



ANÁLISIS DE LAS CAÍDAS EN UNA RESIDENCIA DE ANCIANOS Y DE LA INFLUENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES

Autora: Blanca Samper Lamenca

Tutor: Antonio García Tejedor

Máster Universitario en Gerontología Social

Facultad de Ciencias de la Salud

Junio 2014

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero dar las gracias a Antonio García, como tutor del trabajo, por su dirección, supervisión y orientación. Por otro lado, deseo mostrarle mi agradecimiento a Carmen Muro, como coordinadora del Máster, por ofrecernos la oportunidad de ampliar nuestra formación universitaria y por su dedicación destinada a todos los alumnos del curso.

Mi agradecimiento a todas las personas que, de una u otra forma, hacen posible este Máster, profesores de la Universidad, docentes invitados y a mis compañeros, en especial a Raquel Marín, Sara Allona y Laura Cisneros, por el tiempo compartido y el apoyo recibido este año.

Asimismo, quiero expresar mi gratitud al equipo directivo de la Residencia Ballesol Zaragoza III por prestarme la oportunidad de acceder a sus registros para el desarrollo de este proyecto.

Finalmente, quiero agradecer a mis padres y hermanos, a los que les he dedicado menos tiempo a lo largo de este año, su apoyo incondicional y constante. A Marian y Francisco, por ofrecerme sus sugerencias y ayuda; y a Carlos, por su plena confianza en mí, por su tiempo dedicado a este trabajo, su cariño, paciencia y comprensión.

Gracias a todos.

Blanca Samper Lamenca.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	1
RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	6
ENVEJECIMIENTO	6
CAÍDAS	7
LAS CAÍDAS Y SU ENTORNO.....	10
LAS CAÍDAS Y SU ENTORNO EN INSTITUCIONES	12
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	14
HIPÓTESIS	14
OBJETIVOS.....	14
METODOLOGÍA.....	15
TIPO DE ESTUDIO Y POBLACIÓN	15
VARIABLES.....	15
INSTRUMENTOS DE MEDIDA	17
CODIFICACIÓN DE VARIABLES	17
CONSIDERACIONES ÉTICAS	18
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	18
RESULTADOS.....	19
PERFIL DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA	19
CIRCUNSTANCIAS DE LAS CAÍDAS	19
FACTORES AMBIENTALES.....	20
CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS	21
ANÁLISIS DE LAS CAÍDAS DE REPETICIÓN.....	21
DISCUSIÓN	22
PERFIL DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA	22
CIRCUNSTANCIAS DE LAS CAÍDAS	23
FACTORES AMBIENTALES.....	24
CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS	25
ANÁLISIS DE LAS CAÍDAS DE REPETICIÓN.....	26
DIFICULTADES, LIMITACIONES Y PROPUESTAS	26
CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFÍA	28

ANEXOS.....	33
ANEXO 1: DESCRIPCIÓN DE LA RESIDENCIA A ESTUDIO	33
ANEXO 2: DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	51
ANEXO 3: PARTES DE CAÍDAS	52
ANEXO 4: CUESTIONARIO AD HOC.....	53
ANEXO 5: CARTA INFORMATIVA Y CONSENTIMIENTO DIRIGIDO A LA DIRECCIÓN DEL CENTRO.....	54
ANEXO 6: CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA DIRECTORA DEL MÁSTER.....	56
ANEXO 7: TABLAS	57
ANEXO 8: GRÁFICAS	60

RESUMEN

Con el aumento del envejecimiento, los profesionales sanitarios se enfrentan a un problema con magnitud social, sanitaria y económica, es decir un problema complejo y multifactorial como son las caídas. El porcentaje de caídas en personas mayores de 65 años institucionalizadas es casi tres veces superior al que se da en la comunidad. Además, un 22% de éstas se producen porque existen factores de riesgo extrínsecos, y en su mayoría evitables. Las caídas son el resultado de interacciones entre peligros del entorno y una mayor susceptibilidad individual debida al envejecimiento. Por ello, se debe comenzar a trabajar desde la adaptación de los factores ambientales, ya que es el aspecto más accesible a nuestras posibilidades.

El objetivo principal de este estudio es analizar las caídas producidas en una residencia de ancianos durante los últimos 5 años y describir los factores del entorno que están presentes en estas caídas.

Para ello se realizó un estudio descriptivo retrospectivo. Se obtuvo una muestra de 160 casos recogidos en los partes de caídas del propio centro. La información obtenida se analizó mediante el paquete estadístico SPSS Statistics 22.

Entre los 160 partes de caídas, 73,1% eran mujeres con una media de edad de 85,73 años sin existir diferencias según el sexo. El 73,1% de las caídas coexistía con un riesgo alto según la escala de Tinetti. Lo más relevante en relación con las circunstancias en las que se producen las caídas y los factores ambientales que intervienen es que en el 48,1% de los casos se producen por la mañana, el lugar más habitual es la habitación (39,4%) y el tipo de suelo es el no antideslizante en un 79,4% de las ocasiones. Se observaron diferencias significativas en la frecuencia de las distintas categorías para todas las variables excepto para la que se refiere a la existencia de compañía. Sin embargo, no se observaron estas diferencias al comparar los factores ambientales en caídas únicas y de repetición.

Se puede concluir que, los factores ambientales son importantes para prevenir las caídas aunque tienen mayor relevancia los factores intrínsecos de cada persona. Además, se observa un mayor número de caídas cuando existe un riesgo alto según la escala de Tinetti. No obstante, es importante trabajar en la disminución de los riesgos ambientales ya que son los factores modificables causantes de caídas.

Palabras claves: Anciano, Caídas, Factores ambientales, Instituciones.

INTRODUCCIÓN

ENVEJECIMIENTO

A nivel mundial, el aumento de la población de personas mayores de 60 años, considerados cronológicamente y socialmente como personas de edad avanzada, se produce de una manera acelerada ⁽¹⁾. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) este envejecimiento es debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad ⁽²⁾. España es uno de los países con la población más envejecida de Europa, experimentando el denominado “envejecimiento del envejecimiento”, con uno de los índices de fecundidad más bajos del mundo y con una elevada esperanza de vida al nacer ⁽³⁾.

El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y del desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad ⁽²⁾. Por esto, el envejecimiento, es una de las prioridades que los sistemas de atención sanitaria en los países desarrollados deben tener en cuenta ⁽⁴⁾, ya que existe un aumento de la demanda de personas que necesitan asistencia hospitalaria y sin embargo, el número de servicios de salud sigue siendo bajo, por lo tanto se está comprometiendo la atención recibida ⁽¹⁾.

El envejecimiento constituye un proceso natural y universal de cambios biológicos irreversibles que ocurren a lo largo de la vida, y que tienen como resultado final la muerte ⁽³⁾. Una de las consecuencias de envejecer es que la capacidad de adaptación está disminuida a todos los niveles lo que conlleva una mayor vulnerabilidad ⁽⁵⁾. Entre los adultos mayores es común presentar unas condiciones debilitantes que van aumentando a medida que envejece el individuo. Estas condiciones o dificultades funcionales tienen importantes consecuencias negativas como la desconexión social, la depresión, la dependencia de la asistencia personal, la reubicación, el aumento de riesgo de caídas, la elevada utilización de servicios y por lo tanto, el incremento de los costes sanitarios ⁽⁶⁾.

Una de las cuestiones cada vez más importante a la que se enfrenta la atención sanitaria con el envejecimiento de la población y sus condiciones debilitantes, es el problema de las caídas ⁽⁴⁾. Existen unas consecuencias normales y fisiológicas del envejecimiento que contribuyen al aumento del número de caídas. Estas personas mayores sufren cambios visuales, como la disminución de la percepción de la profundidad, la susceptibilidad al deslumbramiento, la disminución de la agudeza visual y las dificultades en la acomodación a la luz; cambios neurológicos como la pérdida del equilibrio y de la propiocepción y modificaciones músculos-esqueléticas, que abarcan posturas incorrectas y disminución de la fuerza muscular; alteraciones cardiovasculares, que originan hipoxia cerebral e hipotensión postural; y cambios intelectuales, entre estos, los de confusión, pérdida del juicio y conducta impulsiva. Además, también se plantea que las disminuciones sensoperceptivas provocan una evidente pérdida de la velocidad de reacción, transmisión y respuesta del sistema nervioso central y una disminución en la capacidad de coordinación neuromuscular. Por tanto, ante las tareas difíciles, fatigosas y mantenidas mostrarán cansancio, agotamiento e incapacidad ⁽⁷⁾. Es decir, los cambios fisiológicos relacionados con la edad hacen que una caída relativamente leve pueda ser especialmente peligrosa ⁽⁸⁾.

CAÍDAS

Según la OMS (2012) las caídas se definen como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga” ⁽⁹⁾. Además, Porta et al. entienden la caída como “la precipitación involuntaria del paciente hasta el suelo con o sin lesión secundaria” ⁽¹⁰⁾. El autor Millán Calenti la define como “la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo en contra de su voluntad, de forma repentina e involuntaria y referida por el propio paciente o por un testigo” ⁽³⁾. Tinetti et al. definieron caída como “un evento sin intención que lleva a una persona al reposo en el suelo o en otro nivel más bajo, sin estar relacionado con un evento intrínseco importante (p. ej. Accidente Cerebro Vascular) o alguna fuerza extrínseca (p. ej. ser derribado por un coche)” ⁽¹¹⁾.

Las caídas son un fenómeno negativo de gran importancia en los ancianos y se constituyen como un marcador de fragilidad en ellos ⁽¹²⁾. Además, suponen un problema de gran magnitud, desde un punto de vista personal, social, sanitario e incluso

económico ⁽¹³⁾. Por este motivo, las caídas se consideran uno de los síndromes geriátricos más importante debido a que se sitúan entre las patologías más frecuentes del anciano y se asocian a elevada mortalidad, morbilidad, deterioro en la funcionalidad del individuo y temprana institucionalización ^(4,14), de forma directa o a través de complicaciones ⁽¹⁵⁾.

Según la OMS las caídas son un importante problema mundial de salud pública. Se calcula que anualmente se producen 424 000 caídas mortales entre todos los grupos de edad, lo que las convierte en la segunda causa mundial de muerte por lesiones no intencionales. Las mayores tasas de mortalidad por esta causa corresponden en todas las regiones del mundo a los mayores de 60 años ⁽⁹⁾.

Un tercio de los mayores de 65 años se cae al menos una vez al año, con una incidencia creciente conforme aumenta la edad ⁽¹⁶⁾. Según la OMS, las caídas en estas personas son la principal causa de muerte por lesiones ⁽¹⁷⁾. Una cuarta parte de las caídas generan lesiones físicas que afectan a partes blandas, huesos o diversas estructuras viscerales y dan lugar a fracturas en un 5-6% de los casos ⁽¹⁶⁾.

