRIFOLS, S.A.	Torres de Cotillas
A30014211	MOLDURAS ENRIQUE LOPEZ, S.A.	Librilla
B30431787	AGROLINGO, S.L.	Lorca
F30098933	AGROSOL, S.C.L.	Lorca
B30439368	ANTONIA NAVARRO MULA, S.L.	Lorca
A28955920	CAMPOCARNE, S.A.	Lorca
A30007538	COMERCIAL MONTOYA, S.A.	Lorca
A30030977	CONFECCIONES SAN FRANCISCO, S.A.	Lorca
A30330468	COOPBOX IBERICA, S.A.	Lorca
A30009815	CURTIDOS GIL BUJEQUE, S.A.	Lorca
B30150817	CURTIDOS LORCA, S.L.	Lorca
B30122097	DILOA, S.L.	Lorca
A20372223	EROSMER IBERICA, S.A.	Lorca
A30012009	HIJOS DE JUAN MARTINEZ, S.A.	Lorca
A28143378	HORNOS IBERICOS ALBA, S.A.	Lorca
B30473599	INVERSION Y EDIFICACIONES SODELOR, S.L	Lorca
A30028765	JACOBO GOMEZ E HIJOS, S.A.	Lorca
A30018147	JOSE ESPINOSA POMARES, S.A.	Lorca
A30125462	JUAN REVERTE, S.A.	Lorca
A30114318	LIMPIEZA MUNICIPAL DE LORCA, S.A.	Lorca
A30003198	LORCA INDUSTRIAL, S.A.	Lorca
A30158612	MARMOLES MARIN, S.A.	Lorca
F30039093	S.A.T. Nº 1936 AGROTER	Lorca
A30012041	SEBASTIAN GARCIA E HIJOS, S.A.	Lorca
A30089155	SOLA Y VAILLO, S.A.	Lorca
A30109433	SOLPLAST, S.A.	Lorca
A30028781	VIUDA DE CRISTOBAL GOMEZ NAVARRO, S.A.	Lorca
B30083307	AGRICOLA EL ONOFRE, S.L.	Lorquí
A30114490	AGROTRANSFORMADOS, S.A.	Lorquí
B30595524	ARCA PLASTIC SYSTEMS, S.L.	Lorquí
A30003586	FRANCISCO MARTINEZ LOZANO, S.A.	Lorquí
B30224893	MAGARIN, S.L.	Lorquí
A30005920	MARIN MONTEJANO, S.A.	Lorquí
B30595526	PERSTORP PLASTIC SYSTEMS, S.L.	Lorquí
A30026363	RUIZ LORQUI, S.A.	Lorquí
F30560015	SDAD. COOP. AGRARIA LOS VALIENTES	Lorquí
A30211205	AGRICOLA MAR MENOR, S.L.	Los Alcázares
A30508907	AGRICOLA E INVERNADEROS, S.L.	Mazarrón
B30250674	AGROEXPORT JOSE RODRIGUEZ, S.A.	Mazarrón
B30368971	AGRUPACION AGRICOLA PERICHAN, S.L.	Mazarrón
A30292569	ALFONSO Y GINES, S.A.	Mazarrón
A30280689	CENTRO PRODUCTOR DEL SURESTE GADIR, S.A.	Mazarrón
G30432157	DURAN, S.A.T. Nº 9623	Mazarrón
F30062137	EXPLOTAC. AGRICOLAS DURAN, S.A.T. Nº 4813	Mazarrón
A30077168	HERNANDEZ ZAMORA, S.A.	Mazarrón
A04009650	NOVEDADES AGRICOLAS, S.A.	Mazarrón

**ANEXO 1****RELACIÓN DE LAS 391 EMPRESAS CON MÁS DE 49 TRABAJADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ORDENADAS POR ORDEN ALFABÉTICO DE LOCALIDAD)**

B30082473	PAMAI, S.L.	Mazarrón
A30064323	PATALETA, S.A.	Mazarrón
A30044044	ARCONSA, S.A.	Molina de Segura
A30014047	AROM, S.A.	Molina de Segura
A30010961	ARTEMUR, S.A.	Molina de Segura
A30007264	AUXILIAR CONSERVERA, S.A	Molina de Segura
A30015820	BENTONITAS ESPECIALES, S.A.	Molina de Segura
A30104335	CARTONAJES LA HUERTA, S.A.L.	Molina de Segura
B30111553	COCINADOS MURCIANOS, S.L.	Molina de Segura
B30458707	COMERCIAL BROCOLEÑA, S.L.	Molina de Segura
A28622736	COMPAÑIA AUXILIAR DE SEGURIDAD, S.A.	Molina de Segura
A46004123	COMPAÑIA LEVANTINA BEBIDAS GASEOSAS, S.A	Molina de Segura
A30015440	DIMOVIL, S.A.	Molina de Segura
B30084230	ENVASES METALICOS DEL SURESTE, S.L.	Molina de Segura
A30028872	ENVASES MURCIANOS, S.A.	Molina de Segura
B30201602	FONTANERIA PASTOR, S.L.	Molina de Segura
A30017438	FRANCISCO HERNANDEZ VIDAL, S.A.	Molina de Segura
A30022958	JAKE, S.A.	Molina de Segura
A30013627	MAXIMINO MORENO, S.A.	Molina de Segura
B30399026	METALHISPANIA, S.L.	Molina de Segura
B30451785	MIPASER, S.L.	Molina de Segura
A30023238	PERDIGONES AZOR, S.A.	Molina de Segura
A30059885	PLASTICOS ROMERO, S.A.	Molina de Segura
B30441471	PRODUCCIONES DE MOLINA, S.L.	Molina de Segura
A30539878	QUALITY-PLAST, S.A.	Molina de Segura
A30033898	S.A.E. DE CARTON ONDULADO	Molina de Segura
A30023204	SANCHEZ CANO, S.A.	Molina de Segura
A30243976	SERVICIOS COMUNITARIOS DE MOLINA, S.A.	Molina de Segura
A30019475	SERVICIOS PLASTICOS, S.A.	Molina de Segura
F30331573	SOCIEDAD COOPERATIVA MOLINENSE	Molina de Segura
A30038020	VALVULAS DEL SURESTE, S.A.	Molina de Segura
B30203251	COLCHON COMODON, S.L.	Mula
A30057707	MULEÑA FOODS, S.A.	Mula
A30606842	ACTIVIDADES CONSTR. Y CONSERVACION GH,SA	Murcia
B30113625	AGENCIA SERVICIO A LA IND. Y AL COMERCIO	Murcia
B30370860	AGROTOMY, S.L.	Murcia
A30041834	AGRUMEXPORT, S.A.	Murcia
A30120349	ALIMENTOS DEL VALLE, S.A.	Murcia
A30053557	ANTONIO RODENAS MESEGUER, S.A.	Murcia
A30591978	ARMADOS FERRICOS, S.A.	Murcia
A30080220	ARTES GRAFICAS NOVOGRAF, S.A.	Murcia
A30018675	AUTOBUSES URBANOS DE MURCIA, S.A.	Murcia
A30017636	AUTOCARES COSTA AZUL, S.A.	Murcia
B30045850	AUTOMATICOS ORENES, S.L.	Murcia
A30035521	AUTOMOVILES TOMAS GUILLEN, S.A.	Murcia
A30040224	AVICOLA LEVANTINA, S.A.	Murcia
B30247605	BUILDING MURCIANAS, S.L.	Murcia
A78492782	CAMPSA ESTACIONES DE SERVICIO, S.A.	Murcia
A30330146	CAPEL VINOS, S.A.	Murcia
B30438352	CASSETAS ALQUILERES SUMINISTROS BARSA, SL	Murcia
A30521181	CASINO RINCON DE PEPE, S.A.	Murcia
A30008833	CLINICA VIRGEN DE LA VEGA, S.A.	Murcia
A30049480	COLONIALES PELLICER, S.A.	Murcia
A30010888	COMERCIAL PERSAN, S.A.	Murcia
A30012371	CONSERVAS Y FRUTAS, S.A.	Murcia
A30223150	CONSTRUCC. ACCESORIOS TURBO-PACONSA, S.A	Murcia

**RELACIÓN DE LAS 391 EMPRESAS CON MÁS DE 49 TRABAJADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ORDENADAS POR ORDEN ALFABÉTICO DE LOCALIDAD)**

B30529747	CONSTRUCCIONES SANGOLUAN, S.L.	Murcia
B30009039	CONSTRUCCIONES VILLEGAS, S.L.	Murcia
B30027429	COPELE, S.L.	Murcia
A78865433	CORPORACION MEDIOS DE MURCIA, S.A.	Murcia
B30265680	CRISTALERIAS CORBALAN, S.L.	Murcia
A30438089	D.G. ASFALTOS, S.A.	Murcia
A30014484	DAVA, S.A.	Murcia
A30000327	DESTILERIAS MUÑOZ GALVEZ, S.A.	Murcia
B30163406	DISTRIBUCIONES MAGAÑA, S.L.	Murcia
A30063036	DONUT CORPORATION MURCIA, S.A.	Murcia
A28017895	EL CORTE INGLES, S.A.	Murcia
B30242481	EL LIMONAR INTERNATIONAL SCHOOL, S.L.	Murcia
A30005870	ELECTROFIL MURCIA, S.A.	Murcia
A30025886	ELECTROMUR, S.A.	Murcia
A30054209	EMPR. MUNICIPAL AGUAS SANEAM. MURCIA, SA	Murcia
A28476208	EMPRESA DE TRANSFORMACION AGRARIA, S.A.	Murcia
A73012569	EMURTEL, S.A.	Murcia
A28385458	ESTACIONAMIENTOS Y SERVICIOS, S.A.	Murcia
A30009153	ESTRELLA DE LEVANTE, FCA. CERVEZA, S.A.	Murcia
B30387781	ESTRUCTURAS MARPU, S.L.	Murcia
A28517308	EULEN, S.A.	Murcia
A28672038	EUROLIMP, S.A.	Murcia
A30105407	F.A.J. INGENIEROS, S.A.	Murcia
B30497408	F.J.P. MURCIA E.T.T., S.L.	Murcia
A28854727	FCC CONSTRUCCION, S.A.	Murcia
A28019206	FERROVIAL AGROMAN, S.A.	Murcia
A30396469	FOMENTO DE PROTECCION Y SEGURIDAD, S.A.L	Murcia
A30017073	FORESPAN, S.A.	Murcia
A30006456	FRANCISCO GEA PERONA, S.A.	Murcia
A08214538	FRIGICOLL, S.A.	Murcia
A30005524	FRUCA, S.A.	Murcia
B30035646	FRUMOLY, S.L.	Murcia
B30083638	FRUTAS BEATRIZ, S.L.	Murcia
A30039796	FRUTAS NATURALES, S.A.	Murcia
A30047641	FRUTAS POVEDA, S.A.	Murcia
A30077341	FRUTAS ROMU, S.A.	Murcia
A30224588	FRUVECO, S.A.	Murcia
B30244560	FRUVERNA, S.L.	Murcia
A30595417	GAS NATURAL MURCIA SDG, S.A	Murcia
B46455689	GASTRONOMIA MEDITERRANEA, S.L.	Murcia
B30362537	GERIMPORT, S.L.	Murcia
A30000798	GIMENEZ GARCIA HERMANOS, S.A.	Murcia
B30721237	GRUPO GENERALA SERV. INTEGR.,PROY. MED.	Murcia
F30004444	HAT HORMIGONES, S.A.	Murcia
B30351431	HERMANOS MARTINEZ OLIVA, S.L.	Murcia
B30353445	HERMANOS NAVARRO CUELLO, S.L.	Murcia
A30006621	HERRERO Y LOPEZ, S.A.	Murcia
B30590699	HIDRAIR AUTOMATISMOS INDUSTRIALES, S.L.	Murcia
A30464226	HIERROS IBAÑEZ, S.A.	Murcia
B30011092	HIJOS DE JUAN MURCIA, S.L.	Murcia
A30030068	HIJOS DE JUAN PUJANTE, S.A.	Murcia
A30011282	HOTEL SIETE CORONAS, S.A.	Murcia
B30216345	HOTEL VENTA EL PUERTO, S.L.	Murcia
A28432375	IBEREXPRESS, S.A.	Murcia
A30051171	INDUSTRIAS GRAFICAS JIMENEZ GODOY, S.A.	Murcia
A30300818	INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES, S.A.	Murcia

**ANEXO 1****RELACIÓN DE LAS 391 EMPRESAS CON MÁS DE 49 TRABAJADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ORDENADAS POR ORDEN ALFABÉTICO DE LOCALIDAD)**

A28259141	INGENIERIA URBANA, S.A.	Murcia
A41694266	INSTALACIONES ABENGOA, INABENSA, S.A.	Murcia
A28577575	ITUSA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.A.	Murcia
B30433320	JOCASMAR, S.L.	Murcia
A30200331	JUAN ANTONIO ALARCON, S.A.	Murcia
A30013247	JUAN PEREZ MARIN, S.A.	Murcia
A30020176	JUVER ALIMENTACION, S.A.	Murcia
A08850018	LA OPINION DE MURCIA, S.A.	Murcia
A30098909	LEVANTINA 2000 DE AUTOMOCION, S.A.	Murcia
B30030415	LIMPIEZAS FATIMA, S.L.	Murcia
A30018667	LINEAS REGULARES DEL SUDESTE, S.A.	Murcia
A30015382	LIWE ESPAÑOLA, S.A.	Murcia
A30039218	LORCA ARCE, S.A.	Murcia
A30001010	LORCA MARIN, S.A.	Murcia
A30052765	MANDARINAS, S.A.	Murcia
A08742835	MANPOWER TEAM E.T.T., S.A.	Murcia
A30004261	MANUEL ALEMAN Y COMPAÑIA, S.A.	Murcia
A30200703	MANUFACTURAS SANCHEZ Y SANCHEZ, S.A.	Murcia
A30086938	MAPIL, S.A.	Murcia
A30091243	MARIANO SAEZ, S.A.	Murcia
A58403585	MARKETING APLICADO, S.A.	Murcia
B30145775	MEDITERRANEA DE CATERING, S.L.	Murcia
B30350391	MEDITERRANEA MERCH, S.L.	Murcia
A30015952	MERCADOS CENTRALES ABASTECIM. MURCIA, SA	Murcia
A30067128	METALGOMEZ, S.A.	Murcia
A30627947	MICROTEC AMBIENTE, S.A.	Murcia
A30015192	MIVISA ENVASES, S.A.	Murcia
A78313467	MIVISA, S.A.	Murcia
A30134068	MOTOR SURESTE, S.A.	Murcia
B30551857	MURCIANA DE ENSALADAS, S.L.	Murcia
A30456313	MURETT, S.A. E.T.T.	Murcia
B30468995	MURTRATEM ETT, S.L.	Murcia
A30071252	NAFTRAN, S.A.	Murcia
A79279253	NANTA, S.A.	Murcia
A30015325	NOVOLENT, S.A.	Murcia
B30038525	PACONSA, S.L.	Murcia
B30011670	PECRES, S.L.	Murcia
B30029730	PINTURAS JAQUE, S.L.	Murcia
B30159271	PLASTICOS DEL SEGURA, S.L.	Murcia
B30358527	PREVEMUR, S.L.	Murcia
A03418209	PROYECTOS FENIX, S.A.	Murcia
A79384525	PROYECTOS INTEGRALES DE LIMPIEZA, S.A.	Murcia
B30668602	PUERTAS PADILLA, S.L.	Murcia
A30072094	RAIMUNDO GARCIA Y CIA., S.A.	Murcia
A30116198	RAMON SABATER, S.A.	Murcia
A30464853	REGION DE MURCIA DE CABLE, S.A.	Murcia
A30012959	ROSTOY, S.A.	Murcia
A30037873	RUMBO, S.A.	Murcia
F30128466	S.C.L. CONSERVAS EL RAAL	Murcia
A79252219	SECURITAS SEGURIDAD ESPAÑA, S.A.	Murcia
B30238984	SERHOMUR, S.L.	Murcia
B30659155	SERVICIOS BRISA SURESTE, S.L.	Murcia
A30209779	SERVICIOS CANO, S.A.	Murcia
B30469035	SINERGIA TECNOLOGICA, S.L.	Murcia
B30284905	SISTEMAS FORZA, S.L.	Murcia
A30005169	TANA, S.A.	Murcia