La elevada prevalencia de las caídas entre la población anciana ha sido puesta de manifiesto en múltiples estudios; se estima que un tercio de los ancianos que residen en la comunidad sufre, al menos, una caída al año. Estas cifras aumentan con la edad en los ancianos frágiles y entre los que viven institucionalizados ^(8,18). En los mayores de 75 años asciende al 35%, y en personas mayores de 80 años alcanza el 50% ⁽³⁾. Hay que tener en cuenta que dichos porcentajes podrían ser mayores, ya que frecuentemente la incidencia real de caídas es difícil de conocer porque en muchas ocasiones una caída se considera un episodio normal en relación con la edad, no se comunica porque el propio paciente no las refiere por miedo a sufrir restricciones, o porque no las recuerda. De hecho, entre el 13-32% de los ancianos no recuerdan las caídas sufridas en los meses previos ⁽¹²⁾ y sobre todo, cuando no existen consecuencias físicas ni siquiera acuden al sistema sanitario ⁽³⁾. Por estos motivos las caídas son un problema infradiagnosticado ⁽³⁾.

El anciano que se ha caído presenta, de manera indirecta, daños derivados como consecuencia de una larga permanencia en el suelo, del retorno a las actividades de la

vida diaria después de un síndrome de inmovilidad y del consecuente deterioro tanto en su capacidad funcional como en su calidad de vida ⁽¹⁶⁾. Además, no hay que olvidar el “síndrome postcaída”, ya que suele provocar miedo a volver a caer y pérdida de autoconfianza ⁽¹⁴⁾. Los estudios dicen que entre el 30 y el 73% de las personas mayores que han presentado una caída reconocen que tienen miedo a las mismas ⁽⁸⁾. Este temor provoca ansiedad, inhibición social, restricción de la actividad y pérdida de calidad de vida ^(3,4) y de la confianza en las propias capacidades ⁽¹⁹⁾. También es relevante comentar en las consecuencias de las caídas que los costes que provocan tanto directos, como indirectos, a medio y a largo plazo son muy altos y de difícil evaluación ⁽¹⁶⁾.

Las caídas son accidentes que no se pueden predecir, pero sí se puede trabajar para evitar los riesgos ⁽²⁰⁾. Por lo tanto, no son una consecuencia inevitable del envejecimiento ⁽²¹⁾. La prevención de las caídas puede ser una manera de minimizar el aumento de la morbilidad entre los ancianos ⁽²²⁾. Existe una necesidad reconocida de reducir la incidencia de caídas en los adultos mayores, como se refleja en las estrategias de salud de muchos países incluyendo Reino Unido, Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda ⁽²³⁾.

Esta acción preventiva debe iniciarse con la evaluación multidimensional del ambiente que rodea al anciano, identificando los factores de riesgo ambientales que influyen en las caídas, y proponiendo modificaciones ⁽²²⁾. Existen varias guías clínicas en las que se revisan estrategias para la prevención de caídas y se ofrecen recomendaciones sobre evaluación e intervención. Estas guías clínicas y la abundante bibliografía existente sobre prevención de caídas proporcionan una perspectiva muy necesaria sobre el difícil reto clínico que supone la prevención de estos sucesos ⁽⁸⁾. Chang et al. realizaron una amplia revisión relacionada con la prevención de caídas y sugirieron que la intervención más efectiva era multifactorial implicando la evaluación de riesgo de caídas, la gestión de programas, así como la instauración de programas de ejercicio físico ⁽²⁴⁾.

Desde el último cuarto del siglo XX se está haciendo mayor hincapié sobre la necesidad de estudiar las caídas y no considerarlas como algo inevitable, habiéndose logrado un cambio de perspectiva mucho más razonable y acorde con la realidad ⁽¹⁶⁾. En

este sentido, la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, hace ya una década, puso en marcha un grupo de trabajo sobre esta materia elaborando una doctrina centrada en la prevención. Así mismo, a nivel internacional se puede destacar el creciente número de trabajos relativos a caídas presentados en congresos o publicados en revistas especializadas. Por ejemplo, en el último congreso europeo de geriatría celebrado en Barcelona, las comunicaciones relacionadas con las caídas ocuparon el 4º lugar ⁽¹⁶⁾. Además, en los últimos años están apareciendo las Unidades de Caídas que evalúan a la población en riesgo, participan en programas educativos para ancianos, familiares y cuidadores desde una perspectiva con carácter interdisciplinar y contribuyen de manera decisiva a las tareas de prevención y recuperación ⁽¹⁶⁾.

En definitiva, las caídas constituyen un problema complejo y multifactorial. Entre sus causas existen factores intrínsecos, que son los relacionados directamente con el individuo: el control del equilibrio, el comportamiento, el nivel cognitivo, las condiciones mentales y las condiciones médicas, en cuanto a enfermedades y el uso de medicamentos. Por otra parte, están implicados factores extrínsecos, como los riesgos del entorno del anciano, las medidas de seguridad aplicadas ^(4, 5, 13, 15, 19, 24, 25) y los riesgos comportamentales relacionados con acciones humanas, emociones o elecciones diarias potencialmente modificables ⁽²⁶⁾.

En la mayoría de estudios tienen en cuenta ambos factores, y en muy pocos se valoran exclusivamente los factores extrínsecos, como ocurre en los trabajos de Lord et al. ⁽²⁷⁾, Losada de Menezes et al. ⁽¹⁷⁾ y Hill et al. ⁽²⁸⁾. En estos estudios se decide trabajar solo los factores ambientales ya que a menudo son más fácilmente adaptables que los factores intrínsecos ⁽²⁸⁾.

LAS CAÍDAS Y SU ENTORNO

La Asociación Internacional de Ergonomía (AIE) define ergonomía como la disciplina científica que busca entender las interacciones entre el hombre y los elementos de un sistema. Dentro de esta disciplina se encuentran distintos campos de aplicación, siendo uno de ellos la ergonomía ambiental ^(19, 29). En este trabajo la ergonomía ambiental sería la encargada de crear entornos que favorecieran la movilidad

de los ancianos y previnieran las caídas a través del análisis de las barreras arquitectónicas, los espacios, los obstáculos, etc.

En este sentido, un 22% de las caídas, se producen porque existen factores de riesgo extrínsecos, en su mayoría evitables, que desencadenan o agravan dicha caída⁽¹⁴⁾. Los peligros ambientales en el hogar pueden suponer mayor riesgo para las personas mayores con equilibrio limitado, mientras que aquellos con menores problemas de equilibrio o buena movilidad son más capaces de evitarlos⁽²⁷⁾. Es decir, los factores ambientales adversos pueden crear dificultades adicionales para los ancianos, oponiéndose a uno de los principales objetivos para lograr un envejecimiento activo: la adopción de un entorno propicio que aliente a la movilidad⁽¹⁷⁾.

Existen varios estudios que tienen en cuenta estos factores ambientales. Lázaro de Noguel et al.⁽³⁰⁾ realizaron un estudio en el Servicio de Geriatría del Hospital San Carlos de Madrid con el fin de evaluar las caídas. Dentro del apartado para valorar la historia de las circunstancias en las que ocurren, se recogen detalles como la iluminación del lugar de la caída, las condiciones del suelo y si había presente algún objeto o animal capaz de favorecer la caída. También, Albert et al.⁽⁵⁾ realizaron un estudio en la provincia de Guadalajara (España) para conocer los factores que incrementan el riesgo de accidentes y las caídas en el anciano. Entre las variables que analizaron se encuentran: el tipo de vivienda, la presencia de barreras arquitectónicas (las escaleras en el interior, las alfombras, el desnivel del suelo, la iluminación, la ventilación, la ausencia de asideros, los suelos deslizantes o con existencia de brillos y la presencia de animales) y el sistema de calefacción. Jiménez et al.⁽¹³⁾ desarrollaron un estudio donde analizaban las caídas que producen fractura de cadera, y una de sus conclusiones fue que los factores presentes en el momento de la caída eran mayoritariamente de tipo extrínseco. En el mismo sentido, Rubenstein⁽³¹⁾ afirma que, de las diferentes causas de caídas en personas mayores, el 31% están relacionadas con el entorno.

Por todo esto, es muy importante la evaluación y la modificación del entorno como estrategia prometedora en la prevención de caídas. Así se identifican y se eliminan los peligros potenciales con el fin de mejorar la movilidad y la seguridad.

Existe una serie de listas de autocomprobación sobre seguridad en el hogar, diseñadas para ser utilizadas por las personas mayores en sus hogares, que ayudan a identificar peligros importantes y ofrecen propuestas para mejorar la seguridad ⁽⁸⁾. Además los factores de riesgo ambientales difieren si el anciano vive en la comunidad o está institucionalizado ⁽³⁰⁾.

LAS CAÍDAS Y SU ENTORNO EN INSTITUCIONES

Con el envejecimiento de la población, las instituciones de larga estancia para ancianos resultan cada vez más necesarias. El cuidado al anciano con dependencia física o psíquica, combinado con la falta de recursos económicos y afectivos, puede presentarse como un desafío para la familia. Además, la escasez de servicios de apoyo a la atención de la persona anciana, hace de la institucionalización una solución viable ⁽²²⁾.

El porcentaje de incidentes por caídas en residencias y hospitales es casi tres veces superior al que se da en personas mayores de 65 años que viven en la comunidad ⁽⁴⁾. Esta alta cifra de incidencia entre ancianos institucionalizados es importante y preocupante. Se ha calculado que más del 50 % de los institucionalizados se cae cada año, y cerca de la mitad de los que caen lo hacen repetidamente, llegando a una densidad de incidencia aproximada de 1,5 caídas por residente al año en España ⁽¹³⁾.

También es cierto que estos centros prestan atención en su mayoría a personas con enfermedad crónica y limitación funcional, mental y social, en situaciones en las que el hecho destacable es la dependencia de otras personas para la realización de las actividades cotidianas ⁽³²⁾, y eso puede explicar en parte, una incidencia de caídas tan alta.

En las residencias existe un mayor control de los factores de riesgo extrínsecos ⁽¹³⁾, ya que entre otros aspectos que miden la calidad asistencial, se suelen tener en cuenta las características generales de las infraestructuras y la incidencia de caídas ⁽³²⁾. Se puede decir que, en términos generales, el ámbito residencial cuenta con normativas y prácticas de seguridad para proteger a los pacientes ⁽⁸⁾. Además, existen indicadores diseñados para medir la calidad de los cuidados continuados y la necesidad de cuantificar, analizar e intervenir para evitar las caídas producidas ⁽¹⁸⁾. Algunos de los

indicadores hacen referencia a la existencia de protocolos de prevención de caídas (monitorización, hora, factores de riesgo existentes, medidas preventivas aplicadas, circunstancias y consecuencias, cuantificación anual, análisis de factores relacionados, propuestas de mejora) y otros, al registro de las caídas ya producidas ⁽³²⁾.

Los aspectos importantes relacionados con la seguridad en hospitales y residencias son la iluminación adecuada y los pasamanos en los pasillos, la vigilancia minuciosa de líquidos derramados en el suelo, los pasillos libres de obstáculos, los dispositivos de ayuda adecuados en los cuartos de baño (como barras de sujeción, duchas con silla, asientos de inodoro elevados), el mobiliario de uso sencillo y las camas de altura adecuada ⁽⁸⁾.

Finalmente, las caídas se consideran un reto para todo profesional que atiende a pacientes de edad avanzada ^(15, 33). Los servicios geriátricos especializados, con su enfoque multidisciplinario y el seguimiento de los pacientes, están bien situados para desempeñar un papel de liderazgo en la implantación de innovaciones multifactoriales que han demostrado disminuir el número de caídas ⁽⁴⁾. En realidad, pocas caídas son verdaderos «accidentes» debidos exclusivamente a peligros del entorno imprevistos, sino que, por el contrario, son el resultado de interacciones entre estos riesgos y actividades peligrosas y una mayor susceptibilidad individual por los efectos acumulados de la edad y la enfermedad ⁽⁸⁾. Por ello se debe comenzar a trabajar en este ámbito desde la adaptación de los factores ambientales ya que es el aspecto más accesible a nuestras posibilidades ⁽²⁸⁾.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS

- En el centro objeto a estudio existe asociación entre las caídas y los riesgos ambientales que quedan registrados.
- Los factores ambientales influyen menos en las caídas de repetición.
- Presentar un riesgo de alto de caídas según la valoración de Tinetti implica una mayor frecuencia de caídas respecto a los riesgos medio y bajo.

OBJETIVOS

GENERAL

- Analizar las caídas producidas en el centro a estudio en los últimos 5 años y describir los factores de riesgo del entorno que están presentes.

ESPECÍFICOS

- Analizar si existe asociación entre las caídas producidas y el resultado según la valoración del riesgo de caídas de Tinetti.
- Estudiar la asociación de ciertos factores ambientales según se hayan producido las caídas en una ocasión o sean de repetición.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO Y POBLACIÓN

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, recogiendo información sobre los riesgos ambientales que pueden contribuir a causar caída a las personas que viven en la Residencia de 3º edad Ballesol Zaragoza III (Anexo 1); así como la valoración de Tinetti de las personas que han sufrido caída.

La población de estudio fueron todos los ancianos que han vivido en la Residencia durante los últimos 5 años, desde marzo de 2009 hasta marzo de 2014. Para la selección de la muestra se siguieron los siguientes criterios:

Inclusión:

- Residentes mayores de 65 años.
- Constancia en el registro de al menos una caída.

Exclusión:

- Partes de caídas incompletos.
- La duplicidad de dos partes por una misma caída (excluyendo solamente el duplicado).
- No existe la seguridad o certeza de haberse producido una caída.

VARIABLES

La variable dependiente fue (Anexo 2):

- Número de caídas: medida de forma cuantitativa con los partes de caídas registrados.

Las variables independientes recogidas fueron (Anexo 2):

- Sociodemográficas: sexo (hombre, mujer; cualitativa dicotómica) y edad (años; cuantitativa discreta).
- Riesgo de caídas: medido de forma cualitativa ordinal según la escala de Tinetti con tres categorías; riesgo bajo, medio o alto de caídas.
- Repetición de las caídas: medido de forma cualitativa dicotómica según si esa persona se ha caído una vez o varias.

- Periodo del día de la caída: recogida de forma cuantitativa continua y recodificada como cualitativa nominal; mañana (8-14 horas), tarde (15-21 horas) y noche (22-7 horas)
- Lugar donde se ha producido la caída: variable cualitativa nominal; habitación, baño de la habitación, baños comunes, zonas comunes donde se incluye salón A, salón B, salón C, salón 2º planta, recepción y pasillos, escaleras, comedor, gimnasio, despachos y jardín.
- Existencia de compañía: si el residente se encontraba solo o estaba acompañado por alguna otra persona, variable cualitativa dicotómica.
- Circunstancia o actividad que realizaba en el momento de la caída: variable cualitativa nominal en la que se encuentran las siguientes categorías:
 - Posición de pie: mantenerse en posición estática.
 - Sentado: mantenerse en esta posición sin movimiento o deslizarse desde la silla o sillón.
 - Tumbado: se cae desde la cama estando en posición decúbito.
 - Deambulación: deambular sin o con ayuda (andador o silla de ruedas) de forma independiente (se incluye subir y bajar escaleras).
 - Levantarse: levantando de la cama, silla, sillón, inodoro.
 - Sentarse: intentar sentarse en silla, cama, sillón.
 - Inclinación: agacharse hasta una distancia menor de 45cm del suelo.
 - Propulsión: estando sentado en una silla de ruedas, utilizar los pies.
 - Transferencias: movilización por terceros (profesional de la residencia o no).
 - Manipulación: de prendas u otros objetos del armario.
- Tipo de suelo: cualitativa dicotómica; antideslizante y no antideslizante.
- Humedad del suelo: cualitativa dicotómica; seco o húmedo
- Desnivel en el suelo: se recoge como cualitativa dicotómica teniendo en cuenta tanto pendientes en rampa como escaleras. Respuesta cerrada; no o sí.
- Existencia de barreras arquitectónicas: se recoge como variables cualitativa dicotómica existiendo o no barreras arquitectónicas.
- Tipo de barreras arquitectónicas: variable cualitativa nominal que se define en distintas categorías. No se consideran las caídas en las que no interfiere ninguna barrera.

- Altura silla, sillón, sofá, cama e inodoro cuando sea inferior a 45cm del suelo
- Altura de basura o mesita salón, es decir mobiliario que sirva colocar objetos y requiera que el residente se agache a una altura menor de 45cm
- Altura del lavabo, ya que ergonómicamente se considera alto
- Existencia de escaleras
- Arquitectura del armario de la habitación por la imposibilidad de acercarse mucho a él ya que su parte inferior llega hasta el suelo
- Obstáculo: se recoge como variable cualitativa dicotómica. Respuesta cerrada; no o sí.
- Consecuencia inmediata de la caída: variable cualitativa nominal; no tiene, hematoma, contusión, herida abierta, fractura y traumatismo craneal.

INSTRUMENTOS DE MEDIDA

La fuente de información fueron los partes de caídas (Anexo 3) que deben ser llenados por Protocolo de la Residencia a través del programa informático: Gestión Ballesol, exclusivo del propio centro.

Para la recogida de los datos, se elaboró un cuestionario ad hoc (Anexo 4) que contenía:

- Variables sociodemográficas.
- Valoración del riesgo de caídas según la escala de Tinetti.
- Características de las caídas.
- Factores ambientales de riesgo.

CODIFICACIÓN DE VARIABLES

Se codificaron todas las variables como numéricas: la edad, como variable cuantitativa discreta, se introdujo en su valor original, igual que la hora de la caída. Las variables cualitativas se codificaron en orden ascendente a partir del 0. Los datos fueron recogidos y ordenados en una base de datos del programa SPSS Statistics 22 elaborada para este trabajo.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Puesto que el presente estudio y la recogida de datos están basados en historias clínicas, se solicitó autorización de la dirección del centro (Anexo 5), a la que se informó del objetivo de estudio y del mantenimiento de la Confidencialidad según la Ley de Protección de datos. La solicitud, iba acompañada de la Carta de Presentación de la Directora del Titulo Oficial que se cursa para el mencionado trabajo (Anexo 6).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico de las variables se realizó mediante el paquete estadístico SPSS Statistics 22.

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables: media y desviación estándar (DE) para las variables cuantitativas y tablas de frecuencias, porcentajes y gráficos de sectores para las variables cualitativas. Y se analizó la asociación entre edad y sexo mediante la U de Mann-Whitney.

Se utilizó la prueba de ji cuadrado de Pearson para el contraste de hipótesis en una sola proporción en todas las variables cualitativas. También se manejó esta prueba (o el Test Exacto de Fisher en función de las condiciones) para analizar la asociación entre la variable “caídas de repetición” con otras variables, exceptuando la edad que al ser una variable cuantitativa se analizó mediante la t de Student. Se aceptó como nivel de significación estadística valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

PERFIL DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

Los partes de caídas recogidos fueron un total de 160. 43 (26,9%) eran de hombres y 117 (73,1%) de mujeres [Tabla 1, Gráfico 1].

La media de edad de los residentes que habían sufrido caídas fue de 85,73 años (DE=5,058) [Tabla 2, Gráfico 2], sin existir diferencias con respecto a la edad media según el sexo, siendo en ambos casos de 86 años (DE=5) [Tabla 3, Gráfico 3]. El rango de edad de estas personas oscilaba entre los 66 y los 97 años [Tabla 2]. Al agrupar las edades se observó que 15 caídas (9,4%) se produjeron en personas menores de 80 años, 105 (65,6%) en individuos con edades comprendidas entre 80 y 89 años y 40 (25%) en ancianos de 90 años o más [Tabla 1, Gráfico 4].

En cuanto a los resultados obtenidos en relación a la escala de Tinetti, 13 personas (8,1%) mostraban riesgo bajo de caídas, 30 (18,8%) riesgo medio y 117 (73,1%) riesgo alto [Tabla 1, Gráfico 5].

Se observaron diferencias significativas en la frecuencia de las distintas categorías para todas las variables de este apartado [Tabla 1].

CIRCUNSTANCIAS DE LAS CAÍDAS

El horario en el que se observan más caídas fue entre las 9 y las 12 produciéndose 14 caídas (8,8%) en cada hora respectivamente. El menor número de caídas se halló entre las 7 y las 8 de la mañana, y entre las 22 y las 23 horas, con un registro de 1 caída en cada hora (0,6%) [Tabla 4, Gráfico 6].

Se produjeron 77 caídas (48,1%) en el turno de mañana, 56 (35%) en el turno de tarde y 27 (16,9%) en el turno de noche [Tabla 1, Gráfica 7].

El lugar donde se observaron mayor número de caídas fue la habitación con un resultado de 63 (39,4%) seguido de las zonas comunes con 56 (35%). En las escaleras

principales y en los despachos, fueron los lugares donde constan menos caídas, 1 en cada emplazamiento (0,6%) [Tabla 1, Gráfico 8].

En 92 de las caídas (57,5%) no existía acompañante y en 68 sí (42,5%) [Tabla 1, Gráfico 9].

Durante la deambulación se produjeron 68 caídas (42,5%) y 50 (31,3%) al levantarse de la silla, cama, sillón e inodoro, siendo estas dos situaciones las más frecuentes. La actividad en la que se observaron menos caídas fue al manipular prendas del armario con 2 (1,3%) [Tabla 1, Gráfico 10].

En cuanto a la repetición de las caídas, 44 (27,5%) fueron caídas únicas y 116 (72,5%) de repetición [Tabla 1, Gráfico 11].

Se observaron diferencias significativas en la frecuencia de las distintas categorías para todas las variables de este apartado excepto para la que se refiere a existencia de compañía [Tabla 1].

FACTORES AMBIENTALES

Se produjeron 33 caídas (20,6%) en suelo antideslizante y 127 (79,4%) en suelo no antideslizante [Tabla 1, Gráfico 12].

149 de las caídas (93,1%) producidas fueron en suelo seco y 11 (6,9%) en suelo húmedo [Tabla 1, Gráfico 13].

Existía desnivel en 7 de las caídas (4,4%) y no lo había en 153 (95,6%) [Tabla 1, Gráfico 14].

Las barreras arquitectónicas no afectaron en 110 caídas (68,8%) y en 50 sí (31,2%) [Tabla 1, Gráfico 15]; siendo la barrera más frecuente la altura de la cama, silla, sillón, sofá e inodoro que se observó en 43 caídas (86,0%), en 2 (4%) afectó la altura de la basura o mesita, misma frecuencia que en las escaleras y la arquitectura del armario y en 1 (2%) afectó la altura del lavabo [Tabla 1, Gráfico 16].

En 23 caídas (14,4%) se observó algún obstáculo, mientras que no los hubo en 137 caídas (85,6%) [Tabla 1, Gráfico 17].

Se observaron diferencias significativas en la frecuencia de las distintas categorías para las variables comentadas en este apartado [Tabla 1].

CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS

Según el registro de caídas se han producido 55 (34,4%) sin ninguna consecuencia, en 44 (27,5%) se produjo contusión, en 31 (19,4%) herida abierta, en 18 (11,3%) se han producido fracturas, en 6 (3,8%) hematomas y en otras 6 (3,8%) traumatismo craneal, existiendo una diferencia significativa entre las frecuencias de cada categorías [Tabla 1, Gráfico 18].

ANÁLISIS DE LAS CAÍDAS DE REPETICIÓN

El análisis de la asociación entre la variable dicotómica “caídas de repetición” y las variables: sexo, existencia de compañía, tipo de suelo, humedad del suelo, desnivel del suelo, existencia de barreras y existencia de obstáculos; mediante el test ji cuadrado de Pearson, no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes. Es decir no se puede establecer ninguna asociación entre las caídas de repetición y las variables mencionadas [Tabla 5]. Tampoco se puede mencionar que exista asociación entre las caídas de repetición y la edad [Tabla 5].

DISCUSIÓN

PERFIL DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

En el análisis descriptivo del presente estudio, la proporción de caídas en mujeres fue mayor que en hombres, igual que ocurrió en otros estudios de caídas realizados en instituciones^(1,34-38). Por el contrario, en dos estudios^(7,25) con población institucionalizada en residencias, la proporción de varones que cayeron fue mayor que la de mujeres. Y Da Silva Gama⁽³⁹⁾ no halló diferencias en el número de caídas por razón de sexo en una población de características similares a las de este estudio.

En los trabajos que analizan caídas en domicilios^(40, 41) también se observó mayor frecuencia en mujeres, aunque la diferencia respecto a los hombres fue menor que la hallada en las residencias. En cambio, el estudio de Guerrero Castellanos⁽¹⁹⁾, realizado en Servicios de Hospitalización, demostró que la proporción de caídas fue mayor en hombres que en mujeres. Es importante señalar que, habitualmente en las residencias de ancianos existe un mayor número de mujeres institucionalizadas lo que podría justificar esa diferencia entre sexos⁽⁴²⁾.

En este trabajo, la edad media de los residentes que han sufrieron caídas, fue de 85,73 años (DE=5,058). Este resultado se asemejó al de otros autores que situaban la media de edad entre 85,6 y 87,18 años^(3, 34, 36, 38). En otros trabajos con pacientes institucionalizados, la edad media de los que habían sufrido caídas fue menor, 81,5 años para Díaz Grávalos et al.⁽⁴³⁾ y 79,8 años para Porta et al.⁽¹⁰⁾. Y en otros dos estudios, donde se analizó población que vive en sus domicilios se halló una media de edad de 79,45 años⁽⁴⁰⁾ y 77,9 años⁽⁴¹⁾.

En nuestro estudio no se observaron diferencias de edad según el sexo, como en el estudio de Sánchez Sánchez⁽³⁴⁾; en cambio en otras investigaciones se observó que las mujeres tenían más edad⁽⁴⁴⁾, posiblemente debido a su mayor esperanza de vida⁽⁴⁵⁾.

En nuestro trabajo, el mayor número de caídas se observó en la franja de edad de 80 a 89 años, igual que en otros estudios^(17, 34, 46, 47), en los cuales la mayor proporción

de caídas las sufrieron personas mayores de 80 años, ya que en estas edades tienen más patologías asociadas ⁽³⁸⁾. En cambio, otros autores ^(1, 7, 35, 37) observaron que se produjeron más caídas en grupos de menor edad, atribuyéndolo a que las personas menores de 75 años tienen mayor movilidad que los mayores de 80 y, además, no ven que ésta movilidad junto con su físico se va reduciendo lo que les hace tener caídas por descuidos o mayor exposición al riesgo ⁽³⁷⁾. Por su parte, Da Silva ⁽³⁹⁾ no observó que la edad tuviese repercusión sobre el número de caídas.

En relación con la valoración de Tinetti, los resultados de esta investigación coincidieron con los de Díaz Grávalos et al. ⁽⁴³⁾ puesto que la mayoría de los ancianos institucionalizados que sufrieron caídas presentaron una puntuación de riesgo alto. Así mismo, Da Silva ⁽³⁹⁾ en su tesis doctoral, obtuvo una alta puntuación en la escala de Tinetti asociada a déficit en la marcha y alteraciones en el equilibrio de los ancianos. Es importante conocer y evaluar el equilibrio y la marcha mediante la escala de Tinetti, puesto que esto nos permitirá aconsejar y guiar al paciente geriátrico sobre la ayuda técnica que precisa para evitar y/o disminuir este problema ⁽³⁾.

CIRCUNSTANCIAS DE LAS CAÍDAS

En este estudio, el mayor porcentaje de caídas se produjo en las horas donde hay mayor actividad en el centro (entre las 9 y las 12 horas, seguido del tiempo de las comidas y al acostar) ⁽³⁸⁾. Otros autores ^(3, 17, 38, 39, 41, 44, 48) obtienen los mismos resultados y además también afirman que la menor frecuencia de caídas se produce por la noche. Los autores Vieira Valentim et al. ⁽³⁵⁾ y Sánchez Sánchez ⁽³⁴⁾ propusieron que es muy habitual que los ancianos se caigan por la mañana porque están más solos, ya que sus familiares trabajan y no reciben visitas ^(37, 41). Sin embargo, Porta et al. ⁽¹⁰⁾ observó que era el turno de tarde en el que se producían más caídas y Guerrero Castellanos ⁽¹⁹⁾ indicó que era el turno de noche, aunque su población era hospitalaria y por lo tanto las circunstancias eran diferentes.

En este trabajo, el lugar donde se produjeron más caídas fue la habitación, coincidiendo con otros autores ^(10, 19, 34, 36, 37, 39, 48). Probablemente esto se deba a que la habitación es el lugar donde los ancianos pasan más tiempo solos ⁽³⁷⁾. No obstante,

Carrera Martínez et al. ⁽³⁸⁾ observaron que el mayor número de caídas se producía en las zonas comunes seguido de la habitación. En el estudio de Losada de Menezes et al. ⁽¹⁷⁾ la mayoría de las caídas de la residencia se produjeron en el exterior del centro.

En cualquier caso, en el presente estudio el lugar donde menos caídas se produjeron fue en las escaleras igual que concluyeron Fleming et al. ⁽⁴⁸⁾, ya que en las instituciones son poco utilizadas por existir otros recursos más seguros.

Con respecto a la variable existencia de compañía, se observó que uno de los trabajos revisados ⁽¹⁹⁾ coincide con este estudio, ya que se produjeron más caídas cuando el residente se encontraba solo. Por el contrario, López ⁽²⁵⁾ halló que había más caídas cuando el anciano estaba acompañado, pudiendo ser debido al infradiagnóstico de caídas cuando el anciano está solo ⁽¹²⁾ y no existen consecuencias ⁽³⁾.

Al observar la actividad que realizaban los ancianos cuando se cayeron se vio que la más común fue la deambulación seguida de la incorporación de una silla, cama, sillón o inodoro. A esta misma conclusión llegaron otros autores ^(17, 34, 36, 41, 44, 48). Pero en otros trabajos ^(10, 19) este orden se invirtió y la actividad más frecuente al producirse una caída fue levantarse de la cama y luego deambular.

En este trabajo se observó menor porcentaje de caídas únicas que de repetición coincidiendo con otros autores ^(1, 17, 38). Este es un aspecto controvertido del síndrome de caídas, puesto que en otros estudios ^(7, 17, 34, 35, 36, 40, 41, 43) se observa que la mayor parte de los individuos caen una sola vez.

FACTORES AMBIENTALES

De la bibliografía consultada, la única que hacía referencia al deslizamiento del suelo fue el estudio de López ⁽²⁵⁾, que sostenía que en el 35% de los casos lo que provocó la caída fue el suelo húmedo y deslizante. Esta proporción fue menor que la observada en este estudio en el que el 79,4% de las caídas el suelo fueron en suelo no antideslizante.

Respecto a la humedad del suelo, en el presente trabajo se observó que solo existía en el 6,9% de las caídas. Porcentaje muy similar a este halló Da Silva ⁽³⁹⁾ y algo más altos Porta et al. ⁽¹⁰⁾ y Losada de Menezes ⁽¹⁷⁾.

En este estudio el 4,4% de las caídas se produjeron cuando existía un desnivel del suelo (pendiente o escaleras), datos similares a los de otros autores ^(39, 41).

En cuanto a las barreras arquitectónicas, cabe destacar que sobre todo se ven influidas por la altura del mobiliario donde se sientan. Sin embargo, la bibliografía consultada no tiene en cuenta estas barreras.

En este estudio los obstáculos estaban presentes en el 14,4% de las caídas, datos muy similares a los de López ⁽²⁵⁾ y Losada de Menezes ⁽¹⁷⁾ con un 17,5% y 17,39%, respectivamente.

Para finalizar, cabe comentar que en la mayoría de las caídas se encontraba presente algún factor ambiental, igual que ocurre en el estudio de Fleming et al. ⁽⁴⁸⁾ en el que el 70% de las caídas están asociadas con algún elemento del entorno.

CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS

En el 34,4% de las caídas los residentes no sufrieron ninguna consecuencia; porcentaje similar se observó en el estudio de Guerrero Castellanos ⁽¹⁹⁾. En otros trabajos ^(3, 25, 34, 36, 38, 39, 44, 46) se hallaron porcentajes que oscilaban entre el 46,9% y el 72,87%. Por el contrario, Castro Martín obtuvo un porcentaje mucho menor en su estudio ⁽⁴¹⁾.

En este trabajo, la consecuencia más frecuente fue la contusión, igual que en el estudio de Guerrero Castellanos ⁽¹⁹⁾. Por otro lado, en el estudio de Aldana Díaz ⁽⁴⁴⁾ las consecuencias más frecuentes fueron la fractura simple de hueso o la pérdida de conciencia; y en el de Méndez Rubio ⁽⁴⁶⁾ fue el dolor general. En el resto de literatura consultada ^(3, 38, 34, 39, 41) lo más frecuente fue la herida abierta.

ANÁLISIS DE LAS CAÍDAS DE REPETICIÓN

Al analizar las circunstancias y los factores ambientales en las caídas únicas y de repetición, resultó que no se encontraron relaciones significativas. A esta misma conclusión llegó Vieira Valentim et al. ⁽³⁵⁾.

DIFICULTADES, LIMITACIONES Y PROPUESTAS

Como limitación de este trabajo es importante destacar, que el número de caídas registradas pudo ser inferior al real, puesto que el centro a estudio tiene como indicador de calidad el número de caídas que se producen lo que puede generar cierto rechazo a notificar estos eventos.

Otra limitación es que al utilizar el registro de caídas como fuente principal de información se obvian las características de los residentes que no se han caído y la exposición de estos a los factores externos.

En cualquier caso, es imprescindible valorar las dificultades que han surgido durante el desarrollo de este trabajo y tenerlas en cuenta en futuros estudios, de forma que sirvan de aprendizaje y ayuden a mejorar gradualmente.

Por otro lado, sería interesante, para futuros trabajos, crear un parte de caídas más exhaustivo en relación con los riesgos ambientales para estudiar las causas más comunes de las caídas y realizar determinadas intervenciones sobre estas personas y su entorno. Sería necesario, tener en cuenta el riesgo de caídas de cada persona y según eso, adaptar su entorno a ella. Además de educar y concienciar al personal para que registre estos eventos evitando el infradiagnóstico.