**RELACIÓN DE LAS 391 EMPRESAS CON MÁS DE 49 TRABAJADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ORDENADAS POR ORDEN ALFABÉTICO DE LOCALIDAD)**

A30077465	TECNYSTAND, S.A.	Murcia
B30579247	TEXTIL DECOMUR, S.L.	Murcia
A30009864	TOMAS ALCAZAR, S.A.	Murcia
A30020713	TRANSPORTE DE VIAJEROS DE MURCIA, S.A.	Murcia
A28995090	TRESSA, S.A.	Murcia
A30378327	ULTRACONGELADOS AZARBE, S.A.	Murcia
A30217301	UNIDAD MANTENIM. OCUPACIONAL UMANO E.T.T	Murcia
A79836359	UNIGRO, S.A.	Murcia
A78999273	URBASER, S.A.	Murcia
A30017446	VERA MESEGUER, S.A.	Murcia
A30346753	VIAJES SOLTOUR, S.A.	Murcia
A30078539	VIGAS ALEMAN, S.A.	Murcia
B30209613	VISERAS SAKALI, S.L.	Murcia
B30212492	ZAPATA Y COMPAÑIA, S.L.	Murcia
A15022510	ZARA ESPAÑA, S.A.	Murcia
A28011153	ZARDOYA OTIS, S.A.	Murcia
A30154058	BARBERET & BLANC, S.A.	Puerto Lumbreras
A04211298	EXPLOTACIONES AGRARIAS PUERTO EXPORT, SA	Puerto Lumbreras
B30020226	MURSA, S.L.	Puerto Lumbreras
B30294243	PLANTIAGRO, S.L.	Puerto Lumbreras
F30455513	AGRICULTURA Y MERCADOS, S.A.	San Javier
A30521199	AGROMARK 96, S.A.	San Javier
A30022503	CENTRAL COMERC. PROD. AGRIC. MIRADOR, SA	San Javier
B80540222	HIMOINSA, S.L.	San Javier
F30046411	HORTAMIRA, S.C.L.	San Javier
A08791790	HOSTELERIA UNIDA, S.A.	San Javier
A30139190	JOSE DIAZ GARCIA, S.A.	San Javier
F30020408	SAT. Nº 2457 SAN CAYETANO	San Javier
B73032286	SELECCION ORGANIZ. PLANIF. EUROLABOR ETT	San Javier
F30051643	EL LIMONAR DE SANTOMERA, SDAD. COOP.	Santomera
A30058945	FARMACEUTICA DEL MEDITERRANEO, S.A.	Santomera
B30015226	HERMANDAD FARMACEUTICA MEDITERRANEO	Santomera
B30375216	MOLDURAS PERCIBER, S.L.	Santomera
A30402291	REGULADORA COMPRAS DEL MEDITERRANEO S.A	Santomera
A30143267	RIVERBEND ESPAÑA, S.A.	Santomera
A30032619	AGRODOLORES, S.L.	Torre Pacheco
F30558290	AGROMEDITERRANEA, S.C.L.	Torre Pacheco
A30014401	G'S ESPAÑA, S.L.	Torre Pacheco
A30053649	HIJOS DE LIÑO BAÑO, S.A.	Torre Pacheco
B09001280	PASCUAL HERMANOS, S.L.	Torre Pacheco
B30423735	PRODUCCIONES AGRICOLAS DEL SURESTE, S.L.	Torre Pacheco
F30090989	S.A.T. 6.190 HORTOPACHECO	Torre Pacheco
F30378574	S.A.T. Nº 9511 PRODUCCIONES AGRICOLAS	Torre Pacheco
A30074363	AGRICOLA SANTA EULALIA, S.L.	Totana
B30048276	ANTONIO Y CAÑIZARES, S.L.	Totana
B30071070	CONSTRUCCIONES SAN BUENAVENTURA, S.L.	Totana
A30063143	ETOSA OBRAS Y SERVICIOS, S.A.	Totana
B30062780	GINES MENDEZ ESPAÑA, S.L.	Totana
B30047781	JOAQUIN ESCAMEZ, S.L.	Totana
B30234652	PASTELERIA VIGALA, S.L.	Totana
A30046312	VISANFER, S.A.	Totana
B30029151	ABDON Y LUCAS, S.L.	Yecla
B30111140	EBAROL, S.L.	Yecla
A30020309	ESTRUCTURAS LYM, S.A.	Yecla
B30054431	HIJOS DE RAMON PUCHE, S.L.	Yecla
A30031769	JOMI MUEBLES, S.A.	Yecla

**ANEXO 1****RELACIÓN DE LAS 391 EMPRESAS CON MÁS DE 49 TRABAJADORES DE LA REGIÓN DE MURCIA (ORDENADAS POR ORDEN ALFABÉTICO DE LOCALIDAD)**

B30023766	JOYPE, S.L.	Yecla
B30023824	MOBIL FRESNO, S.L.	Yecla
A30031439	MUEBLES TAPIZADOS GRAN-FORT, S.A.	Yecla
B30376388	PRONAVE YECLA, S.L.	Yecla
B30026116	TAPIZADOS FAMA, S.L.	Yecla
B30035075	TAPIZADOS PEDRO ORTIZ, S.L.	Yecla
B30345680	TINTO MOBILIARIO, S.L.	Yecla



## ANEXO 2

### **RELACIÓN DE LAS 310 EMPRESAS DE TAMAÑO MEDIO DE LA REGIÓN DE MURCIA SEGÚN EL CRITERIO DE ESTUDIO DE ESTA MEMORIA (ORDENADAS POR CÓDIGO ASIGNADO Y CÓDIGO CNAE)**

Estas empresas del Anexo 2 son una reordenación de las 310 empresas no resaltadas en color gris del Anexo 1, con objeto de asegurar el anonimato de las mismas.

<b>Nº</b>	<b>Sector</b>	<b>Código CNAE y actividad</b>	<b>Empl.</b>	<b>Fact.</b>	<b>Fact./Empl.</b>
	Fabricantes	2512 MUEBLES DE MADERA TAPIZADOS	72	569.558	7.910,53
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	67	475.218	7.092,81
	Servicios	7331 SERVICIOS DE REPARTO DE CORRESPONDENCIA Y PUBLICIDAD	66	363.069	5.501,05
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	98	1.631.239	16.645,30
	Fabricantes	3441 ESTRUCTURAS DE METAL	209	2.093.157	10.015,11
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0191 AGRICULTURA EN GENERAL	52	258.810	4.977,12
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	248	540.804	2.180,66
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	104	1.068.640	10.275,38
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0139 PRODUCTOS CAMPO SC	200	1.767.955	8.839,78
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	109	7.095.247	65.094
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	77	3.669.681	47.658,19
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	70	1.252.299	17.889,99
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0191 AGRICULTURA EN GENERAL	50	1.519.257	30.385,14
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	123	2.658.816	21.616,39
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	166	1.166.733	7.028,51
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	62	2.945.798	47.512,87
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	82	1.719.245	20.966,40
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	62	4.409.401	71.119,37
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	99	3.143.542	31.752,95
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0139 PRODUCTOS CAMPO SC	58	1.003.485	17.301,47
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0161 VERDURAS Y MELONES	230	576.249	2.505,43
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	81	1.829.164	22.582,27
	Fabricantes	2099 PREPARADOS ALIMENTICIOS SC	83	1.602.949	19.312,64
	Detallistas	5812 RESTAURANTES	73	144.007	1.972,70
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	63	1.290.861	20.489,86
	Mayoristas	5141 COMESTIBLES EN GENERAL	50	1.048.571	20.971,42
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	60	1.990.802	33.180,03
	Fabricantes	2087 EXTRACTOS Y JARABES PARA ALIMENTACION	50	1.302.423	26.048,46
	Construcción	1799 CONTRATISTAS ESPECIALIZADOS	53	692.535	13.066,70
	Fabricantes	2879 PESTICIDAS PRODUCTOS QUIMICOS-AGRICOLAS SC	55	1.530.725	27.831,36
	Fabricantes	2392 LENCERIA PARA EL HOGAR	177	2.626.669	14.839,94
	Fabricantes	2751 IMPRENTAS COMERCIALES-TEXTOS (TIPOGRAFIA)	138	1.926.516	13.960,26
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4131 TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA	106	510.606	4.817,04
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4131 TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA	161	993.303	6.169,58

**ANEXO 2**

**RELACIÓN DE LAS 310 EMPRESAS DE TAMAÑO MEDIO DE LA REGIÓN DE MURCIA  
SEGÚN EL CRITERIO DE ESTUDIO DE ESTA MEMORIA  
(ORDENADAS POR CÓDIGO ASIGNADO Y CÓDIGO CNAE)**

	Servicios	7993 MAQUINAS TRAGAPERRAS PARA RECREO	240	14.957182	62.322
	Detallistas	5511 CONCESIONARIOS DE AUTOMOVILES NUEVOS Y USADOS	51	5.146.933	100.920
	Fabricantes	3411 BOTES Y ENVASES METALICOS	186	7.557.677	40.633
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0251 POLLOS	67	2.427.647	36.233,54
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0181 FLORICULTURA ORNAMENTAL	191	1.294.808	6.779,10
	Fabricantes	3281 PIEDRA TRABAJADA, MARMOL	53	1.061.841	20.034,74
	Fabricantes	2048 ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES SC	82	3.505.727	42.752,77
	Mayoristas	5042 JUGUETES Y PASATIEMPOS	75	870.970	11.612,93
	Mayoristas	5182 VINOS Y BEBIDAS ALCOHOLICAS	70	4.106.447	58.663,53
	Fabricantes	2631 FABRICAS DE CARTON	160	2.020.102	12.625,64
	Mayoristas	5082 MAQUINARIA PARA CONSTRUCCION Y MINERIA	79	420.714	5.325,49
	Servicios	7999 SERVICIOS DE DIVERSION Y RECREATIVOS SC	99	591.613	5.975,89
	Servicios	7011 HOTELES	191	2.108.802	11.040,85
	Detallistas	5812 RESTAURANTES	59	286.754	4.860,24
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0213 GANADO PORCINO	260	6.670.741	25.657
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	52	2.933.142	56.406,58
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0161 VERDURAS Y MELONES	72	249.694	3.467,97
	Fabricantes	2399 PRODUCTOS FABRICADOS DE TEXTILES SC	106	658.801	6.215,10
	Servicios	8091 SERVICIOS MEDICOS SC	83	99.307	1.196,47
	Servicios	8062 HOSPITALES GENERALES DE MEDICINA	54	489.948	9.073,11
	Servicios	8062 HOSPITALES GENERALES DE MEDICINA	202	1.783.221	8.827,83
	Detallistas	5812 RESTAURANTES	52	171.182	3.291,96
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	111	4.186.535	37.716,53
	Fabricantes	2515 COLCHONES Y SOMIERES	70	502.695	7.181,36
	Mayoristas	5149 COMESTIBLES Y PRODUCTOS RELACIONADOS SC	56	6.333.302	113.095
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	68	43.661	642,07
	Mayoristas	5133 TEJIDOS	69	758.389	10.991,14
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	58	943.098	16.260,31
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0161 VERDURAS Y MELONES	52	173.816	3.342,62
	Fabricantes	2399 PRODUCTOS FABRICADOS DE TEXTILES SC	243	52.835	217,43
	Fabricantes	2339 PRENDAS EXTERIORES PARA SEÑORA Y NIÑA SC	62	1.166.909	18.821,11
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	80	2.378.418	29.730,23
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	55	956.236	17.386,11
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4213 TRANSPORTE POR CARRETERA	176	4.672.645	26.549,12
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	60	244.191	4.069,85
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	86	528.082	6.140,49

**RELACIÓN DE LAS 310 EMPRESAS DE TAMAÑO MEDIO DE LA REGIÓN DE MURCIA  
SEGÚN EL CRITERIO DE ESTUDIO DE ESTA MEMORIA  
(ORDENADAS POR CÓDIGO ASIGNADO Y CÓDIGO CNAE)**