Finalmente, es necesario insistir en que el síndrome de caídas es un tema multidisciplinar, que se debe tratar desde la prevención mediante una frecuente movilización física de los ancianos, manteniendo un entorno ergonómico en relación a las características de cada residente; además de controlar la polimedición e implantar los medios adecuados para una vigilancia constante.

CONCLUSIONES

Valorando la información recogida en el presente estudio podemos aceptar la hipótesis de que existe asociación entre factores ambientales y número de caídas, pero se rechaza la hipótesis de que esta asociación sea más baja en las caídas de repetición. Cabe destacar que los factores ambientales considerados como factores externos a la persona son importantes para prevenir las caídas aunque tienen mayor relevancia los factores intrínsecos de cada persona.

El riesgo alto de caída, según la valoración Tinetti, está asociado con un mayor número de caídas producidas, por lo que se deberían disminuir los riesgos ambientales para esta población, ya que son factores modificables.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Freitas R, Costa Santos SS, Silveira de Almeida Hammerschmidt K, Egues da Silva M, Teda Pelzer M. Cuidado de enfermagem para prevençao de quedas em idosos: proposta para ação. *Rev Bras Enferm.* 2011; 64 (3): 478-485.
2. OMS: Envejecimiento [internet]. Organización Mundial de la Salud. [acceso 3 de mar de 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/ageing/es/>
3. Pellicer García B, Juárez Vela R, Delgado Sevilla D, Redondo Castán LC, Martínez Abadía B, Ramón Arbués E. Caídas en ancianos válidos institucionalizados. *Rev ROL Enferm.* 2013; 36 (12): 800-808.
4. Fisher R.H. Caídas en la persona mayor y el papel de la geriatría. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2003; 38 (2): 97-99.
5. Albert Cuñat V, Maestro Castelblanque M.E, Martínez Pérez J.A, Monge Jodra V. Factores relacionados con la accidentalidad en personas mayores de 65 años de la provincia de Guadalajara. *Gac Sanit.* 2000; 14 (5): 346-355.
6. Gitlin LN, Hauck WW, Dennos MP, Winter L, Hodgson N, Schinfeld S. Long-term effect on mortality of a home intervention that reduces functional difficulties in older adults: results from a randomized trial. *J Am Geriatr Soc.* 2009; 57 (3): 476-481.
7. Díaz Oquendo D, Barrera García AC, Pacheco Infante A. Incidencia de las caídas en el adulto mayor institucionalizado. *Rev Cubana Enfermer.* 1999; 15 (1): 34-38.
8. Rubenstein LZ, Josephson KR. Intervenciones para reducir los riesgos multifactoriales de caídas. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2005; 40 (2): 45-53.
9. OMS: Caídas [internet]. Organización Mundial de la Salud. [acceso 25 de ene de 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
10. Porta M, Miralles R, Conill C, Sánchez C, Pastor M, Felip J et al. Registro de caídas del centro geriátrico municipal de Barcelona. Características de las caídas y perfil de los pacientes. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2001; 36 (5): 270-275.
11. Da Silva Gama ZA, Gómez Conesa A, Sobral Ferreira M. Epidemiología de caídas en ancianos en España. Una revisión sistemática, 2007. *Rev Esp Salud Pública.* 2008; 82(1):43-56.

12. Formiga F. Las caídas, un síndrome geriátrico por excelencia. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009; 44(6): 299-300.
13. Jiménez-Sánchez MD, Córcoles-Jiménez MP, Del Egido-Fernández MA, Villada-Munera A, Candel-Parra E, Moreno-Moreno M. Análisis de las caídas que producen fractura de cadera en ancianos. *Enferm Clin.* 2011; 21(3):143-150.
14. Sánchez Castellano C, de Tena Fontaneda A, Menéndez Colino R, Lázaro del Nogal M. Protocolo diagnóstico y preventivo de caídas. *Rev Medicine.* 2003; 81(108): 5808-5811
15. Lázaro del Nogal M. Caídas en el anciano. *Med Clin.* 2009; 133(4): 147-153.
16. Ribera Casado JM. Caídas y edad avanzada, ¿un problema médico?. *Med Clin.* 2004; 122(5): 180-181.
17. Losada de Menezes R, Márcia Bachion M. Ocorrência de quedas e seu contexto num seguimento de dois anos em idosos institucionalizados. *Rev Electr Enf. [revista en Internet]* 2012 [acceso 7 de febrero de 2014], 14(3): [550-558]. Disponible en: <http://www.fen.ufg.br/revista/v14/n3/v14n3a11.htm>
18. González Ramírez A, Calvo Aguirre JJ, Lekuona Ancizar P, González Oliveras JL, Marcellán Benavente T, Ruiz de Gordoa Armendia A et al. El fenómeno de las caídas en residencias e instituciones: revisión del grupo de Trabajo de Osteoporosis, Caídas y Fracturas de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (GCOF-SEGG). *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2013; 48(1): 30-38.
19. Guerrero Castellanos R. Condiciones de trabajo de auxiliares de enfermería y su relación con caídas de pacientes en servicios de hospitalización en un hospital de mediana complejidad. Una perspectiva ergonómica. [tesis doctoral]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Enfermería Departamento de Salud de Colectivos Maestría en Salud y Seguridad en el Trabajo; 2010.
20. Maillane HD, Becerra GA. Procesos para la prevención y reducción de la frecuencia de caídas [sede web]. República de Colombia [acceso 19 de enero de 2014]. Disponible en: http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Prevenir_y_reducir_la_frecuencia_de_ca%C3%ADdas.pdf
21. Van Voast Moncada L. Management of Falls in Older Persons: A Prescription for Prevention. *Am Fam physician.* 2011; 84 (11): 1267-1276.

22. Vidal S, Adriane D, Santos C, Sydney S, Andrade Dias R, Francisleide et al. Proceso de enfermería orientado a la prevención de caídas en los ancianos residentes en instituciones: investigación-acción. *Enferm Global*. 2013; 29: 196-206.
23. Taylor D, Hale L, Schlute P, Waters DL, Binns EE, McCracken H et al. Effectiveness of tai chi as a community based falls prevention intervention: a randomized controlled trial. *Clin Invest*. 2012; 1-8.
24. Huang HC, Liu CY, Huang YT, Kernohan WG. Community-based interventions to reduce falls among older adults in Taiwan-long time follow-up randomised controlled study. *Jounal of Clin Nur*. 2010; 19: 959-968.
25. López ME. Prevalencia de caídas en pacientes hospitalizados en dos instituciones de salud de Pereira. *Cult del cuidad enferm*. 2010; 7 (1): 16-23.
26. Terra Jonas L, Diniz Lima KV, Soares MI, Mendes MA, da Silva JV, Ribeiro PM. Evaluación del riesgo de caídas en las personas mayores: ¿cómo hacerlo?. *Gerokom*. 2014; 25 (1): 13-16.
27. Lord SR, Menz HB, Sherrington C. Home environment risk factors for falls in older people and the efficacy of home modifications. *Age and Ageing*. 2006; 35 suppl 2: ii55-ii59.
28. Hill EE, Shasha M, Wenzel JA, DeForge BR, Spellbring AM. Person-environment interactions contributing to nursing home resident falls. *Rev Gerontol Nurs*. 2009; 2(4): 287-296.
29. Fundación Prodintec [sede web]. Gijón: Fundación Prodintec [acceso 19 de enero de 2014]. Proyecto Supraregional Ergonomía: diseño centrado en el usuario [5-15]. Disponible en: http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero_14_5524.pdf
30. Lázaro del Nogal M, González-Ramírez A, Palomo-Iloro A. Evaluación del riesgo de caídas. Protocolos de valoración clínica. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2005; 40 suppl 2:54-63.
31. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and ageing*. 2006; 35 suppl 2; ii37-ii41.
32. Álvarez de Arcaya Vitoria M. Calidad asistencial en centros gerontológico. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007; 42 suppl 1; 75-85.

33. Lázaro del Nogal M, Herrera Abián M, Fernández C. Valoración y prevención de las caídas en Geriatría. *Medicine*. 2006; 9(62): 4069-4071.
34. Sánchez Sánchez A. Análisis de las caídas registradas durante seis meses en personas institucionalizadas en la residencia de Javalambre de Teruel [Trabajo fin de Grado]. Teruel: Unizar; 2013 [consultado 3 abril 2014]. Disponible en: <http://zaguan.unizar.es/TAZ/ENFTER/2013/10586/TAZ-TFG-2013-131.pdf>
35. Vieira Valentim FC, Registro Fonseca MC, Oliveira Santos M, de Oliveria Santos BM. Avaliação do equilíbrio postural e dos fatores ambientais relacionados às quedas em idosos de instituições de longa permanência. *Estud. interdiscipl. envelhec.* 2009; 14 (2): 207-224.
36. Moreno V, Gómez A, Shurzok H, Nsue DO, Camaño E, García F et al. Caídas en una residencia asistida. Estudio de un año de seguimiento. *Gerokom*. 2000; 11 (2): 62-70.
37. Luque Jiménez N. Estudio de las caídas en personas mayores de 65 años que se encuentran institucionalizadas en una residencia de Zaragoza durante el año 2011 [Trabajo fin de Máster]. Zaragoza: Unizar; 2012 [consultado 28 abril 2014]. Disponible en: <http://zaguan.unizar.es/TAZ/EUCS/2012/8779/TAZ-TFM-2012-702.pdf>
38. Carrera Martínez D, Braña Marcos B. Evaluación de caídas en ancianos institucionalizados. *Metas de Enferm*. 2012; 15 (3): 58-62.
39. Da Silva Gama ZA. Incidencia, factores de riesgo y consecuencias de las caídas en ancianos institucionalizados de la región de Murcia [tesis doctoral]. Murcia: Universidad de Murcia, Departamento de Fisioterapia; 2009.
40. Moreno Martínez NR, Ruiz Hidalgo D, Burdoy Joaquim E, Vázquez Mata G. Incidencia y factores explicativos de las caídas en ancianos que viven en la comunidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2005; 40 (supl 2): 11-17.
41. Castro Martín E. Prevalencia de caídas en ancianos en la comunidad. Factores asociados [tesis doctoral]. Córdoba: Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Córdoba; 2005.
42. Pia Barenys M. El significado sociológico de la vejez y de las residencia de ancianos. En: Sánchez Vera P, editor. *Sociedad y población anciana*. 3ºed. Murcia: Secretariado de publicaciones; 1993. p. 55-77.

43. Díaz Grávalos GJ, Gil Vázquez C, Andrade Pereira V, Alonso Payo R, Álvarez Araujo S, Reinoso Hermida S. Factores asociados con la aparición de caídas en ancianos institucionalizados: un estudio de cohorte. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009; 44 (6): 301-304.
44. Aldana Díaz A, Díaz Grávalos GJ, Alonso Payo R, Andrade Pereira V, Gil Vázquez C, Álvarez Araújo S. Incidencia y consecuencia de las caídas en ancianos institucionalizados. *Cad Aten Primaria.* 2008; 15: 14-17.
45. OMS: Envejecimiento [internet]. Organización Mundial de la Salud. [acceso 16 de jun de 2014]. Disponible en: <http://www1.paho.org/spanish/hdp/hdw/genderageingsp.PDF?ua=1>
46. Méndez Rubio JI, Zunzunegui MV, Béland F. Prevalencia y factores asociados a las caídas en las personas mayores que viven en la comunidad. *Med Clin.* 1997; 108: 128-132.
47. Sécu利 Sánchez E, Brugulat Guiteras P, March Llanes J, Medina Bustos A, Martínez Beneyto V, Tresserras Gaju R. Las caídas en los mayores de 65 años: conocer para actuar. *Aten Primaria.* 2004; 34 (4): 178-183.
48. Fleming BE, Pendergast DR. Physical condition, activity pattern, and environment as factors in falls bay adult care facility residents. *Arch Phys Med Rehábil.* 1993; 74:627-630.

ANEXOS

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN DE LA RESIDENCIA A ESTUDIO

La residencia en la que se desarrolla este estudio es un edificio de 5 plantas (-1, 0, 1^a, 2^a y 3^a planta), tiene forma de “U” aunque uno de sus laterales, el izquierdo, es algo más corto que el otro, y el resto de espacio que queda libre hasta formar un cuadrado sería el jardín presente en la planta calle. La puerta de entrada de la residencia está colocada en el lado derecho de la base que forma esta “U”, es lo que vamos a llamar centro del edificio, y está orientada hacia el noroeste. Para acceder a esta hay que bajar 4 escaleras con barandado en uno de los extremos, el derecho. Los escalones tienen 5m de largo, 30cm de ancho y 16cm de altura. En este mismo desnivel también existe una rampa con su barandilla a ambos lados con una inclinación del 7% y una anchura de 1,5m. El suelo de toda esta zona está formado por baldosas de cemento.

Dentro del edificio solamente existen unas escaleras para acceder de planta a planta, están en el punto que hemos nombrado centro de la residencia. Estas escaleras van formando cuadrados conforme vas ascendiendo a las plantas, parten de la planta calle y suben hasta la 3^o planta. Para comenzar tenemos 4 escalones y luego se van presentando en tramos de 5. Las medidas de cada escalón son: 1,40m de largo, 30cm de ancho y 18cm de altura. El suelo de estas escaleras es de mármol de color beige y en cada escalón existe una tira antideslizante negra de 1cm de anchura y colocada a 1cm del extremo de la escalera. Hay barandilla a ambos lados de ella y en el lateral de esta escalinata que se orienta a la calle hay grandes ventanales para que estén bien iluminadas, además de existir luz blanda cada dos tramos de escaleras.

Detrás de éstas están colocadas las escaleras por las que se accede desde la planta 0 hasta la -1, con lo cuál, hay que unos metros de distancia que separa ambas escalinatas. Los escalones son 1,10m de largo, 30cm de ancho y 18cm de altura; y los tramos de escaleras son 2 de 6 escalones y el último de 7. La iluminación en estas últimas es artificial, hay dos focos de luz blanda. El suelo sigue siendo mármol claro con bandas antideslizantes negras colocadas a 1 cm del extremo de la escalera y barandilla en ambos lados. Existen otras dos escalinatas que comunican el edificio pero

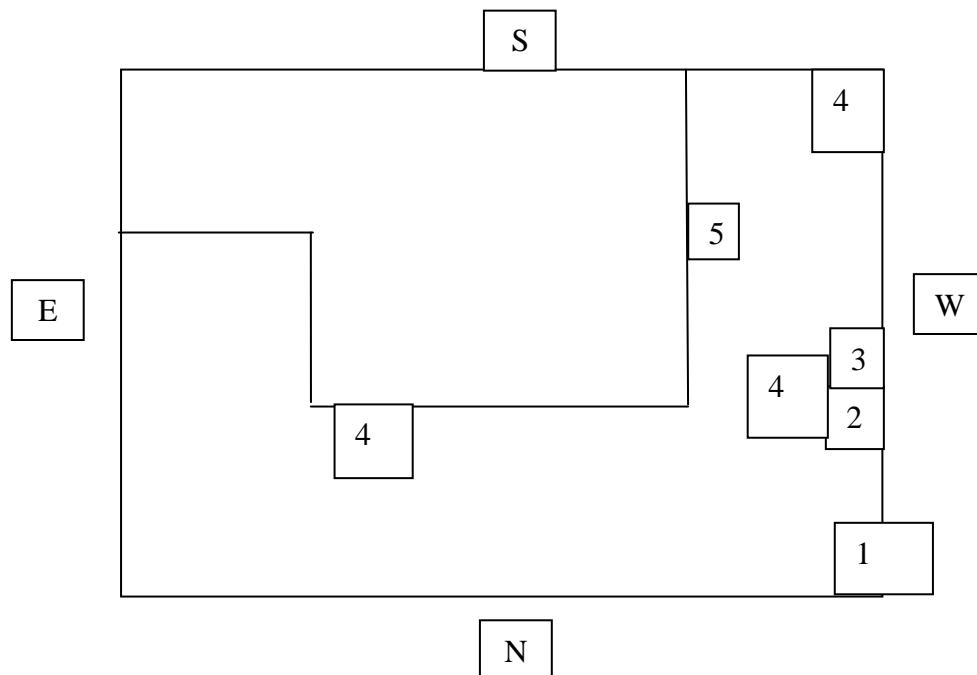
se encuentran en los extremos de la residencia, son escaleras de emergencia y son exteriores, están señalizadas conforme marca la ley.

Con respecto a los ascensores existentes, son 3: uno central, situado entre la escalinata que comunica desde la planta 0 hasta la 3^a y desde la 0 hasta la -1. Este ascensor sube desde el sótano (-1) hasta la 3^a planta; otro está en el extremo totalmente derecho del edificio (parte suroeste del edificio) que simplemente comunica desde la planta calle (0) hasta la 3^a. Y el tercer ascensor está situado en el lado izquierdo de la base de la "U" (orientación noreste) y también comunica desde el sótano (-1) hasta la 3^a planta. La única diferencia que existe en estos ascensores es que, el central tiene dos puertas de entrada, se abren los dos extremos, y además una de las paredes del ascensor es de espejo, por lo tanto en este solo existe pasamanos en la otra pared. Los llamados ascensores laterales, simplemente tiene una puerta de entrada y pasamanos para agarrarse en ambas paredes. El suelo del ascensor es de color negro, y la iluminación es a través de 5 focos halógenos. El tamaño de éstos es igual en los tres, la anchura de la puerta es de 90 cm, la anchura del ascensor de 1,10m y la largura o profundidad de 2,10m, por lo tanto las sillas de ruedas como las camillas caben sin ningún problema en

los

tres

ascensores.

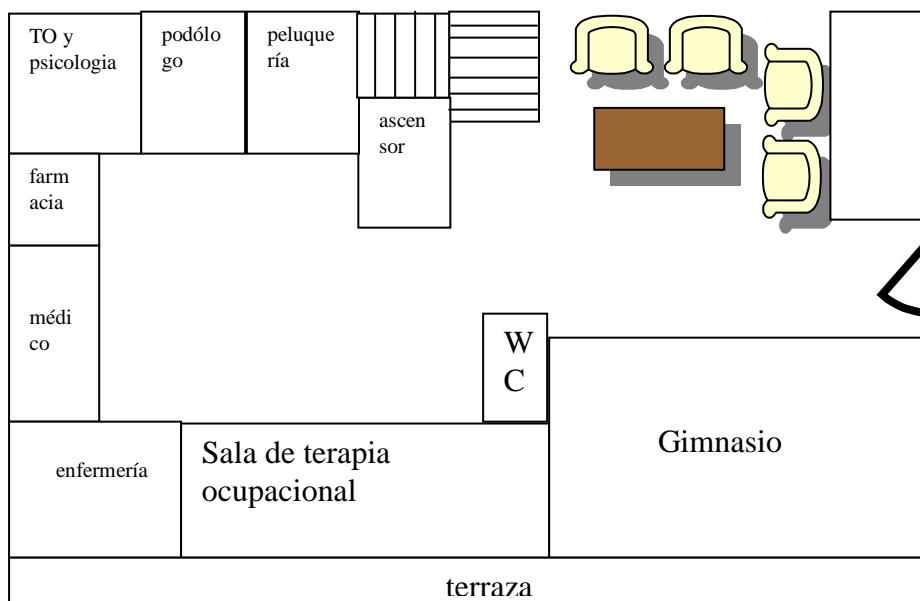


1. Puerta de entrada
2. Escaleras 0 a la 3ºplanta
3. Escaleras 0 a la -1
4. Ascensores
5. Salida al jardín

PLANTA SÓTANO Ó -1

El acceso a esta planta es a través del ascensor o las escaleras orientadas en la zona noroeste de la residencia, ya que el ascensor situado en la parte noreste del centro suele ser exclusivamente para el uso del personal de la residencia porque accede a la parte de la planta de uso restringido solamente para trabajadores.

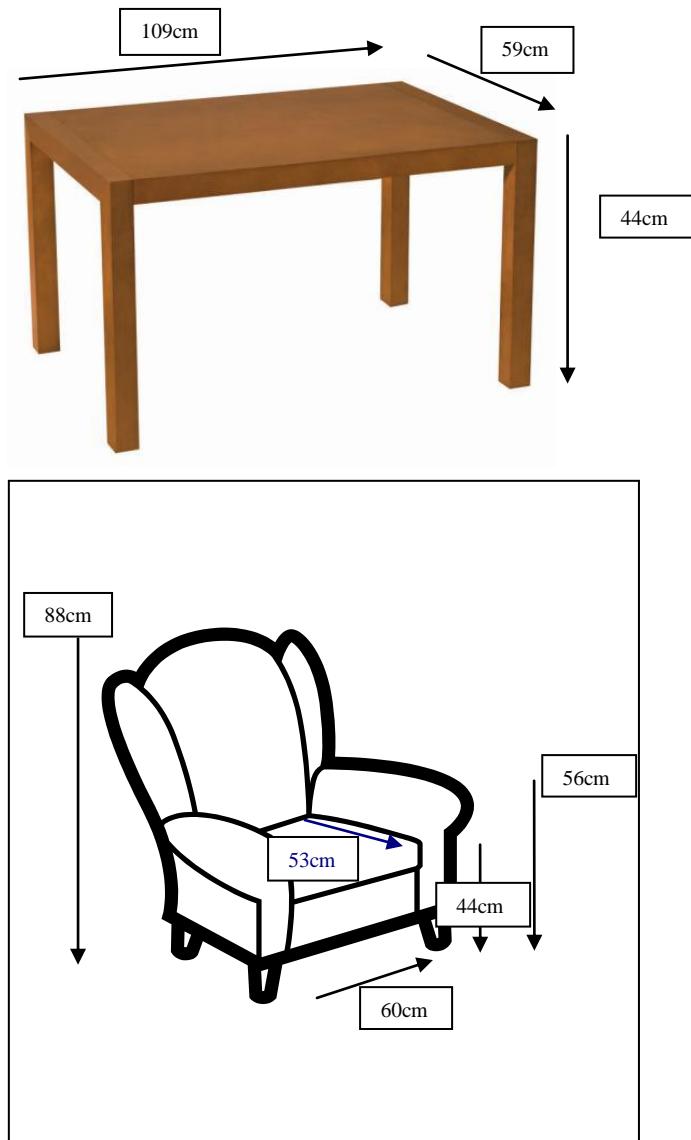
En esta planta existe un hall desde donde se ven los despachos de médico, enfermería, fisioterapia, farmacia, podólogo, peluquería, sala de terapia ocupacional, gimnasio y baños para los residentes. Como ya se comenta anteriormente el resto de la planta es de acceso solamente de trabajadores donde se encuentran los vestuarios, almacén, lavandería y garaje. Para diferenciar la parte a la que acceden y la que no, hay una puerta que las separa, en el que hay un cartel en rojo donde pone “Prohibido el paso a toda persona ajena”.