	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	71	170.994	2.408,37
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	93	160.821	1.729,26
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	61	517.887	8.489,95
	Construcción	1629 CONSTRUCCIONES PESADAS	93	1.819.126	19.560,49
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	93	1.193.240	12.830,54
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	59	762.968	12.931,66
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	74	1.653.584	22.345,73
	Fabricantes	3523 MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA AGRICULTURA	74	629.781	8.510,55
	Mayoristas	5149 COMESTIBLES Y PRODUCTOS RELACIONADOS SC	52	1.036.734	19.937,19
	Fabricantes	2711 EDICION DE PERIODICOS	165	4.238.376	25.687,13
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	72	2.126.535	29.535,21
	Mayoristas	5039 MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION SC	57	1.175.423	20.621,46
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0921 CRIADEROS Y VIVEROS DE PESCADOS	54	1.056.427	19.563,46
	Fabricantes	3111 TENERIA Y ACABADO DE CUERO	62	1.853.116	29.888,97
	Fabricantes	3111 TENERIA Y ACABADO DE CUERO	61	523.278	8.578,33
	Fabricantes	3299 PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	50	1.562.843	31.256,86
	Detallistas	5399 TIENDAS DE MERCANCIAS EN GENERAL SC	110	9.803.984	89.127
	Mayoristas	5013 RECAMBIOS Y ACCESORIOS PARA AUTOMOVILES	224	9.162.742	40.905
	Fabricantes	2899 PRODUCTOS QUIMICOS SC	56	1.070.565	19.117,23
	Fabricantes	2085 LICORES	80	3.795.537	47.444,21
	Fabricantes	3281 PIEDRA TRABAJADA, MARMOL	121	1.409.996	11.652,86
	Detallistas	5812 RESTAURANTES	52	117.435	2.258,37
	Detallistas	5599 AUTOMOCION SC	80	4.953.629	61.920,36
	Fabricantes	2844 PERFUMES Y COSMETICOS	80	650.043	8.125,54
	Fabricantes	2051 PAN Y PRODUCTOS DE PASTELERIA EXCEPTO GALLETAS	136	1.605.415	11.804,52
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	139	4.057.088	29.187,68
	Fabricantes	2511 MUEBLES DE MADERA	55	423.985	7.708,82
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	193	1.620.715	8.397,49
	Servicios	8211 COLEGIOS ELEMENTALES Y SECUNDARIOS	56	250.552	4.474,14
	Mayoristas	5063 MATERIAL ELECTRICO	55	1.977.054	35.946,44
	Construcción	1731 INSTALACIONES ELECTRICAS	100	4.993.588	49.935,88
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4952 DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES	218	6.214.755	28.508
	Construcción	1731 INSTALACIONES ELECTRICAS	77	739.835	9.608,25
	Fabricantes	3411 BOTES Y ENVASES METALICOS	66	2.471.257	37.443,29
	Fabricantes	3411 BOTES Y ENVASES METALICOS	56	2.508.353	44.792,02
	Fabricantes	2082 CERVEZA	180	5.823.455	32.353
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	100	396.341	3.963,41
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	51	599.831	11.761,39
	Construcción	1799 CONTRATISTAS ESPECIALIZADOS SC	80	831.838	10.397,98
	Construcción	1799 CONTRATISTAS ESPECIALIZADOS	50	1.669.164	33.383,28
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	150	668.502	4.456,68
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	174	4.841.486	27.824,63
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0161 VERDURAS Y MELONES	138	1.528.121	11.073,34
	Fabricantes	3441 ESTRUCTURAS DE METAL	60	1.537.156	25.619,27

**ANEXO 2**

**RELACIÓN DE LAS 310 EMPRESAS DE TAMAÑO MEDIO DE LA REGIÓN DE MURCIA  
SEGÚN EL CRITERIO DE ESTUDIO DE ESTA MEMORIA  
(ORDENADAS POR CÓDIGO ASIGNADO Y CÓDIGO CNAE)**

	Servicios	7362 AGENCIAS DE EMPLEO PROVISIONAL	58	584.186	10.072,17
	Mayoristas	5122 DROGUERIA, PERFUMERIA Y FARMACIA	129	15.367121	119.125
	Servicios	7393 SERVICIOS DE SEGURIDAD, DETECTIVES	134	789.176	5.889,37
	Construcción	1711 FONTANERIA, CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO	50	320.549	6.410,98
	Fabricantes	2531 MUEBLES PARA EDIFICIOS PUBLICOS	56	1.145.661	20.458,23
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4213 TRANSPORTE POR CARRETERA	72	1.221.227	16.961,49
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	247	643.515	2.605,32
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	54	1.311.498	24.287,00
	Mayoristas	5064 ELECTRODOMESTICOS	225	20.202836	89.790
	Mayoristas	5149 COMESTIBLES Y PRODUCTOS RELACIONADOS SC	65	4.263.059	65.585,52
	Fabricantes	3531 EQUIPO Y MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCION	93	2.678.317	28.799,11
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	98	412.685	4.211,07
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	61	190.048	3.115,54
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	609	4.672.647	7.672,66
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	55	808.038	14.691,60
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	90	1.460.274	16.225,27
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	56	684.747	12.227,63
	Fabricantes	2037 FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS	109	2.958.450	27.141,74
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	159	483.820	3.042,89
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4923 TRANSMISION Y DISTRIBUCION DE GAS NATURAL	50	663.566	13.271,32
	Detallistas	5812 RESTAURANTES	245	1.863.943	7.607,93
	Mayoristas	5023 ARTICULOS PARA EL HOGAR	50	2.190.340	43.806,80
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4231 TERMINALES Y SERVICIOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS	51	556.797	10.917,59
	Mayoristas	5012 AUTOMOVILES Y OTROS VEHICULOS DE MOTOR	113	5.482.089	48.514
	Mayoristas	5146 PESCADOS Y MARISCOS	52	3.611.576	69.453,38
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	63	1.291.067	20.493,13
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	189	2.127.698	11.257,66
	Finanzas, seguros y bienes raíces	6733 GRUPOS DE INVERSION SC	104	6.128.761	58.930
	Fabricantes	2011 CARNE EMPAQUETADA Y EMBUTIDOS, MATADERO EXCEPTO AVICOLA	73	1.733.511	23.746,73
	Mayoristas	5093 DESPERDICIOS Y CHATARRAS	74	1.504.520	20.331,35
	Mayoristas	5199 PRODUCTOS DIVERSOS PERECEDEROS SC	111	930.759	8.385,22
	Construcción	1794 EXCAVACIONES Y CIMIENTOS	59	1.053.369	17.853,71
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	57	391.551	6.869,32
	Detallistas	5511 CONCESIONARIOS DE AUTOMOVILES NUEVOS Y USADOS	75	5.400.402	72.005
	Mayoristas	5084 MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL	100	316.148	3.161,48
	Mayoristas	5051 METALES	60	4.860.574	81.009,57
	Fabricantes	3111 TENERIA Y ACABADO DE CUERO	72	2.875.396	39.936,06
	Fabricantes	2511 MUEBLES DE MADERA	56	449.560	8.027,86
	Fabricantes	2011 CARNE EMPAQUETADA Y EMBUT. MATADERO EXCEPTO AVICOLA	98	3.645.636	37.200,37

**RELACIÓN DE LAS 310 EMPRESAS DE TAMAÑO MEDIO DE LA REGIÓN DE MURCIA  
SEGÚN EL CRITERIO DE ESTUDIO DE ESTA MEMORIA  
(ORDENADAS POR CÓDIGO ASIGNADO Y CÓDIGO CNAE)**

	Fabricantes	2016 MATADERO AVICOLA	80	1.421.466	17.768,33
	Mayoristas	5014 NEUMATICOS Y CAMARAS	252	6.895.910	27.365
	Fabricantes	2399 PRODUCTOS FABRICADOS DE TEXTILES SC	69	367.517	5.326,33
	Fabricantes	3621 MOTORES Y GENERADORES	104	8.611.423	82.802
	Construcción	1611 CARRETERAS Y CALZADAS	281	11.858905	42.203
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	249	3.050.862	12.252,46
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	51	747.098	14.648,98
	Servicios	7011 HOTELES	79	1.944.214	24.610,30
	Detallistas	5813 BARES Y CAFETERIAS	55	504.374	9.170,44
	Fabricantes	2841 JABON, DETERGENTES Y PRODUCTOS PARA LA LIMPIEZA	168	5.511.064	32.804
	Fabricantes	2751 IMPRENTAS COMERCIALES-TEXTOS (TIPOGRAFIA)	210	5.679.421	27.045
	Construcción	1629 CONSTRUCCIONES PESADAS	83	3.169.456	38.186,22
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	67	784.716	11.712,18
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	96	1.123.553	11.703,68
	Fabricantes	3111 TENERIA Y ACABADO DE CUERO	54	1.685.947	31.221,24
	Fabricantes	2065 DULCES, CARAMELOS Y CONFITERIA	97	1.560.599	16.088,65
	Fabricantes	2011 CARNE EMPAQUETADA Y EMBUT., MATADERO EXCEPTO AVICOLA	56	1.080.099	19.287,48
	Construcción	1794 EXCAVACIONES Y CIMENTOS	67	526.148	7.852,96
	Fabricantes	2511 MUEBLES DE MADERA	91	883.959	9.713,84
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	107	2.907.512	27.173,01
	Mayoristas	5149 COMESTIBLES Y PRODUCTOS RELACIONADOS SC	61	2.521.906	41.342,72
	Fabricantes	2511 MUEBLES DE MADERA	50	686.704	13.734,08
	Fabricantes	2399 PRODUCTOS FABRICADOS DE TEXTILES SC	92	688.140	7.479,78
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	56	1.745.457	31.168,88
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	55	602.805	10.960,09
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	59	660.678	11.197,93
	Fabricantes	2711 EDICION DE PERIODICOS	81	795.907	9.826,01
	Detallistas	5599 AUTOMOCION SC	57	6.054.987	106.228
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4959 SERVICIOS SANITARIOS SC	197	1.586.758	8.054,61
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4959 SERVICIOS SANITARIOS SC	137	600.188	4.380,93
	Servicios	7349 SERVICIOS DE LIMPIEZA Y CONSERVACION DE EDIFICIOS	59	202.237	3.427,75
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4131 TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA	105	1.220.788	11.626,55
	Fabricantes	2399 PRODUCTOS FABRICADOS DE TEXTILES SC	213	3.843.953	18.046,73
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	96	1.371.937	14.291,01
	Fabricantes	2834 ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS	95	1.042.588	10.974,61
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0191 AGRICULTURA EN GENERAL	163	420.810	2.581,66
	Fabricantes	3731 CONSTRUCCION Y REPARACION DE BUQUES	83	1.199.665	14.453,80
	Servicios	7993 MAQUINAS TRAGAPERRAS PARA RECREO	87	2.458.006	28.252,94

**ANEXO 2**

**RELACIÓN DE LAS 310 EMPRESAS DE TAMAÑO MEDIO DE LA REGIÓN DE MURCIA  
SEGÚN EL CRITERIO DE ESTUDIO DE ESTA MEMORIA  
(ORDENADAS POR CÓDIGO ASIGNADO Y CÓDIGO CNAE)**

	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	55	476.353	8.660,96
	Mayoristas	5051 METALES	81	1.095.368	13.523,06
	Fabricantes	3149 CALZADOS DE CUERO SC	98	716.365	7.309,85
	Fabricantes	2253 PRENDAS EXTERIORES DE PUNTO	90	621.365	6.904,06
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	131	2.200.085	16.794,54
	Fabricantes	3281 PIEDRA TRABAJADA, MARMOL	73	690.186	9.454,60
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	137	1.182.714	8.632,95
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	249	5.046.942	20.268,84
	Minería	1411 CANTERAS DE MARMOL	57	453.958	7.964,18
	Minería	1411 CANTERAS DE MARMOL	104	1.006.211	9.675,11
	Fabricantes	3281 PIEDRA TRABAJADA, MARMOL	80	917.402	11.467,53
	Fabricantes	3281 PIEDRA TRABAJADA, MARMOL	70	949.868	13.569,54
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	111	2.699.658	24.321,24
	Fabricantes	3732 CONSTRUCCION Y REPARACION DE EMBARCACIONES MENORES	75	633.250	8.443,33
	Servicios	7319 SERVICIOS DE PUBLICIDAD SC	206	391.178	1.898,92
	Finanzas, seguros y bienes raíces	6512 PROPIET.-ADMINISTR. DE EDIFICIOS INDUSTRIALES O COMERCIOS	75	703.397	9.378,63
	Mayoristas	5051 METALES	63	1.616.830	25.663,97
	Fabricantes	3441 ESTRUCTURAS DE METAL	77	1.115.544	14.487,58
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0729 SERVICIOS PARA CULTIVO	85	1.122.222	13.202,61
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	56	2.271.231	40.557,70
	Construcción	1711 FONTANERIA, CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO	86	374.008	4.348,93
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4213 TRANSPORTE POR CARRETERA	104	1.196.879	11.508,45
	Fabricantes	2511 MUEBLES DE MADERA	82	1.391.850	16.973,78
	Fabricantes	2439 ESTRUCTURAS DE MADERA SC	71	1.372.470	19.330,56
	Fabricantes	2439 ESTRUCTURAS DE MADERA SC	55	556.264	10.113,89
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	163	1.367.609	8.390,24
	Detallistas	5511 CONCESIONARIOS DE AUTOMOVILES NUEVOS Y USADOS	50	3.348.471	66.969,42
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0191 AGRICULTURA EN GENERAL	149	282.270	1.894,43
	Servicios	7362 AGENCIAS DE EMPLEO PROVISIONAL	104	467.008	4.490,46
	Construcción	1797 ALQUILER DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCION	50	951.135	19.022,70
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4213 TRANSPORTE POR CARRETERA	54	1.331.227	24.652,35
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0729 SERVICIOS PARA CULTIVO	145	3.340.538	23.038,19
	Detallistas	5999 DETALLISTAS DIVERSOS SC	71	567.406	7.991,63
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	102	1.257.367	12.327,13
	Mayoristas	5133 TEJIDOS	57	1.993.878	34.980,32
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4213 TRANSPORTE POR CARRETERA	93	470.670	5.060,97
	Servicios	7011 HOTELES	61	791.848	12.981,11
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	79	1.335.291	16.902,42
	Fabricantes	2051 PAN Y PRODUCTOS DE PASTELERIA EXCEPTO GALLETAS	60	175.139	2.918,98

**RELACIÓN DE LAS 310 EMPRESAS DE TAMAÑO MEDIO DE LA REGIÓN DE MURCIA  
SEGÚN EL CRITERIO DE ESTUDIO DE ESTA MEMORIA  
(ORDENADAS POR CÓDIGO ASIGNADO Y CÓDIGO CNAE)**

	Construcción	1731 INSTALACIONES ELECTRICAS	122	1.550.171	12.706,32
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	119	1.226.791	10.309,17
	Fabricantes	3332 FUNDICION DEL PLOMO	56	2.335.439	41.704,27
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	56	974.890	17.408,75
	Fabricantes	2851 PINTURAS, BARNICES, LACAS Y ESMALTES	128	1.601.313	12.510,26
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0118 FLORICULTURA ORNAMENTAL Y SEMILLAS	50	547.037	10.940,74
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	170	3.379.152	19.877,36
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	88	1.198.317	13.617,24
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	215	4.765.686	22.165,98
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	60	740.436	12.340,60
	Servicios	7011 HOTELES	201	1.211.375	6.026,74
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	97	1.672.290	17.240,10
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	69	385.678	5.589,54
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	68	958.081	14.089,43
	Servicios	7999 SERVICIOS DE DIVERSION Y RECREATIVOS SC	70	4.547.960	64.970,86
	Fabricantes	3442 PUERTAS, MARCOS, BASTIDORES Y MOLDURAS	69	2.221.739	32.199,12
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	168	2.249.925	13.392,41
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	213	465.177	2.183,93
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	67	1.227.750	18.324,63
	Fabricantes	2087 EXTRACTOS Y JARABES PARA ALIMENTACION	51	1.984.304	38.907,92
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4899 OTROS SERVICIOS DE COMUNICACION SC	78	1.680.928	21.550,36
	Mayoristas	5122 DROGUERIA, PERFUMERIA Y FARMACIA	175	122.922360	702.413
	Fabricantes	3441 ESTRUCTURAS DE METAL	187	2.520.286	13.477,47
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	55	4.098.732	74.522,40
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	59	912.432	15.464,95
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	58	945.487	16.301,50
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	160	505.736	3.160,85
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	76	1.667.769	21.944,33
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4213 TRANSPORTE POR CARRETERA	98	302.675	3.088,52
	Mayoristas	5139 CALZADOS	132	2.040.147	15.455,66
	Construcción	1629 CONSTRUCCIONES PESADAS	181	12.115933	66.939
	Fabricantes	2653 CAJAS DE CARTON ONDULADO	95	3.673.340	38.666,74
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	245	3.063.876	12.505,62
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	75	7.344.390	97.925
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	75	751.466	10.019,55
	Agricultura, silvicultura, ganadería, pesca	0191 AGRICULTURA EN GENERAL	246	1.176.444	4.782,29
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	80	2.257.117	28.213,96
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	218	2.880.794	13.214,65
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	115	1.602.045	13.930,83
	Fabricantes	3111 TENERIA Y ACABADO DE CUERO	56	1.954.869	34.908,38

**ANEXO 2**

**RELACIÓN DE LAS 310 EMPRESAS DE TAMAÑO MEDIO DE LA REGIÓN DE MURCIA  
SEGÚN EL CRITERIO DE ESTUDIO DE ESTA MEMORIA  
(ORDENADAS POR CÓDIGO ASIGNADO Y CÓDIGO CNAE)**

	Servicios	7362 AGENCIAS DE EMPLEO PROVISIONAL	192	101.980	531,15
	Detallistas	5813 BARES Y CAFETERIAS	71	265.764	3.743,15
	Detallistas	5813 BARES Y CAFETERIAS	55	297.514	5.409,35
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4213 TRANSPORTE POR CARRETERA	53	234.269	4.420,17
	Servicios	7999 SERVICIOS DE DIVERSION Y RECREATIVOS SC	56	2.199.058	39.268,89
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4952 DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES	181	1.407.239	7.774,80
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	87	2.042.613	23.478,31
	Servicios	7379 SERVICIOS RELACIONADOS CON COMPUTACION SC	237	771.936	3.257,11
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	89	2.292.691	25.760,57
	Fabricantes	3531 EQUIPO Y MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCION	58	2.823.171	48.675,36
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	228	2.545.864	11.166,07
	Fabricantes	2399 PRODUCTOS FABRICADOS DE TEXTILES SC	100	1.344.747	13.447,47
	Fabricantes	3079 ARTICULOS PLASTICOS DIVERSOS	83	4.473.490	53.897,47
	Fabricantes	3731 CONSTRUCCION Y REPARACION DE BUQUES	141	1.284.692	9.111,29
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	65	2.648.071	40.739,55
	Fabricantes	2512 MUEBLES DE MADERA TAPIZADOS	50	940.039	18.800,78
	Fabricantes	2512 MUEBLES DE MADERA TAPIZADOS	52	824.128	15.848,62
	Fabricantes	2542 ESTANTERIAS Y DIVISIONES DE METAL	98	1.202.187	12.267,21
	Fabricantes	2392 LENCERIA PARA EL HOGAR	100	181.457	1.814,57
	Fabricantes	2599 MOBILIARIO Y MUEBLES AUXILIARES SC	83	713.837	8.600,45
	Mayoristas	5148 FRUTAS FRESCAS Y VERDURAS	125	1.772.822	14.182,58
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4131 TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA	149	1.786.028	11.986,77
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4213 TRANSPORTE POR CARRETERA	51	696.834	13.663,41
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4213 TRANSPORTE POR CARRETERA	67	1.461.441	21.812,55
	Construcción	1629 CONSTRUCCIONES PESADAS	60	2.929.912	48.831,87
	Fabricantes	3273 HORMIGON PREPARADO	54	592.858	10.978,85
	Fabricantes	2037 FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS	61	2.563.157	42.018,97
	Detallistas	5399 TIENDAS DE MERCANCIAS EN GENERAL SC	135	2.713.494	20.099,96
	Fabricantes	3494 VALVULAS Y ACCESORIOS PARA TUBERIAS	60	1.398.288	23.304,80
	Fabricantes	2033 CONSERVAS DE FRUTAS Y VEGETALES, MERMELADAS Y ZUMOS	120	1.995.420	16.628,50
	Mayoristas	5039 MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION SC	234	7.778.342	33.241
	Transportes, comunicaciones y servicios públicos	4722 AGENCIAS DE VIAJES	245	27.478022	112.155
	Fabricantes	3272 PREFABRICADOS DE HORMIGON	100	2.033.988	20.339,88
	Servicios	7393 SERVICIOS DE SEGURIDAD, DETECTIVES	68	268.167	3.943,63
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	54	317.829	5.885,72
	Fabricantes	3241 CEMENTO	142	2.061.147	14.515,12



**RELACIÓN DE LAS 310 EMPRESAS DE TAMAÑO MEDIO DE LA REGIÓN DE MURCIA**  
**SEGÚN EL CRITERIO DE ESTUDIO DE ESTA MEMORIA**  
**(ORDENADAS POR CÓDIGO ASIGNADO Y CÓDIGO CNAE)**

	Fabricantes	3714 RECAMBIOS Y PIEZAS DE MOTOR	58	760.429	13.110,84
	Fabricantes	3111 TENERIA Y ACABADO DE CUERO	59	2.211.683	37.486,15
	Construcción	1542 CONTRATISTAS GENERALES	128	3.163.744	24.716,75
	Fabricantes	2833 PRODUCTOS QUIMICOS- FARMACEUTICOS	68	960.285	14.121,84



Universidad Politécnica de Cartagena  
Departamento de Economía de la Empresa

Encuesta "Grado de aplicación de la Seguridad  
Integral en las Empresas de la Región de Murcia"

<b>A.</b>	<b>DATOS GENERALES DE CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA</b>	Marcar <b>X</b>
	Sector principal de actividad de la empresa:	
	<b>Agricultura</b>	
	<b>Industria</b>	
	<b>Construcción</b>	
	<b>Servicios</b>	
	Número total de personas que trabajan a 31-12-03 (Poner nº)	

<b>B.</b>	<b>SEGURIDAD CONTRA ACTOS ANTISOCIALES (INTRUSIÓN Y ROBO)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	¿Existe un sistema de control de accesos de personas?		
2.	¿Existe un sistema de control de accesos de vehículos?		
3.	¿Existe un sistema de control de accesos de objetos (cartas, paquetes, drogas, metales, armas, explosivos, etc.)?		
4.	¿Existen medios pasivos de seguridad contra intrusión (rejas, cierres metálicos exteriores, muros, vallas, setos, alambradas, candados, cristales blindados, etc.)?		
5.	¿Existen medios activos de seguridad contra intrusión (cámaras de circuito cerrado de televisión, detectores de intrusión, etc.)?		
6.	El servicio de vigilancia es:		
	6.1. Propio (vigilantes de seguridad, control de accesos, etc.)		
	6.2. Contratado con alguna empresa de prestación de servicios de seguridad privada (vigilantes de seguridad, control de accesos, servicio de central receptora de alarmas, etc.).		
7.	¿Existen alarmas conectadas a una central receptora de alarmas propia?		
8.	¿Existen alarmas conectadas a una central receptora de alarmas ajena?		

**ANEXO 3**

Universidad Politécnica de Cartagena  
Departamento de Economía de la Empresa

Encuesta "Grado de aplicación de la Seguridad  
Integral en las Empresas de la Región de Murcia"

<b>C.</b>	<b>SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
9.	¿Existe un servicio propio de protección contra incendios, ya sea como servicio independiente o dentro de otra área de seguridad?		
10	¿Existe un responsable del servicio de protección contra incendios con dedicación exclusiva a este cometido?		
11	¿Se encuentra regulado el procedimiento de aviso a los servicios contra incendios exteriores (bomberos) en caso de incendio?		
12	¿Existen medios de detección de incendios (detectores, pulsadores de alarma, alarmas acústicas, central de control propia o externa, etc.)?		
13	¿Existen medios manuales de extinción de incendios (extintores, BIE,s, hidrantes, etc.)?		
14	¿Existen instalaciones fijas de extinción de incendios (espuma, rociadores, CO2, polvo químico, etc.)?		
15	¿Existen medios de retardo a la propagación del fuego (puertas cortafuego, materiales de construcción aislantes, etc.) en el interior de los edificios de la empresa?		
16	¿Existen vías de evacuación señalizadas para caso de incendio?		
17	¿Existen salidas de emergencia señalizadas para caso de evacuación por incendio?		
18	¿Recibe el personal de la empresa formación específica en el uso de los medios de protección contra incendios?		
19	¿Se realizan periódicamente prácticas contra incendios?		

<b>D.</b>	<b>SEGURIDAD EN EL TRABAJO (PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
20	¿Se encuentra totalmente implantada en su empresa la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales?		
21	¿Existe un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales?		
22	¿Están designados los Delegados de Prevención según el número de trabajadores de la empresa?		
23	¿Esta constituido el Comité de Seguridad y Salud?		
24	¿Existe un responsable de prevención de riesgos laborales con dedicación exclusiva a este cometido?		
25	La modalidad elegida para el desarrollo de la actividad preventiva es:		
	25.1. Creación de un servicio de prevención propio		
	25.2. Creación de un servicio de prevención ajeno		
	25.3. Mixta, mediante un servicio de prevención propio con apoyo en algunas actividades de un servicio de prevención ajeno		
26	¿La asistencia sanitaria está asumida :		
	26.1. En su totalidad por el servicio de prevención propio		
	26.2. En su totalidad externamente		
	26.3. De modo parcial entre el servicio de prevención y externamente		



Universidad Politécnica de Cartagena  
Departamento de Economía de la Empresa

Encuesta "Grado de aplicación de la Seguridad  
Integral en las Empresas de la Región de Murcia"

<b>E.</b>	<b>SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
27	¿Existe un plan de protección de la información (escrita, informática, etc.)?		
28	¿Existe un responsable de la seguridad de la información?		
29	¿Existe un procedimiento o método para clasificar la información y los sistemas de información en función de su confidencialidad e importancia?		
30	¿Firman los empleados un acuerdo de confidencialidad de la información?		
31	¿La información y los sistemas de información están protegidos con medios pasivos de seguridad (muros reforzados, puertas con claves de apertura, armarios, cajas fuertes, cerraduras especiales en archivadores, etc.)?		
32	¿Las áreas donde se encuentra la información clasificada están protegidas por controles de acceso que permitan la entrada sólo a personal autorizado?		
33	¿Se destruye periódicamente el material de información no necesario?		
34	¿Se hacen regularmente copias de seguridad en soporte informático?		
35	¿Están protegidos los sistemas informáticos contra fallos de corriente eléctrica?		
36	¿Disponen los sistemas informáticos de claves de acceso?		
37	¿Disponen los sistemas informáticos de protección contra software malicioso (antivirus, firewall, etc.)?		

<b>F.</b>	<b>SEGURIDAD DEL MEDIO AMBIENTE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
38	¿Se han identificado todas las actividades de su empresa que influyen negativamente en el medio ambiente?		
39	¿Existe un programa de protección del medio ambiente?		
40	¿Existe un responsable de protección del medio ambiente?		
		<b>S/N/NC</b>	
41	¿Existen medidas para reducir la emisión de ruidos ambientales?		
42	¿Existen medidas para reducir la emisión de gases contaminantes?		
43	¿Existen medidas para el tratamiento de residuos sólidos?		
44	¿Existen medidas para el tratamiento de los residuos líquidos?		
45	¿Existen medidas para reducir el consumo de agua y electricidad?		

**ANEXO 3**

Universidad Politécnica de Cartagena  
Departamento de Economía de la Empresa

Encuesta "Grado de aplicación de la Seguridad  
Integral en las Empresas de la Región de Murcia"

<b>G.</b>	<b>RECURSOS EMPLEADOS EN SEGURIDAD</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
	<b>Personal</b>		
46	¿Existe la figura del director del departamento de seguridad, jefe de seguridad, jefe del servicio de prevención o responsable equivalente de seguridad en la empresa?		
47	Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿el director/jefe o responsable de seguridad tiene formación específica en seguridad (master en seguridad/prevención de riesgos laborales/contra incendios, etc.)?		
48	La dedicación del director/jefe o responsable de seguridad es:		
	48.1. Plena y exclusiva a cometidos de seguridad		
	48.2. Compartida a tiempo parcial entre cometidos de seguridad y otras actividades distintas.		
49	¿Existe otro personal (directivos, técnicos y auxiliares de seguridad, etc.) dedicado con exclusividad a cometidos de seguridad en alguna de las áreas de riesgo (en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente)?		
50	¿Existe otro personal que comparte su trabajo habitual, distinto de seguridad, con tareas propias de seguridad a tiempo parcial?		
51	¿Existen equipos de primera intervención (EPI)?		
52	¿Existen equipos de segunda intervención (ESI)?		
53	¿Existen equipos de primeros auxilios?		
	<b>Medios técnicos y materiales</b>		
54	¿Existe material adecuado para los equipos de primeros auxilios?		
55	¿Existe material y equipos adecuados de protección individual-ropa de trabajo?		
56	¿Existe espacio dedicado a oficina(s) para el trabajo del personal dedicado a seguridad en alguna de las áreas de riesgo?		
57	¿Existe espacio dedicado a almacén(s) para el material diverso de seguridad en alguna de las áreas de riesgo?		
	<b>Económicos</b>		
58	¿Se destina para seguridad (en las distintas áreas de riesgo: seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente) un porcentaje determinado del presupuesto anual general de gastos de la empresa?		
59	¿Existe un presupuesto anual para formación del personal en seguridad en las distintas áreas de riesgo?		