Centrándonos en la primera parte mencionada podemos decir que el suelo es de mármol blanco y la luz es artificial excepto en enfermería, sala de terapia y gimnasio. Existe una pequeña terraza que da a la parte del jardín, y por ella se puede disfrutar de la luz del sol combinada con la luz artificial a través de ventanales grandes en sala de

terapia y gimnasio, y ventana de medidas estándar con cristales opacos y cortinas en enfermería.

En el hall de esta planta se hallan 4 sillones orejeros, todos ellos pegados a la pared, y una mesita que queda en medio con un espacio de 40cm entre los sillones y la mesita. Existe pasamanos en todo el recorrido en la pared.



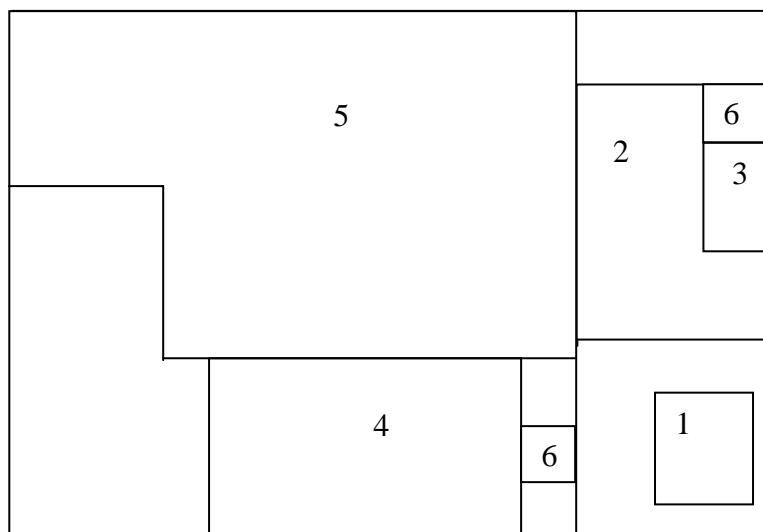
Los dos baños de esta planta tienen su puerta de entrada por la que se accede al lavabo y otra puerta que es corredera para acceder a un espacio compartido entre el váter y una ducha. Las luces de estos baños son halógenas que se encienden a través de un interruptor que hay en la pared izquierda y el suelo es de gres antideslizante en color blanco. La parte de la ducha tiene un desnivel del 1% hacia el centro donde se encuentra

un sumidero, y además hay asidero para cogerse tanto en la parte que sería de ducha como en la taza del váter.

PLANTA CALLE O 0

La planta calle esta formada por la parte de recepción que comunica con los despachos de dirección, dos tipos de salones A y B (donde se suelen dividir a los residentes según su deterioro cognitivo), el comedor y el jardín. Además hay otra zona de acceso restringido para residentes y familiares que son los almacenes y la cocina.

El suelo de toda esta planta, excepto el del jardín es mármol blanquecino combinado con baldosas de mármol marrón oscuro. Ventanales hay en ambos lados de toda la planta, ya que uno de los laterales da a la calle y el otro al jardín. Y la luz artificial es a través de luces blandas de led, excepto en la parte de recepción que tiene varios focos halógenos. El sistema de calefacción/aire acondicionado va a través del techo regulando la temperatura que se deseé.

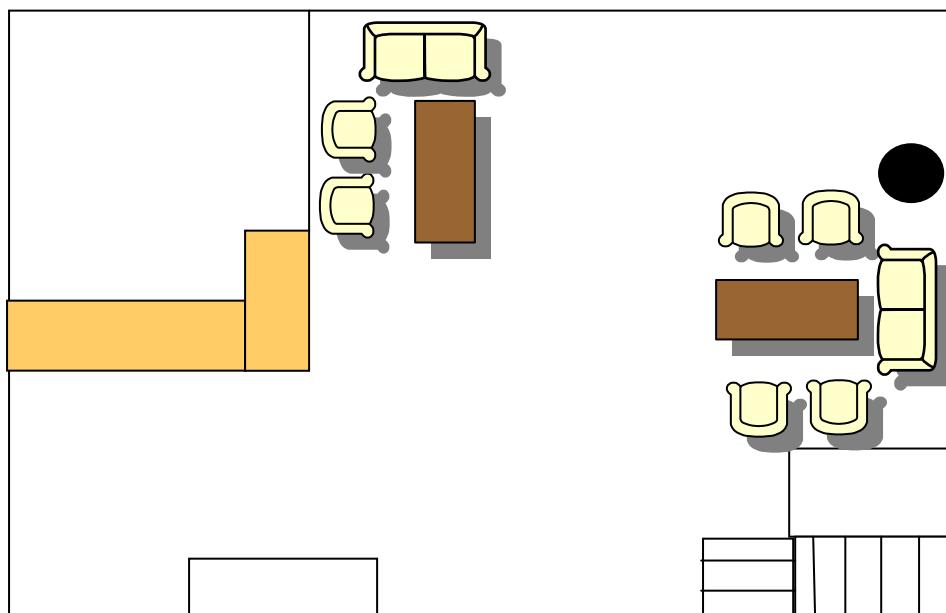
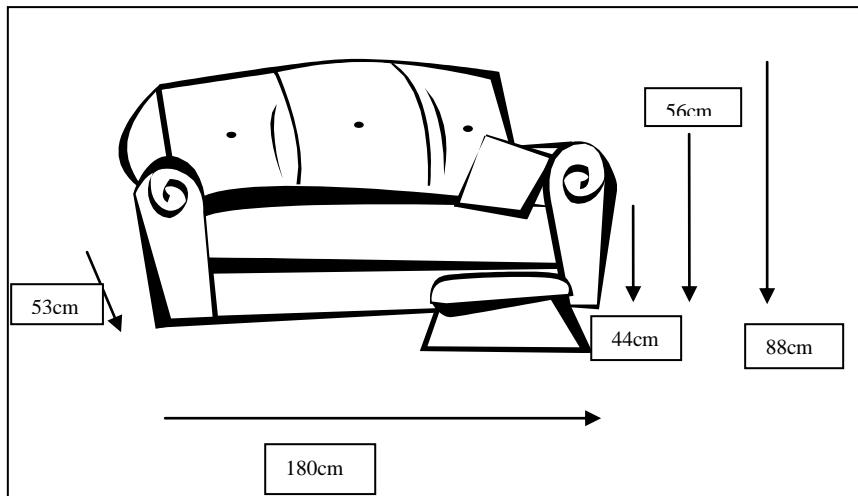


1. Recepción 2. Salón A 3. Salón B 4. Comedor 5. Jardín 6. Baños

Zona Recepción

La puerta de acceso a la residencia es una puerta automática. Al entrar nos encontramos con un mostrador de recepción en el lado izquierdo; en el derecho, están las escaleras que suben hacia arriba y el ascensor llamado central, seguido de este ascensor hay un conjunto de sillones y sofás y enfrente de la puerta de la entrada, otro

conjunto de sillones y sofás. Los sillones existentes en el centro son todos iguales, es decir, como los descritos de la planta -1. Y los sofás existentes son de dos o de tres plazas, con medidas similares a los sillones. Desde esta zona se puede acceder tanto al salón A como a los comedores, pero no está dividido con puertas, son espacios amplios.



Salón A

Este salón esta ubicado en la orientación oeste de la residencia. Con respecto a las características del salón podemos decir que son similares a las del resto del centro, tipos de suelo e iluminación, toda la pared izquierda de este salón son grandes

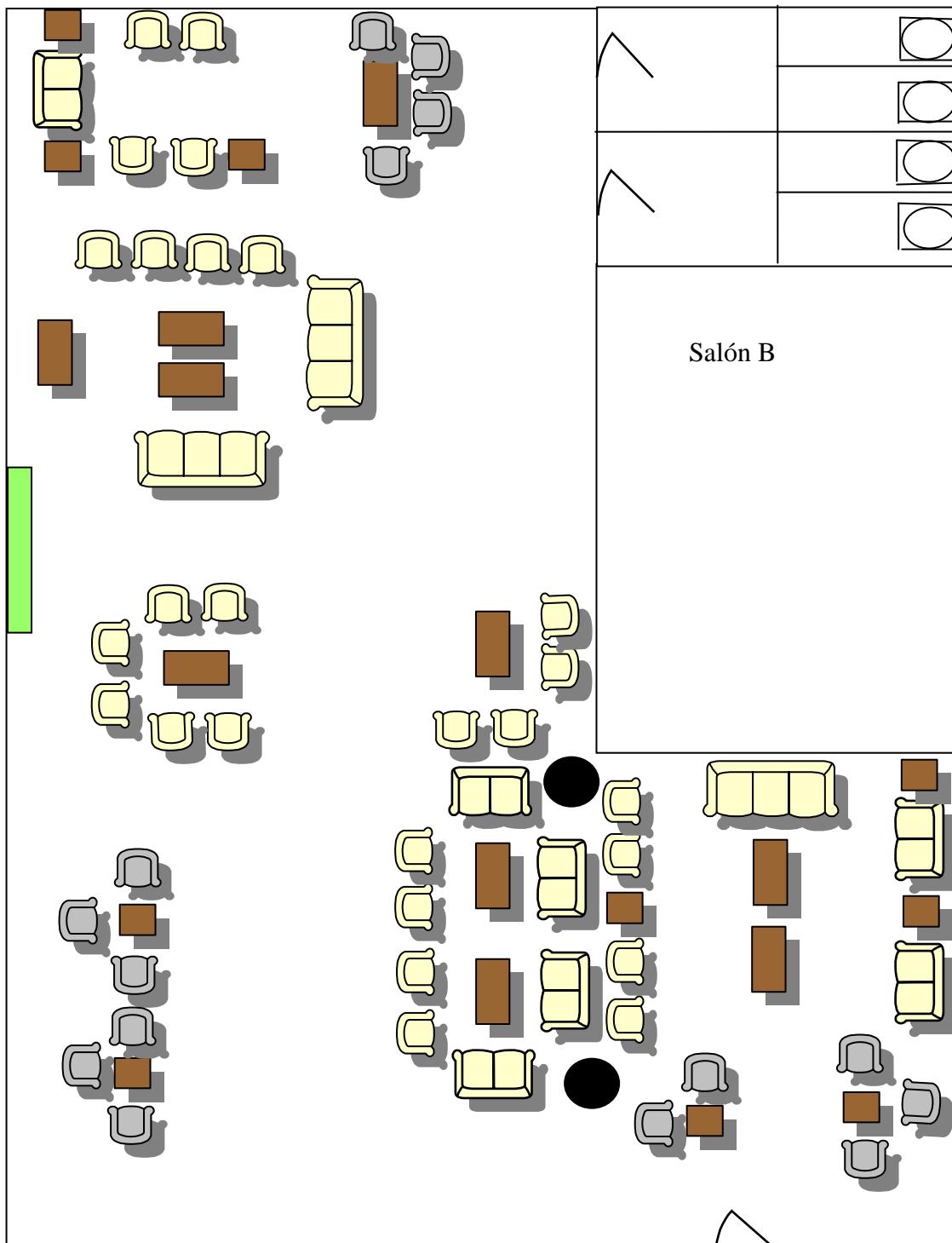
ventanales con vistas hacia el jardín. En todo el recorrido de la pared en el cuál no hay mobiliario pegado a ella está colocado un barandado.