H.	FORMACIÓN EN SEGURIDAD	SI	NO
60	¿Existe un Departamento de Formación o equivalente en la empresa?		
61	¿El personal de la empresa recibe formación en seguridad sobre las distintas áreas de riesgo: seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente?		
62	La formación en seguridad va dirigida:		
	62.1. ¿A todo el personal de la empresa?		
	62.2. ¿Solamente al personal relacionado directamente con la seguridad en alguna de las áreas de riesgo?		
63	¿La formación en seguridad se imparte dentro de la misma empresa por su propio departamento de formación o equivalente?		

I.	ESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD	SI	NO
64	¿Existe un Departamento de Seguridad u órgano equivalente con otra denominación similar (Servicio de Seguridad, Servicio de Prevención, Gerencia de Riesgos, etc.)?		
65	¿El Departamento de Seguridad u órgano equivalente es único en la empresa y engloba a todas las áreas de riesgo: seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente?		
66	En caso contrario, si el Departamento de Seguridad u órgano equivalente no es único en la empresa ni engloba a todas las áreas de riesgo, ¿qué departamentos o áreas de la seguridad se diferencian de forma independiente o agrupada en la empresa?:		
	66.1. Seguridad Industrial		
	66.2. Prevención de Riesgos Laborales		
	66.3. Contra incendios		
	66.4. Intrusión y riesgos antisociales		
	66.5. Medio ambiente		
	66.6. Otros		

### ANEXO 3



Universidad Politécnica de Cartagena  
Departamento de Economía de la Empresa

Encuesta "Grado de aplicación de la Seguridad  
Integral en las Empresas de la Región de Murcia"

J.	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	SI	NO
67	La modalidad elegida para la gestión de la seguridad de la empresa es:		
	67.1. Servicio externo contratado		
	67.2. Servicio propio		
	67.3. Mixta: propio y externo contratado		
68	¿Existe internamente una política de seguridad escrita y debidamente difundida, como compromiso de la dirección de la empresa, aplicable a todos los campos de actividad de esta?		
69	¿Está definido que la dirección de la empresa ostenta la máxima autoridad y responsabilidad en materia de seguridad?		
70	¿Se utiliza algún método de análisis (identificación y evaluación) de los riesgos que afectan a la empresa?		
71	¿Existen planes de seguridad, de emergencia o de evacuación?		
72	¿Existe un programa de prevención de accidentes?		
73	¿Existe un procedimiento escrito de investigación y registro de accidentes?		
74	¿Se estudian o calculan los costes económicos (directos o indirectos) de los accidentes o incidentes?		
75	¿Se realizan inspecciones, internas o externas, en alguna de las áreas de riesgo: seguridad en el trabajo, higiene industrial, incendios, intrusión/robo y medio ambiente?		
76	¿El personal de la empresa conoce las normas de seguridad existentes?		
77	¿Se da difusión entre el personal de las normas de seguridad existentes en la empresa (reuniones, folletos, tablón de anuncios, etc.)?		
78	¿Tiene la empresa un sistema de aseguramiento de la calidad?		
79	¿La empresa está certificada por algún organismo oficial certificador de la calidad o mediante alguna norma específica de aseguramiento de esta?		

## ANEXO 4

### COMPOSICIÓN DE LOS ESTRATOS OBSERVADOS SEGÚN DISEÑO DE LA MUESTRA

<u>Estrato 1</u>	<u>Estrato 2</u>	<u>Estrato 3</u>	<u>Estrato 4</u>	<u>Estrato 5</u>
44 empresas	22 empresas	8 empresas	5 empresas	5 empresas
Nº código	Nº código	Nº código	Nº código	Nº código
241	385	53	207	13
229	286	312	137	163
67	206	203	60	151
329	166	14	218	209
96	366	48	42	200
11	148	125		
288	24	325		
156	381	367		
93	36			
389	230			
170	25			
88	143			
157	94			
287	285			
147	330			
268	108			
235	98			
262	131			
301	392			
371	316			
353	45			
186	195			
346				
254				
244				
68				
57				
38				
65				
284				
279				
231				
292				
274				
314				
294				
197				
378				
260				
41				
359				
261				
54				
75				



## ANEXO 5

### **COMPOSICIÓN DE LOS GRUPOS OBSERVADOS SEGÚN ACTIVIDAD EMPRESARIAL**

<b><u>Agricultura</u></b>	<b><u>Construcción</u></b>	<b><u>Industria</u></b>	<b><u>Servicios</u></b>
16 empresas	9 empresas	40 empresas	19 empresas
<b>Nº código</b>	<b>Nº código</b>	<b>Nº código</b>	<b>Nº código</b>
329	93	229	241
11	88	96	67
288	157	389	156
170	301	287	244
147	231	268	68
353	197	235	57
186	143	262	284
346	195	371	274
292	125	254	294
378		38	41
261		65	359
24		279	385
25		314	381
14		260	98
60		54	325
13		75	207
		286	42
		206	163
		166	200
		366	
		148	
		36	
		230	
		94	
		285	
		330	
		108	
		131	
		392	
		316	
		45	
		53	
		312	
		203	
		48	
		367	
		137	
		218	
		151	
		209	

## ANEXO 6

### **COMPOSICIÓN DE LOS GRUPOS OBSERVADOS SEGÚN LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

<u>Centro</u>	<u>Nornoroeste</u>	<u>Sur</u>
53 empresas	8 empresas	23 empresas
<b>Nº código</b>	<b>Nº código</b>	<b>Nº código</b>
241	288	11
229	170	88
67	268	147
329	235	301
96	262	371
156	381	353
93	285	186
389	207	346
157		254
287		244
68		286
57		206
38		24
65		230
284		25
279		143
231		94
292		203
274		14
314		48
294		60
197		13
378		209
260		
41		
359		
261		
54		
75		
385		
166		
366		
148		
36		
330		
108		
98		
131		
392		
316		
45		
195		
53		
312		
125		
325		
367		
137		
218		
42		
163		
151		
200		



## **ANEXO 7**

### **COMPOSICIÓN DE LOS GRUPOS OBSERVADOS SEGÚN SEXO DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD**

<b>Hombre</b>		<b>Mujer</b>	
67 empresas		17 empresas	
<b>Nº código</b>			<b>Nº código</b>
11	294		13
24	301		14
25	314		42
36	316		48
38	329		60
41	330		125
45	346		137
53	353		151
54	359		163
57	366		200
65	371		203
67	378		207
68	381		209
75	385		218
88	389		312
93	392		325
94			367
96			
98			
108			
131			
143			
147			
148			
156			
157			
166			
170			
186			
195			
197			
206			
229			
230			
231			
235			
241			
244			
254			
260			
261			
262			
268			
274			
279			
284			
285			
286			
287			
288			
292			

## ANEXO 8

### COMPOSICIÓN DE LOS GRUPOS OBSERVADOS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS

<u>[50; 100]</u>	<u>[101; 200]</u>	<u>&gt; 200</u>
35 empresas	33 empresas	16 empresas
<b>Nº código</b>	<b>Nº código</b>	<b>Nº código</b>
11	262	274
157	301	143
235	284	41
231	385	218
314	229	147
197	13	392
75	261	42
131	88	60
230	371	288
108	148	244
206	36	207
330	366	294
287	325	186
359	254	68
45	57	151
195	98	292
53	125	
203	378	
93	24	
279	94	
96	14	
170	156	
260	38	
381	54	
241	389	
48	346	
285	25	
286	316	
312	329	
67	353	
268	137	
65	163	
166	209	
367		
200		

## ANEXO 9

### ÍNDICES PARCIALES Y SINTÉTICOS OBTENIDOS DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS

<b>Nº Código</b>	<b>IAS</b>	<b>ICI</b>	<b>IST</b>	<b>ISI</b>	<b>IMA</b>	<b>ISASI</b>	<b>IRES</b>	<b>IFS</b>	<b>IED- SGS</b>	<b>ISGSI</b>
231	25,00	18,18	60,00	54,55	50,00	<b>37,52</b>	28,57	66,67	16,67	<b>31,66</b>
88	12,50	27,27	100,00	54,55	62,50	<b>41,03</b>	71,43	66,67	83,33	<b>73,49</b>
288	12,50	45,45	80,00	45,45	75,00	<b>43,46</b>	21,43	66,67	50,00	<b>41,49</b>
163	50,00	36,36	60,00	45,45	37,50	<b>45,07</b>	21,43	66,67	66,67	<b>45,67</b>
389	37,50	36,36	60,00	27,27	87,50	<b>45,51</b>	21,43	0,00	25,00	<b>0,00</b>
170	50,00	9,09	100,00	54,55	87,50	<b>46,48</b>	14,29	66,67	66,67	<b>39,89</b>
294	37,50	45,45	60,00	45,45	50,00	<b>47,13</b>	28,57	100,00	83,33	<b>61,98</b>
260	37,50	45,45	60,00	45,45	62,50	<b>49,28</b>	35,71	66,67	41,67	<b>46,29</b>
206	12,50	63,64	100,00	45,45	87,50	<b>50,12</b>	50,00	66,67	58,33	<b>57,93</b>
157	50,00	27,27	80,00	63,64	62,50	<b>53,39</b>	42,86	66,67	41,67	<b>49,19</b>
166	37,50	27,27	80,00	63,64	87,50	<b>53,92</b>	85,71	100,00	66,67	<b>82,98</b>
131	37,50	45,45	60,00	54,55	87,50	<b>54,66</b>	42,86	66,67	66,67	<b>57,54</b>
279	50,00	63,64	80,00	36,36	62,50	<b>56,55</b>	78,57	66,67	83,33	<b>75,86</b>
25	75,00	36,36	40,00	72,73	75,00	<b>56,87</b>	57,14	33,33	66,67	<b>50,26</b>
325	75,00	72,73	60,00	72,73	25,00	<b>56,87</b>	42,86	100,00	58,33	<b>63,00</b>
330	37,50	45,45	80,00	45,45	100,00	<b>57,34</b>	64,29	66,67	91,67	<b>73,24</b>
147	37,50	45,45	80,00	54,55	87,50	<b>57,90</b>	64,29	66,67	75,00	<b>68,50</b>
262	37,50	45,45	80,00	63,64	75,00	<b>57,90</b>	71,43	66,67	91,67	<b>75,86</b>
13	50,00	45,45	80,00	63,64	62,50	<b>59,13</b>	57,14	66,67	50,00	<b>57,54</b>
11	25,00	63,64	80,00	63,64	100,00	<b>60,49</b>	57,14	66,67	66,67	<b>63,33</b>
287	37,50	45,45	80,00	81,82	75,00	<b>60,89</b>	78,57	66,67	66,67	<b>70,42</b>
203	37,50	54,55	80,00	54,55	100,00	<b>61,68</b>	57,14	66,67	75,00	<b>65,86</b>
329	50,00	45,45	60,00	90,91	87,50	<b>64,13</b>	78,57	0,00	66,67	<b>0,00</b>
108	25,00	81,82	100,00	54,55	100,00	<b>64,49</b>	42,86	66,67	100,00	<b>65,86</b>
42	87,50	63,64	100,00	54,55	37,50	<b>64,76</b>	78,57	66,67	66,67	<b>70,42</b>
96	50,00	63,64	80,00	45,45	100,00	<b>64,96</b>	50,00	66,67	91,67	<b>67,35</b>
268	50,00	45,45	80,00	63,64	100,00	<b>64,96</b>	57,14	66,67	100,00	<b>72,49</b>
392	50,00	54,55	60,00	81,82	87,50	<b>65,12</b>	78,57	66,67	91,67	<b>78,31</b>
75	37,50	54,55	80,00	72,73	100,00	<b>65,33</b>	42,86	66,67	91,67	<b>63,98</b>
381	87,50	45,45	80,00	63,64	62,50	<b>66,14</b>	35,71	66,67	41,67	<b>46,29</b>
312	75,00	72,73	60,00	45,45	87,50	<b>66,51</b>	92,86	66,67	66,67	<b>74,45</b>
137	75,00	72,73	60,00	45,45	87,50	<b>66,51</b>	92,86	66,67	66,67	<b>74,45</b>
301	50,00	54,55	100,00	54,55	87,50	<b>66,51</b>	85,71	66,67	100,00	<b>82,98</b>
285	50,00	45,45	80,00	72,73	100,00	<b>66,72</b>	14,29	33,33	41,67	<b>27,07</b>
93	62,50	45,45	100,00	63,64	75,00	<b>67,06</b>	78,57	100,00	100,00	<b>92,28</b>
209	50,00	45,45	100,00	100,00	62,50	<b>67,68</b>	85,71	66,67	83,33	<b>78,09</b>
53	62,50	63,64	80,00	72,73	62,50	<b>67,93</b>	78,57	66,67	91,67	<b>78,31</b>
65	37,50	54,55	80,00	90,91	100,00	<b>68,31</b>	7,14	66,67	50,00	<b>28,77</b>
41	50,00	45,45	80,00	81,82	100,00	<b>68,31</b>	28,57	66,67	66,67	<b>50,26</b>
48	62,50	54,55	80,00	54,55	100,00	<b>68,31</b>	42,86	66,67	100,00	<b>65,86</b>
197	50,00	72,73	100,00	54,55	75,00	<b>68,31</b>	71,43	66,67	91,67	<b>75,86</b>
14	37,50	54,55	100,00	72,73	100,00	<b>68,31</b>	71,43	100,00	91,67	<b>86,83</b>
143	50,00	63,64	100,00	63,64	75,00	<b>68,59</b>	78,57	100,00	91,67	<b>89,64</b>
274	50,00	72,73	80,00	72,73	75,00	<b>69,20</b>	64,29	100,00	75,00	<b>78,41</b>
359	62,50	81,82	80,00	63,64	62,50	<b>69,55</b>	28,57	66,67	83,33	<b>54,14</b>
367	50,00	45,45	100,00	81,82	87,50	<b>69,55</b>	71,43	66,67	91,67	<b>75,86</b>
314	50,00	72,73	100,00	45,45	100,00	<b>69,77</b>	35,71	66,67	91,67	<b>60,21</b>
200	50,00	72,73	100,00	45,45	100,00	<b>69,77</b>	71,43	66,67	75,00	<b>70,95</b>
125	50,00	45,45	100,00	72,73	100,00	<b>69,77</b>	78,57	100,00	91,67	<b>89,64</b>
156	62,50	54,55	100,00	100,00	50,00	<b>70,20</b>	100,00	66,67	83,33	<b>82,21</b>
45	37,50	72,73	80,00	81,82	100,00	<b>70,85</b>	42,86	66,67	66,67	<b>57,54</b>
148	37,50	54,55	100,00	100,00	87,50	<b>70,89</b>	92,86	100,00	100,00	<b>97,56</b>
186	75,00	63,64	100,00	45,45	87,50	<b>71,72</b>	85,71	100,00	83,33	<b>89,39</b>
378	50,00	54,55	80,00	90,91	100,00	<b>72,36</b>	64,29	33,33	83,33	<b>56,31</b>

**ANEXO 9****ÍNDICES PARCIALES Y SINTÉTICOS OBTENIDOS DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>Nº Código</b>	<b>IAS</b>	<b>ICI</b>	<b>IST</b>	<b>ISI</b>	<b>IMA</b>	<b>ISASI</b>	<b>IRES</b>	<b>IFS</b>	<b>IED- SGS</b>	<b>ISGSI</b>
24	50,00	63,64	80,00	90,91	87,50	<b>72,66</b>	21,43	66,67	66,67	<b>45,67</b>
346	50,00	63,64	80,00	81,82	100,00	<b>73,07</b>	57,14	33,33	83,33	<b>54,14</b>
235	75,00	63,64	80,00	63,64	87,50	<b>73,37</b>	35,71	66,67	66,67	<b>54,14</b>
54	50,00	63,64	80,00	90,91	100,00	<b>74,62</b>	64,29	100,00	91,67	<b>83,84</b>
195	50,00	72,73	80,00	81,82	100,00	<b>75,04</b>	71,43	66,67	91,67	<b>75,86</b>
244	50,00	54,55	100,00	90,91	100,00	<b>75,66</b>	92,86	100,00	91,67	<b>94,77</b>
385	62,50	45,45	100,00	100,00	87,50	<b>75,70</b>	71,43	100,00	100,00	<b>89,39</b>
286	50,00	81,82	100,00	72,73	87,50	<b>76,40</b>	71,43	66,67	91,67	<b>75,86</b>
229	75,00	54,55	80,00	81,82	100,00	<b>76,83</b>	50,00	100,00	66,67	<b>69,34</b>
241	75,00	63,64	80,00	100,00	75,00	<b>77,87</b>	14,29	66,67	100,00	<b>45,67</b>
67	50,00	63,64	100,00	90,91	100,00	<b>78,03</b>	92,86	66,67	100,00	<b>85,23</b>
94	62,50	81,82	80,00	81,82	87,50	<b>78,22</b>	71,43	100,00	100,00	<b>89,39</b>
353	50,00	72,73	100,00	81,82	100,00	<b>78,47</b>	64,29	100,00	91,67	<b>83,84</b>
230	50,00	81,82	80,00	100,00	100,00	<b>79,98</b>	64,29	66,67	66,67	<b>65,86</b>
151	75,00	81,82	100,00	72,73	75,00	<b>80,34</b>	57,14	100,00	83,33	<b>78,09</b>
261	62,50	81,82	100,00	90,91	75,00	<b>81,00</b>	50,00	100,00	91,67	<b>77,10</b>
38	50,00	81,82	100,00	100,00	87,50	<b>81,43</b>	57,14	66,67	66,67	<b>63,33</b>
68	62,50	63,64	100,00	90,91	100,00	<b>81,59</b>	92,86	100,00	100,00	<b>97,56</b>
366	50,00	81,82	100,00	90,91	100,00	<b>82,05</b>	85,71	100,00	100,00	<b>94,99</b>
207	50,00	81,82	100,00	100,00	100,00	<b>83,63</b>	64,29	100,00	91,67	<b>83,84</b>
316	87,50	81,82	80,00	100,00	75,00	<b>84,45</b>	78,57	100,00	83,33	<b>86,83</b>
36	75,00	81,82	80,00	90,91	100,00	<b>85,10</b>	64,29	100,00	50,00	<b>68,50</b>
284	87,50	81,82	100,00	72,73	87,50	<b>85,45</b>	85,71	100,00	91,67	<b>92,28</b>
371	87,50	63,64	100,00	90,91	100,00	<b>87,27</b>	78,57	66,67	100,00	<b>80,61</b>
98	87,50	72,73	80,00	100,00	100,00	<b>87,37</b>	71,43	66,67	100,00	<b>78,09</b>
254	87,50	72,73	80,00	100,00	100,00	<b>87,37</b>	71,43	100,00	83,33	<b>84,12</b>
57	100,00	72,73	100,00	100,00	75,00	<b>88,58</b>	92,86	66,67	91,67	<b>82,79</b>
292	75,00	72,73	100,00	100,00	100,00	<b>88,58</b>	100,00	100,00	100,00	<b>100,00</b>
218	75,00	81,82	100,00	90,91	100,00	<b>88,98</b>	85,71	66,67	100,00	<b>82,98</b>
60	75,00	81,82	100,00	100,00	100,00	<b>90,69</b>	100,00	66,67	91,67	<b>84,86</b>

## ANEXO 10

### RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS

SEGURIDAD CONTRA ACTOS ANTISOCIALES									
Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6.1	P6.2	P7	P8
241	1	1	1	0	1	0	1	0	1
229	1	1	0	1	1	0	1	0	1
67	0	0	0	1	1	0	1	0	1
329	1	1	0	1	0	1	0	0	0
96	0	0	0	1	1	0	1	0	1
11	0	0	0	1	0	0	1	0	0
288	0	0	0	1	0	0	0	0	0
156	1	0	0	1	1	1	0	0	1
93	0	0	1	1	1	0	1	0	1
389	0	0	0	1	1	1	0	0	0
170	0	0	0	1	1	0	1	0	1
88	0	0	0	1	0	0	0	0	0
157	0	0	0	1	1	0	1	0	1
287	0	0	0	1	0	1	0	0	1
147	0	0	0	1	1	0	0	0	1
268	0	0	0	1	1	1	0	0	1
235	1	1	0	1	1	0	1	0	1
262	0	0	0	1	0	0	1	0	1
301	0	0	0	1	1	0	1	0	1
371	1	1	0	1	1	0	1	1	1
353	0	0	0	1	1	0	1	0	1
186	0	1	1	1	1	0	1	0	1
346	1	1	0	1	0	1	0	0	0
254	1	1	0	1	1	0	1	1	1
244	0	0	0	1	1	0	1	0	1
68	0	0	0	1	1	0	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1	0	1	1
38	0	0	0	1	1	1	0	0	1
65	0	0	0	1	1	0	0	0	1
284	1	1	1	1	1	0	1	0	1
279	0	0	0	1	1	0	1	0	1
231	0	0	0	1	1	0	0	0	0
292	1	1	0	1	1	1	0	0	1
274	0	0	0	1	1	0	1	0	1
314	0	0	0	1	1	0	1	0	1
294	0	0	0	1	1	0	0	0	1
197	0	0	0	1	1	0	0	1	1
378	0	0	0	1	1	0	1	0	1
260	0	0	0	1	1	0	0	0	1
41	0	0	0	1	1	0	1	0	1
359	0	0	0	1	1	0	1	1	1
261	0	0	0	1	1	1	1	0	1
54	0	0	0	1	0	1	0	1	1
75	0	0	1	1	0	0	1	0	0
385	0	1	0	1	1	0	1	0	1
286	0	0	0	1	1	0	1	0	1
206	0	0	0	1	0	0	0	0	0
166	0	0	0	1	0	0	1	0	1
366	0	0	0	1	1	0	1	0	1
148	0	0	0	1	1	0	1	0	0
24	0	0	0	1	1	1	0	0	1
381	1	1	0	1	1	1	1	0	1
36	1	1	0	1	1	0	1	1	0
230	0	0	0	1	1	1	0	0	1



**ANEXO 10****RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>SEGURIDAD CONTRA ACTOS ANTISOCIALES (CONTINUACIÓN)</b>									
<b>Nº</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6.1</b>	<b>P6.2</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>
25	1	1	0	1	1	1	0	0	1
143	0	0	0	1	1	1	0	0	1
94	0	0	0	1	1	0	1	1	1
285	0	0	0	1	1	0	1	0	1
330	0	0	0	1	1	0	0	0	1
108	0	0	0	1	0	1	0	0	0
98	1	1	1	1	1	0	1	0	1
131	0	0	0	1	1	0	0	0	1
392	0	0	0	1	1	0	1	0	1
316	1	1	0	1	1	1	1	0	1
45	0	0	0	1	1	0	0	1	0
195	0	0	0	1	1	0	1	0	1
53	1	0	0	1	1	0	1	0	1
312	1	1	0	1	1	0	1	0	1
203	0	0	0	1	1	0	0	0	1
14	0	0	0	0	1	0	1	0	1
48	0	1	0	1	1	0	1	0	1
125	0	0	0	1	1	0	1	0	1
325	0	1	0	1	1	1	1	0	1
367	0	0	0	1	1	0	1	0	1
207	0	0	0	1	1	0	1	0	1
137	1	1	0	1	1	0	1	0	1
60	1	1	0	1	1	0	1	1	0
218	1	1	0	1	1	1	0	1	0
42	1	1	0	1	1	1	0	1	1
13	0	0	0	1	1	1	0	0	1
163	0	0	0	1	1	0	1	0	1
151	1	1	0	1	1	0	1	1	0
209	0	0	0	1	1	0	1	0	1
200	0	0	0	1	1	0	1	0	1

**RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS											
Nº	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19
241	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
229	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
67	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
329	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1
96	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
11	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
288	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
156	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
93	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
389	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
170	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
88	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
157	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
287	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
147	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
268	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
235	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
262	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
301	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
371	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
353	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
186	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
346	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
254	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
244	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
68	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
57	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
38	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
284	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
279	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
231	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
292	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
274	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
314	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
294	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
197	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
378	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
260	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
41	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
359	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
261	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
75	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
385	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
286	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
206	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
166	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
366	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
24	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
381	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
36	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
230	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1

**ANEXO 10****RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CONTINUACIÓN)</b>											
<b>Nº</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>P11</b>	<b>P12</b>	<b>P13</b>	<b>P14</b>	<b>P15</b>	<b>P16</b>	<b>P17</b>	<b>P18</b>	<b>P19</b>
143	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
94	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
285	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
330	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
108	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
98	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
131	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
392	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
316	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
195	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
53	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
312	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
203	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
14	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
48	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
125	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
325	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
367	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
207	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
137	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
60	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
218	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
13	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
163	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
151	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
209	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
200	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1

**RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

SEGURIDAD EN EL TRABAJO (PRL)											
Nº	P20	P21	P22	P23	P24	P25.1	P25.2	P25.3	P26.1	P26.2	P26.3
241	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
229	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
67	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
329	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
96	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
11	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
288	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
156	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
93	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
389	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
170	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
88	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
157	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0
287	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
147	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
268	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
235	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
262	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
301	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
371	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
353	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
186	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
346	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
254	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
244	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
68	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
57	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
38	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
65	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
284	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
279	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
231	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
292	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
274	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
314	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
294	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
197	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
378	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
260	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
41	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
359	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
261	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
54	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
75	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
385	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
286	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
206	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
166	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
366	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
148	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
24	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
381	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
36	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
230	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0

**ANEXO 10****RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>SEGURIDAD EN EL TRABAJO (PRL) (CONTINUACIÓN)</b>											
<b>Nº</b>	<b>P20</b>	<b>P21</b>	<b>P22</b>	<b>P23</b>	<b>P24</b>	<b>P25.1</b>	<b>P25.2</b>	<b>P25.3</b>	<b>P26.1</b>	<b>P26.2</b>	<b>P26.3</b>
25	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
143	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
94	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
285	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
330	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
108	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
98	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
131	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
392	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
316	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
45	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
195	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
53	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
312	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
203	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
14	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
48	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
125	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
325	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
367	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
207	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
137	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
60	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
218	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
42	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
13	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
163	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
151	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
209	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
200	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0

**RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN</b>											
<b>Nº</b>	<b>P27</b>	<b>P28</b>	<b>P29</b>	<b>P30</b>	<b>P31</b>	<b>P32</b>	<b>P33</b>	<b>P34</b>	<b>P35</b>	<b>P36</b>	<b>P37</b>
241	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
229	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
67	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
329	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
96	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
11	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
288	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
156	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
93	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
389	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
170	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
88	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
157	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
287	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
147	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
268	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
235	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
262	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
301	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
371	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
353	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
186	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
346	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
254	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
244	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
68	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
284	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
279	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
231	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
292	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
274	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
314	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
294	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
197	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
378	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
260	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1
41	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
359	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
261	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
75	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
385	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
286	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
206	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
166	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
366	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
148	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
381	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
230	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1

**ANEXO 10****RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (CONTINUACIÓN)</b>											
<b>Nº</b>	<b>P27</b>	<b>P28</b>	<b>P29</b>	<b>P30</b>	<b>P31</b>	<b>P32</b>	<b>P33</b>	<b>P34</b>	<b>P35</b>	<b>P36</b>	<b>P37</b>
143	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
94	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
285	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
330	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
108	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
131	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
392	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
316	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
195	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
53	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
312	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
203	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
14	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
48	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
125	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
325	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
367	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
207	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
137	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
218	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
42	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
13	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
163	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
151	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
209	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1

**RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

SEGURIDAD DEL MEDIO AMBIENTE								
Nº	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45
241	1	0	0					
229	1	1	1			1	1	1
67	1	1	1		1	1	1	1
329	1	1	0	1	1	1	1	1
96	1	1	1	1		1	1	1
11	1	1	1			1	1	
288	1	1	0	0		1	1	1
156	1	0	0			0		0
93	1	0	0	1		1		1
389	1	0	1	1	1	1	1	1
170	1	1	1	0		1	1	1
88	1	0	0	1		1		0
157	0	0	0			1		
287	1	0	0	1		1		1
147	1	1	0			1	1	
268	1	1	1	1		1	1	1
235	1	1	1		1	1	1	0
262	1	0	0			1	1	1
301	1	1	1	1	1	1	1	0
371	1	1	1	1	1	1	1	1
353	1	1	1			1	1	1
186	1	1	1			1	1	0
346	1	1	1	1	1	1	1	1
254	1	1	1	1		1	1	1
244	1	1	1	1	1	1	1	1
68	1	1	1		1	1	1	1
57	1	0	0					
38	1	1	1	1	1	1	1	0
65	1	1	1			1	1	1
284	1	1	1	1	1	1	1	0
279	1	0	0	1	1	1		0
231	1	0	0	0		1	1	0
292	1	1	1	1		1	1	1
274	1	0	0			1		1
314	1	1	1	1	1	1	1	1
294	1	0	0			0		0
197	1	1	0	1	1	1	1	0
378	1	1	1		1	1	1	1
260	1	0	0			1	1	0
41	1	1	1	1	1	1	1	1
359	1	0	0			1	1	0
261	1	1	1	1	1	1	0	0
54	1	1	1	1	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1	1	1	1
385	1	1	0	1	1	1	1	
286	1	1	1	1	1	1	1	0
206	1	1	1		1	1	1	0
166	1	0	1	1		1	1	1
366	1	1	1			1	1	1
148	1	0	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1			1	0	1
381	1	1	0	0	1	1	1	0
36	1	1	1	1	1	1	1	1
230	1	1	1	1	1	1	1	1



**ANEXO 10****RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>SEGURIDAD DEL MEDIO AMBIENTE (CONTINUACIÓN)</b>								
<b>Nº</b>	<b>P38</b>	<b>P39</b>	<b>P40</b>	<b>P41</b>	<b>P42</b>	<b>P43</b>	<b>P44</b>	<b>P45</b>
25	1	0	1			1		0
143	1	0	1			1	1	0
94	1	0	1	1	1	1	1	1
285	1	1	1			1	1	1
330	1	1	1	1		1	1	1
108	1	1	1	1	1	1	1	1
98	1	1	1			1	1	1
131	1	0	1	1		1	1	1
392	1	1	1	1		1	1	0
316	1	1	1	0	0	1	1	1
45	1	1	1		1	1	1	1
195	1	1	1	1	1	1	1	1
53	1	0	0	1	0	1	1	1
312	1	1	1	1	1	1	1	0
203	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1			1	1	1
48	1	1	1	1	1	1	1	1
125	1	1	1	1		1		1
325	0	0	0	1	0	0	0	1
367	1	0	1	1		1	1	
207	1	1	1	1		1	1	1
137	1	1	1	1	1	1	1	0
60	1	1	1	1	1	1	1	1
218	1	1	1	1	1	1	1	1
42	1	0	0			0	0	0
13	1	0	0			1	1	0
163	1	0	0	0	0	1	1	0
151	1	0	0			1		1
209	1	0	1	1	0	1	1	0
200	1	1	1	1	1	1	1	1

## RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS

RECURSOS EMPLEADOS EN SEGURIDAD															
Nº	P46	P47	P48.1	P48.2	P49	P50	P51	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	P59
241	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
229	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
67	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
329	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
96	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
11	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
288	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
156	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
93	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
389	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
88	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
157	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
287	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
147	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
268	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
235	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
262	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
301	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
371	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
353	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
186	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
346	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
254	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
244	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
68	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
38	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
284	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
279	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
231	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
292	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
274	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
314	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
294	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
197	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
378	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
260	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
41	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
359	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
261	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
54	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
75	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
385	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
286	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
206	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
166	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
366	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
381	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
36	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
230	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
25	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0

**ANEXO 10****RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>RECURSOS EMPLEADOS EN SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)</b>															
<b>Nº</b>	<b>P46</b>	<b>P47</b>	<b>P48.1</b>	<b>P48.2</b>	<b>P49</b>	<b>P50</b>	<b>P51</b>	<b>P52</b>	<b>P53</b>	<b>P54</b>	<b>P55</b>	<b>P56</b>	<b>P57</b>	<b>P58</b>	<b>P59</b>
143	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
94	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
285	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
330	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
108	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
98	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
131	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
392	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
316	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
45	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
195	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
53	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
312	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
203	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0
14	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
48	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
125	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
325	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
367	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
207	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
137	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
218	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
42	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
13	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
163	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
151	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
209	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
200	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0

**RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>FORMACIÓN EN SEGURIDAD</b>						
<b>Nº</b>	<b>P60</b>	<b>P61</b>	<b>P62.1</b>	<b>P62.2</b>	<b>P63.1</b>	<b>P63.2</b>
241	0	1	1	0	0	1
229	1	1	1	0	0	1
67	0	1	1	0	0	1
329	0	0	0	1	0	1
96	0	1	1	0	0	1
11	0	1	1	0	0	1
288	0	1	1	0	0	1
156	0	1	1	0	0	1
93	1	1	1	0	1	1
389	0	0	0	0	0	0
170	0	1	1	0	0	1
88	0	1	1	0	0	1
157	0	1	1	0	0	1
287	0	1	1	0	0	1
147	0	1	1	0	0	1
268	0	1	1	0	0	1
235	0	1	1	0	0	1
262	0	1	1	0	0	1
301	0	1	1	0	0	1
371	0	1	1	0	0	1
353	1	1	1	0	1	1
186	1	1	1	0	1	1
346	0	1	0	1	0	1
254	1	1	1	0	1	1
244	1	1	1	0	1	1
68	1	1	1	0	1	1
57	0	1	1	0	0	1
38	0	1	1	0	0	1
65	0	1	1	0	0	1
284	1	1	1	0	1	0
279	0	1	1	0	0	1
231	0	1	1	0	0	1
292	1	1	1	0	1	0
274	1	1	1	0	1	1
314	0	1	1	0	0	1
294	1	1	1	0	1	1
197	0	1	1	0	0	1
378	0	1	0	1	0	1
260	0	1	1	0	0	1
41	0	1	1	0	0	1
359	0	1	1	0	0	1
261	1	1	1	0	1	1
54	1	1	1	0	1	0
75	0	1	1	0	0	1
385	1	1	1	0	1	1
286	0	1	1	0	0	1
206	0	1	1	0	0	1
166	1	1	1	0	1	1
366	1	1	1	0	1	1
148	1	1	1	0	1	1
24	0	1	1	0	0	1
381	0	1	1	0	0	1
36	1	1	1	0	1	1
230	0	1	1	0	0	1

**ANEXO 10****RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>FORMACIÓN EN SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)</b>						
<b>Nº</b>	<b>P60</b>	<b>P61</b>	<b>P62.1</b>	<b>P62.2</b>	<b>P63.1</b>	<b>P63.2</b>
25	0	1	0	1	0	1
143	1	1	1	0	1	1
94	1	1	1	0	1	1
285	0	1	0	1	0	1
330	0	1	1	0	0	1
108	0	1	1	0	0	1
98	0	1	1	0	0	1
131	0	1	1	0	0	1
392	0	1	1	0	0	1
316	1	1	1	0	1	1
45	0	1	1	0	0	1
195	0	1	1	0	0	1
53	0	1	1	0	0	1
312	0	1	1	0	0	1
203	0	1	1	0	0	1
14	1	1	1	0	0	1
48	0	1	1	0	0	1
125	1	1	1	0	1	1
325	1	1	1	0	0	1
367	0	1	1	0	0	1
207	1	1	1	0	1	1
137	0	1	1	0	0	1
60	0	1	1	0	0	1
218	0	1	1	0	0	1
42	0	1	1	0	0	1
13	0	1	1	0	0	1
163	0	1	1	0	0	1
151	1	1	1	0	0	1
209	0	1	1	0	0	1
200	0	1	1	0	0	1

**RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

ESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD								
Nº	P64	P65	P66.1	P66.2	P66.3	P66.4	P66.5	P66.6
241	1	1						
229	0	0		1	1		1	
67	1	1						
329	0	0		1				
96	1	1						
11	0	0		1			1	1
288	0	0	1	1	1	1	1	1
156	1	0	1	1	1	1		
93	1	1						
389	0	0	1	1		1	1	1
170	0	0	1	1			1	
88	0	0		1				
157	1	0		1				
287	1	0		1	1			
147	1	0		1				
268	1	1						
235	0	0	1	1			1	
262	1	0		1				
301	1	1						
371	1	1						
353	1	0	1	1	1	1	1	
186	1	0		1	1		1	1
346	0	0		1	1		1	
254	1	0	1	1	1	1		
244	1	0	1	1	1		1	
68	1	1						
57	1	1						
38	1	0		1		1	1	
65	0	0						
284	1	1						
279	1	0		1	1	1	1	
231	0	0		1				
292	1	1						
274	1	0		1				
314	1	0	1	1	1		1	1
294	1	0		1	1			
197	1	1						
378	1	0	1	1	1	1	1	1
260	0	0		1				1
41	1	1						
359	0	0		1				1
261	1	0		1				1
54	1	1						
75	1	1						
385	1	1						
286	1	1						
206	0	0		1	1		1	1
166	1	1						
366	1	1						
148	1	1						
24	0	0		1			1	
381	0	0		1			1	1
36	0	0		1	1		1	
230	0	0	1	1	1	1	1	1
25	1	0		1	1		1	

**ANEXO 10****RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>ESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)</b>								
<b>Nº</b>	<b>P64</b>	<b>P65</b>	<b>P66.1</b>	<b>P66.2</b>	<b>P66.3</b>	<b>P66.4</b>	<b>P66.5</b>	<b>P66.6</b>
143	1	0	1	1	1		1	
94	1	1						
285	0	0		1			1	
330	1	0		1	1		1	1
108	1	1						
98	1	1						
131	0	0	1	1				
392	1	1						
316	1	0		1	1	1	1	
45	0	0		1	1		1	
195	1	1						
53	1	1						
312	0	0	1	1	1		1	
203	0	0		1	1		1	
14	1	1						
48	1	1						
125	1	0		1	1		1	
325	0	0						
367	1	1						
207	1	1						
137	0	0		1				
60	1	0	1	1	1			
218	1	1						
42	1	0		1	1	1		
13	0	0		1				
163	0	0		1				
151	1	0		1	1	1		
209	1	1						
200	1	0	1	1	1		1	

**RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD</b>															
<b>Nº</b>	<b>P67.1</b>	<b>P67.2</b>	<b>P67.3</b>	<b>P68</b>	<b>P69</b>	<b>P70</b>	<b>P71</b>	<b>P72</b>	<b>P73</b>	<b>P74</b>	<b>P75</b>	<b>P76</b>	<b>P77</b>	<b>P78</b>	<b>P79</b>
241	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
229	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
67	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
329	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
96	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
11	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
288	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
156	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
93	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
389	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0
170	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
88	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
157	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
287	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
147	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
268	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
235	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
262	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
301	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
371	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
353	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
186	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
346	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
254	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
244	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
68	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
38	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
65	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
284	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
279	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
231	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
292	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
274	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
314	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
294	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
197	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
378	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
260	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
41	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
359	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
261	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
75	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
385	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
286	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
206	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
166	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
366	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
148	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0
381	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
36	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
230	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0



**ANEXO 10****RESULTADOS COMPLETOS EN LA ENCUESTA DE LAS 84 EMPRESAS OBSERVADAS**

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)</b>															
<b>Nº</b>	<b>P67.1</b>	<b>P67.2</b>	<b>P67.3</b>	<b>P68</b>	<b>P69</b>	<b>P70</b>	<b>P71</b>	<b>P72</b>	<b>P73</b>	<b>P74</b>	<b>P75</b>	<b>P76</b>	<b>P77</b>	<b>P78</b>	<b>P79</b>
25	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
143	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
94	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
285	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
330	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
108	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
98	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
131	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
392	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
316	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
45	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
195	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
53	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
312	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
203	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
14	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
48	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
125	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
325	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
367	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
207	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
137	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
60	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
218	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
42	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
13	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
163	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
151	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
209	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
200	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA**

**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA DE LA EMPRESA**

**RESUMEN DE LA TESIS DOCTORAL**

**ESTUDIO DEL GRADO DE APLICACIÓN DE LA  
SEGURIDAD INTEGRAL EN LAS EMPRESAS  
DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**SUMMARY OF DOCTORAL THESIS**

**STUDY OF THE APPLICATION GRADE OF INTEGRAL  
SECURITY IN THE INDUSTRIES  
OF MURCIA REGION**

**Presentada por/Presented by: D. Andrés Juan Dolón Payán**

**Dirigida por/Directed by: Dr. D. Manuel A. Fernández-Villacañas Marín**

**Cartagena, 2005**

## **RESUMEN**

La presente Tesis Doctoral, bajo el título “*Estudio del grado de aplicación de la seguridad integral en las empresas de la Región de Murcia*”, se enmarca en el Programa de Doctorado “*Logística y Tecnologías para los Sistemas de Defensa*”, adscrito al Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena, y ha sido desarrollada como aplicación empírica del modelo teórico que el doctorando realizó en el año 2003 en su Monografía “*Aplicación del concepto de seguridad integral al ámbito empresarial*” como Trabajo de Investigación durante el período de Suficiencia Investigadora.

En la primera Monografía se acometió un estudio teórico sobre el concepto de seguridad integral y su aplicación a las organizaciones, en general, y al ámbito empresarial, en particular. Fue el primer paso para que las empresas contemplen integralmente todos los riesgos que les pueden afectar, todos los bienes de su patrimonio que han de ser protegidos así como los medios y medidas que deben ser implantadas para evitar que se produzcan daños o, si se producen, minimizarlos.

El segundo paso ha sido el estudio desarrollado en esta Tesis Doctoral para conocer la realidad de las empresas de la Región de Murcia en cuanto a la aplicación de este concepto globalizador de seguridad integral, es decir, sobre su organización y funcionamiento para proteger los bienes y evitar los riesgos, agrupando estos para su estudio en cinco áreas fundamentales (seguridad contra actos antisociales, seguridad en el trabajo, seguridad contra incendios, seguridad de la información y seguridad del medio ambiente). Asimismo se han estudiado los recursos empleados en seguridad, la estructura de seguridad y el sistema de gestión de la seguridad.

El concepto de seguridad integral supone, de forma sintetizada, los siguientes aspectos:

- Realización de un análisis inicial de todos los factores de riesgo que pueden afectar a una empresa.
- Sectorización de los factores de riesgo para su análisis en las áreas de riesgo específicas que pueden afectar a la empresa según su naturaleza y características.
- Estudio de todos los daños o efectos dañinos que se pueden producir sobre todos los bienes o elementos de la empresa.
- Protección de absolutamente todos los bienes del patrimonio de la empresa.
- Coordinación de los recursos humanos, técnicos, materiales, económicos y las medidas organizativas en la implantación del plan de seguridad adoptado.

- Cumplimiento de todas y cada una de las funciones básicas de un sistema de seguridad.

Se puede afirmar que la seguridad integral se basa en una toma de posición pro activa por parte de la dirección de la empresa con la finalidad de contribuir positivamente a la mejora de los rendimientos empresariales/industriales, del ambiente sociolaboral y del entorno de la misma. Todo ello en contraposición con una seguridad tradicional anticuada, con una mentalidad a la defensiva, que sólo se ha preocupado de cumplir las exigencias reglamentarias considerándolas como imposiciones que limitan la efectividad de los objetivos empresariales.

Así, pues, la seguridad integral no es un fin de la empresa, sino un elemento más de esta que contribuye de manera sinérgica al logro de sus objetivos, colaborando y ayudando al resto de funciones empresariales en la consecución de aquellos. Y esto es debido, precisamente, a que los cimientos en que se basa la seguridad integral son coincidentes con los que se orientan hacia el logro de una mayor calidad, competitividad, productividad y, en definitiva, eficacia empresarial.

La aplicación coordinada de procedimientos para conseguir estas calificaciones (calidad-productividad-seguridad) repercute positiva y recíprocamente en la mejora de cada una de ellas, lo que aconseja la utilización de la seguridad integral también como elemento estratégico para la mejora de los aspectos sociales, industriales, comerciales y económicos de la empresa.

El objetivo principal de la Tesis ha sido, por tanto, analizar la situación actual de las empresas de la Región de Murcia en relación con la aplicación del concepto de seguridad integral y obtener conclusiones sobre *qué* hacen, respecto a cada una de las áreas fundamentales de riesgo, y *cómo* lo hacen, respecto a su funcionamiento habitual y a su organización y gestión de la seguridad.

Asimismo, y como objetivo secundario, se ha pretendido determinar nuevas líneas de investigación para complementar el estudio y mantenerlo actualizado en el futuro.

Con este propósito general, el estudio se inicia con una síntesis en el primer capítulo sobre el origen histórico y evolución de la seguridad para, seguidamente y a partir del concepto tradicional de seguridad, adentrarnos en el nuevo concepto de este término que nos llevará al pretendido de seguridad integral, exponiendo cuáles son las situaciones habituales en las que se encuentran los bienes de una empresa, qué es un sistema de seguridad y cuáles son las funciones básicas que debe cumplir un sistema de seguridad para, posteriormente, aplicarlo específicamente al ámbito empresarial.

En dicha aplicación de la noción de seguridad integral en la empresa se exponen los principios de acción que presiden la actuación empresarial en esta materia, así como la metodología de aplicación a través del documento denominado programa de gestión de la seguridad integral. Se presenta también la sistemática para llevar a cabo el análisis de los riesgos que afectan a las empresas así como los métodos más frecuentemente utilizados dependiendo del tipo de riesgos. Posteriormente se presentan los aspectos económicos más importantes de la seguridad, en cuanto a costes y rentabilidad de la misma.

A continuación se realiza en el segundo capítulo una breve descripción de la población objeto de estudio con una perspectiva muy general sobre la economía, los sectores productivos y el ámbito empresarial de la Región de Murcia, presentando para ello información sobre su organización geográfica, los principales aspectos de su estructura productiva, las empresas existentes y su distribución según el sector de actividad principal y el número de trabajadores.

En segundo lugar se expone en este mismo capítulo el proceso que se ha seguido en el estudio para establecer el dominio de empresas que será posteriormente objeto de estudio; para ello se analizan las empresas de Murcia en función de su tamaño y de la normativa legal concreta a la que están sujetas un grupo específico de las mismas debido a los riesgos especiales que les afectan, y ello nos permitirá determinar cuál es exactamente el dominio de empresas que se van a estudiar.

En el tercer capítulo se expone la metodología seguida para el diseño de una muestra estratificada y para la determinación del tamaño de la misma y de cada uno de los estratos. También se describe el contenido de la encuesta que se ha confeccionado para la obtención de la información de las empresas a observar, mediante entrevistas personales, así como la justificación de las preguntas incluidas en el cuestionario.

La encuesta consta de 79 preguntas distribuidas en los siguientes nueve apartados del B al J (el primer apartado A se ha utilizado para obtener los datos de clasificación general de las empresas):

- B. Seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo).
- C. Seguridad contra incendios.
- D. Seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales).
- E. Seguridad de la información.
- F. Seguridad del medio ambiente.
- G. Recursos empleados en seguridad.
- H. Formación en seguridad.
- I. Estructura del departamento de seguridad.
- J. Sistema de gestión de la seguridad.

En el cuarto capítulo se lleva a cabo un análisis estadístico de los resultados obtenidos en las empresas observadas. Inicialmente se realiza dicho análisis para cada uno de los cinco estratos diseñados de la muestra y para la población; a continuación la muestra se ha post-estratificado según los siguientes criterios, realizándose el análisis para cada uno de ellos: actividad principal de las empresas, localización geográfica, sexo de la persona responsable de seguridad y número de empleados.

De forma abreviada el análisis realizado ha sido el siguiente: para cada pregunta de la encuesta se ha calculado la estimación puntual acudiendo a la frecuencia observada como estimador lineal insesgado de la mínima varianza; a continuación se ha calculado una estimación por intervalo de confianza del parámetro en cuestión, acudiendo a un intervalo centrado en el estimador puntual y con semiamplitud dos veces la desviación típica estimada por la cuasidesviación típica muestral.

Estos dos cálculos se han realizado para cada una de las preguntas de la encuesta y para los cinco siguientes casos indicados anteriormente:

- Para cada uno de los cinco estratos diseñados para la muestra.
- Según actividad principal de la empresa: agricultura, construcción, industria y servicios.
- Según la localización geográfica de la empresa: centro, nornoroeste y sur.
- Según el sexo de la persona responsable de seguridad en la empresa: hombre y mujer.
- Según el número de empleados: [50; 100], [101; 200] y >200.

A continuación, en cada uno de los 45 casos enunciados (9 apartados x 5 criterios de estudio de la muestra) nos hemos planteado si los resultados obtenidos diferían de una subpoblación a otra. Para ello se han efectuado comparaciones para cada pareja posible de subpoblaciones y se ha comparado sistemáticamente cada subpoblación con los resultados obtenidos para la población completa, denominada "patrón". También, y debido a la posible no normalidad de los datos, se ha utilizado una metodología no paramétrica para detectar peculiaridades de alguna o algunas subpoblaciones; en este punto se han realizado concretamente contrastes de homogeneidad.

En el quinto capítulo se presentan los índices de seguridad contruidos para cada una de las empresas observadas con objeto de analizar las capacidades que tienen en cada una de las áreas de riesgo o aspectos de seguridad estudiados, así como en seguridad integral. Para ello se han construido índices parciales e índices sintéticos que nos permitan realizar comparaciones entre las distintas áreas o aspectos de seguridad, por una parte, y entre los distintos estratos y grupos de empresas diseñados, por otra.

Los índices construidos han sido los siguientes:

Índices parciales:

- Índice de seguridad contra actos antisociales (intrusión y robo): IAS.
- Índice de seguridad contra incendios: ICI.
- Índice de seguridad en el trabajo (prevención de riesgos laborales): IST.
- Índice de seguridad de la información: ISI.
- Índice de seguridad del medio ambiente: IMA.
- Índice de recursos empleados en seguridad: IRES.
- Índice de formación en seguridad: IFS.
- Índice de la estructura del departamento de seguridad y del sistema de gestión de la seguridad: IED-SGS.

Índices sintéticos:

- Índice sintético de actividad en seguridad integral: ISASI.
- Índice sintético de gestión en seguridad integral: ISGSI.

En el sexto capítulo se recogen las conclusiones más relevantes obtenidas del análisis de los capítulos anteriores; estas conclusiones se presentan individualmente para cada uno de los aspectos de seguridad estudiados en la Memoria y están acompañadas de tablas y gráficos que nos ayudan a interpretar los resultados, recogiendo las subpoblaciones que se han apreciado como diferentes y señalando el aspecto de seguridad en el que se ha apreciado esta diferencia.

Finalmente se incorpora un último capítulo en el que se proponen las líneas de investigación futuras que se estima pueden ser de gran interés y que indiscutiblemente complementarán esta Tesis.

## **SUMMARY**

This Doctoral Thesis, entitled "*Study of the application grade of integral security in the industries of Murcia Region*", is fitted into a framework of the Doctoral Program "*Logistics and technologies for Defence Systems*", which is appointed to the Department of Business Economy of the Polytechnic University of Cartagena, and it has been carried out as a empirical application of the theoretical model made by the doctoral student during 2003 in his monograph study entitled "*Application of the integral security concept into the business ambit*", which was done as a research study during the period of researching proficiency.

In his first monograph study, the student undertook a theoretical study about the integral security concept and its application to the organizations, in general terms, and to the business ambit, in particular terms. It was the first step in order to the industries take account wholly the risks which can cause serious damage effects, wholly the assets of its inheritance which must be protected and all the resources and preventive measures which must be introduced to avoid and prevent damages occurs or, if it happens, try to minimize them.

The second step has been the study carried out in this Doctoral Thesis in order to know the truth of the industries in the Region of Murcia regarding the application of this comprehensive concept of integral security, that means, about the organization and working to protect assets and avoid risks, gathering them together in five main areas to be studied (antisocial acts prevention, work prevention, fire prevention, information security and environment protection). Likewise, resources used in security, security structure and the way of security management have been studied.

The security concept entails, in a short way, the following aspects:

- Carrying out an initial analysis including all risk elements which can damage to the industries assets.
- Analysis of the risk elements, gathering them in the specific risk areas, which can cause serious damage effects to the industry according to its characteristics and performances.
- Study all damages and destructive effects which can appear about all the assets or elements of the industry.
- Protection of the absolutely whole assets of the industry inheritance.
- Coordination of the human, equipment, technical and financial resources, and at the same time the organizational measures to implement the security plan adopted.



- Fulfillments of all and each one of the basic performances which a security system must observe.

We can assert that integral security is based on a proactive decision and on a solid determination by the company business management, with the purpose to contribute positively to the improvement of managers' efficiency, industrial profits, social labour atmosphere and environment of the company. All these facts are in contrast to an obsolete traditional security concept, with a defensive mentality that has been only worried to fulfill the lawful requirements because they consider them like obligations which restrict the effectiveness of managers' aims.

In this way, integral security is not an aim or a purpose of the company, but an element more of it which contributes in a synergic way to the achievement of its objectives, collaborating and helping to the other manager functions to reach those objectives. And this is precisely due to foundations in which integral security are base on are coincidental with foundations which are orientated towards the achievement of a larger quality, competitiveness, productivity and, in summary, manager efficiency.

The coordinated application of procedures to get these qualifications (quality - productivity -security) have positive and reciprocal repercussions on improvement of each of them, and this advises the use of integral security also as a strategic element for the improvement of social, industrialist, commercial and financial aspects of the company.

Therefore, the main objective of this Thesis has been to analyse the present situation of the industries in the Region of Murcia, in regard to the application of integral security concept, and to obtain conclusions about *what* they do, concerning on all and each one of the main risk areas, and *how* they do it, concerning on their habitual working and their organization and security management.

Likewise, and as a secondary aim, we have claimed to make up new researching actions in order to complete this study and keep it up updated in the future.

With this general purpose, the Thesis begins with a synthesis in the first chapter about the historical origin and development of security in order to, immediately alter and from the traditional security concept, to get into the new concept of this term which will guide us to the pretended integral security one, expounding what are the usual situations in which the assets of a company are, what is a security system and which are the basic performances that a security system must observe to, afterwards, apply it specifically on a business wide basis.

In such application of integral security concept into business, the proceeding rudiments which rule the managers' performance in this subject are expounded, in the same way that application methodology by the document named integral security management program. Also the systematic method to carry out the risk analysis is expounded and the most frequently used methods to do that depending on the kind of risks. Subsequently the most important financial aspects in security are showed, regarding to its costs and profitability.

Later on the second chapter carries out a short description of the industries which will be studied with a wide outlook about the economics, the productive sectors and the managers' ambit of Murcia, showing for that information about their geographical distribution, the main aspects of their productive structure, the industries in existence and their distribution according to their main activity sector and number of workers.

In the second place of the same second chapter we expound the process followed in the study to know the field of industries which will be studied afterwards; so that industries of Murcia are analysed in according with their size and the specific legal regulations that a small group of them are submitted due to the special risks which can affect them; and this will allow us to decide which is accurately the field of industries to be studied.

In the third chapter it is studied the methodology followed to outline a stratified sample and to determine its size and the size of each stratum. It is described the contents of the questionnaire poll which has been made to get the statistical information about the industries to be studied, across personal interviews, in the same way as justification of questions included in the questionnaire.

Questionnaire poll consist of 79 questions distributed in the following nine headings from B to J (first heading A has been used to get information about general classification of the industries):

- B. Antisocial acts prevention (intrusion and robbery).
- C. Fire prevention.
- D. Work prevention.
- E. Information security.
- F. Environment protection.
- G. Resources used in security.
- H. Security training.
- I. Structure of security department.
- J. Security management.

In the fourth chapter it is made a statistical analysis of the results obtained from the industries studied. Initially we have made that analysis for each one of the five strata designed in the sample and for the whole; later on the sample has been post stratified in accordance with the following viewpoints, making the analysis for each one: main activity of the industries, geographical location, sex of the security responsible person and number of workers.

In a short way the statistical analysis is as follows: in each question of the questionnaire it has been calculated the accurate estimation across the observed frequency as a lineal approximate non-sloped of the minimum variable; later on it has been calculated a estimation by interval trust of the parameter mentioned, across an interval centered in the accurate estimation with a semi amplitude twice typified deviation.

Those two calculations have been made for each question in the poll and for the following five points suggested before:

- For each one of the five stratum designed in the sample.
- According to the main activity of the industry: agriculture, construction, industrial and services.
- According to the geographical location: middle, north northwest and south.
- According to the sex of the security responsible in the industry: man and woman.
- According to the number of workers: [50; 100], [101; 200] and >200.

Then in each of the 45 events said before (9 headings x 5 viewpoints to study the sample) we have argued about the results obtained would be different from a subfield to other. So that we have made comparisons with each couple of subfields available and each subfield has been compared systematically with the results obtained for a whole field, named "standard". Due to a possible non normality of the results, it has been used a non parametrical methodology to find peculiarities in some subfields as well; in this point homogeneity verifications or contrast have been made.

In the fifth chapter constructed index of security for each industry studied are exposed in order to analyse the industries capacities in all the risk areas or the security aspects mentioned and integral security as well. Partial index and synthetic index have been constructed to allow us make comparisons between the different areas or aspects in security, in one hand, and between the different stratum and groups designed, in the other hand.

Constructed index are the following:

Partial index:

- Antisocial acts prevention index.
- Fire prevention index.
- Work prevention index.
- Information security index.

- Environment protection index.
- Resources used in security index.
- Security training index.
- Structure of security department and Security management index.

Synthetic index:

- Integral security activity index.
- Integral security management index.

In the sixth chapter we expound the most outstanding conclusions obtained from the analysis of the chapters before; those conclusions are expounded individually for each security aspect studied in the thesis and they are accompanied with tables and graphs which will help us to interpret the results, showing the subfields which have been considered like different and point out the security aspect in which this has occur.

Finally a last chapter is incorporated to propose the future researching actions which are considered very interesting and unquestionably will complement this Thesis.