En este salón también hay dos aseos, uno para señoritas y otro para señores. Consisten en dos lavabos cada uno y luego se dividen en dos cuartos distintos con dos tazas de váter cada uno. Tanto el suelo, como la iluminación, las características del lavabo, la taza de váter y los asideros son de iguales que las de los baños de las habitaciones que posteriormente se describirán.

Desde este salón se puede acceder a las escaleras que descienden a la planta -1, al salón B, a la parte de recepción y por supuesto, al jardín.

El mobiliario también es el mismo, solo se puede comentar un tipo de sillón y mesa que todavía no se han descrito. Y su distribución se ve en el siguiente dibujo. Los sillones que se van a describir son de mimbre con un pequeño cojín en el asiento y el respaldo hace una curva interna para que sea más ergonómico. Y la mesita con la que se colocan es igual que la anterior descrita pero cuadrada.

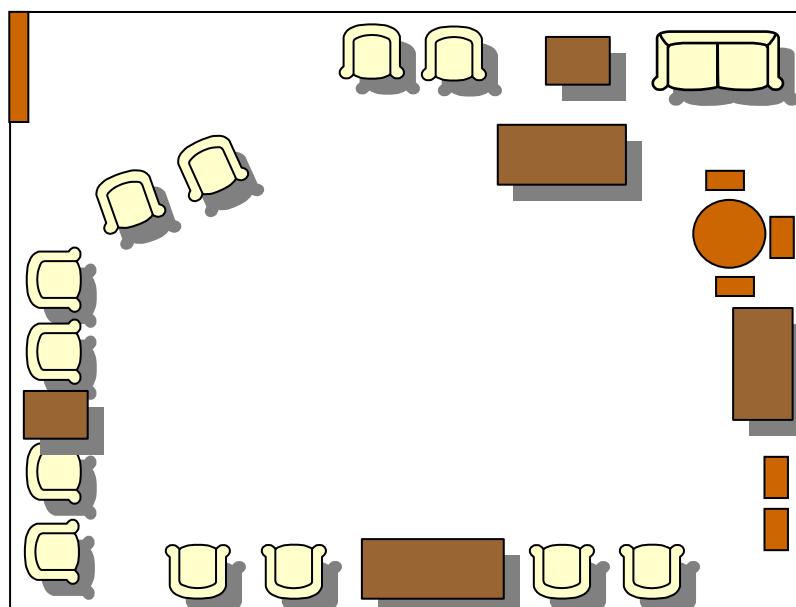




Salón B

El salón B es un salón bastante más pequeño que el anterior y como se aprecia en el dibujo está incluido en él. Es un salón destinado a residentes con cierto deterioro

cognitivo, los cuáles están incluidos en un programa de estimulación neurosensorial. Su acceso se hace a través de una puerta corredera. De este salón podemos destacar el alto techo que tiene y por lo tanto, las ventanas también son muy altas, tienen 4m de altura, además la luz artificial es igual que en el salón A, luces blandas de led. El suelo también tiene las mismas características que el salón anterior y el mobiliario utilizado semejante, excepto una mesa alta redonda con las sillas que la acompañan. Estas sillas y mesa son iguales que las del comedor, por lo tanto describiremos sus medidas en él. En el siguiente dibujo se muestra su distribución.

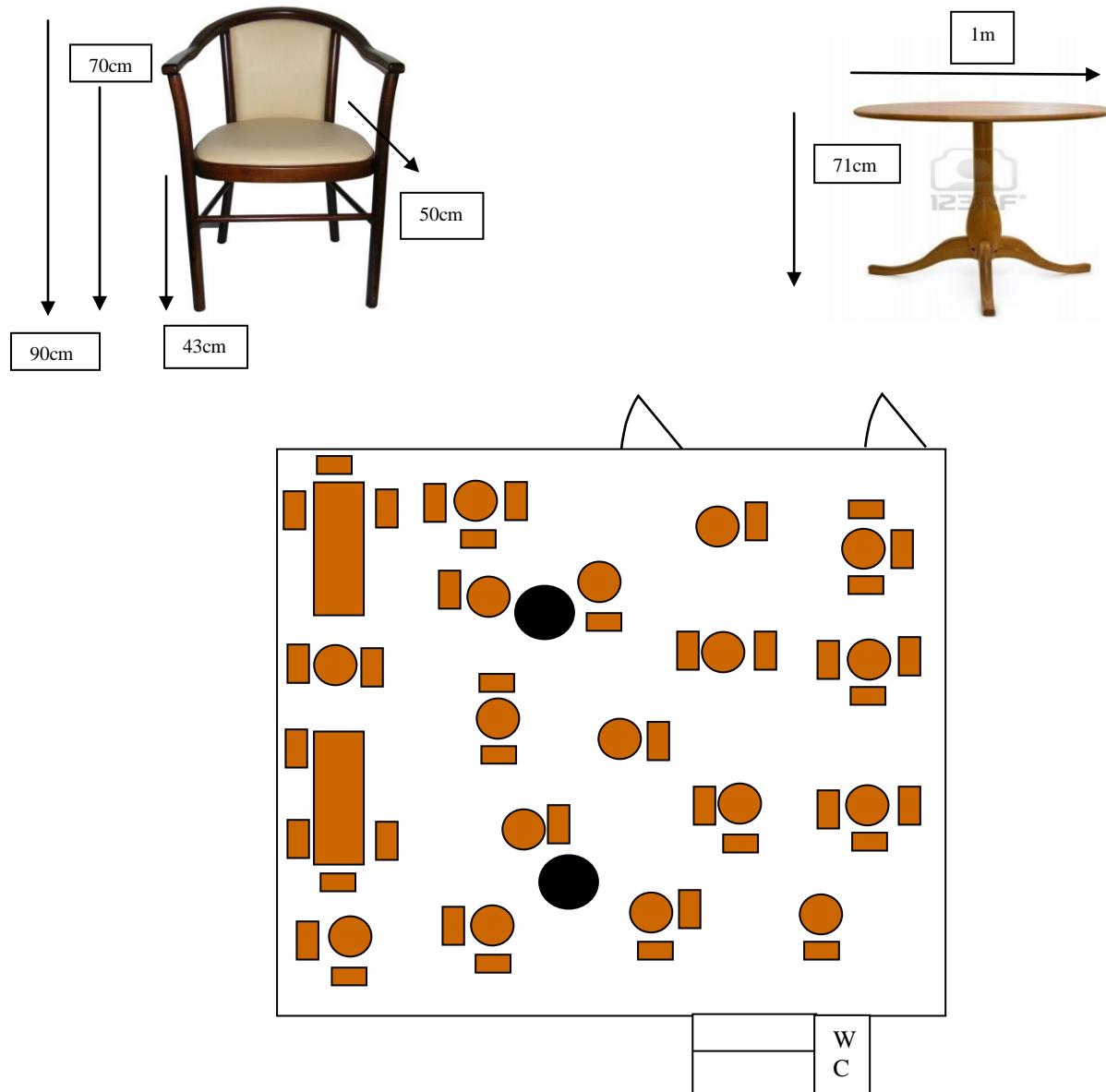


Comedor

El comedor esta orientado en la zona norte de la residencia, como ya he explicado antes. Tiene ventanales grandes en la pared de la calle y cristaleras hacia el lado del jardín. Se encuentra entre la recepción y el ascensor que tiene su misma orientación (noreste). El suelo es igual que el resto de la residencia.

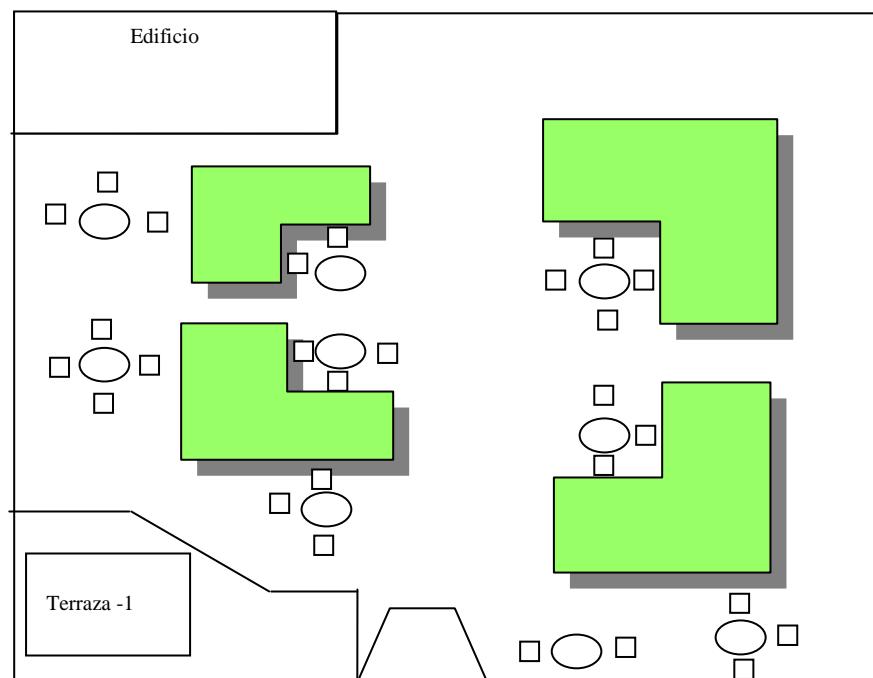
Esta formado por 16 mesas redondas que ocupadas por 3 o 4 personas. Además existen 2 mesas alargadas con capacidad para sentarse de 8 personas con una altura de 71cm, largura de 2,60m y 1,10m de ancho.

En este comedor también nos podemos encontrar unos baños con una taza y lavabo para señoras y otra para señores. El habitáculo de estos baños es más pequeño que el de los baños del salón A por lo tanto el anterior suele ser usado por residentes que necesitan ayuda o incluso el uso de grúa y éste es utilizado por residentes válidos. El resto de las características del baño es igual que las de todos existentes en este centro.



Jardín

El acceso al jardín, como ya se ha mencionado anteriormente, se realiza a través de una puerta corredera que existe en el salón A, una vez pasada esta puerta nos encontramos con una rampa que tiene un desnivel de 10cm en 90cm de distancia, es decir su desnivel es mayor del 10%. Esta rampa consta de barandilla en ambos lados. El suelo del jardín esta formado por baldosas de gres aragonés antideslizante. Y el mobiliario que existe en esta parte de la residencia son unas 25 sillas de mimbre como las de la imagen y 9 mesas que constan de mármol en la parte superior y tienen las patas de hierro. En el siguiente dibujo se indica la distribución del mobiliario, algunas zonas ajardinadas y la parte de la terraza existente en la planta -1 que queda indicada con un bordillo de 30cm de alto y 40cm de ancho y una barandilla en la parte superior de 90cm.



PRIMERA PLANTA

Esta planta esta constituida por 22 habitaciones repartidas por los tres pasillos que constituye la residencia. La orientación de estas habitaciones es hacia el jardín, excepto dos que dan a la calle. En la parte central de esta planta hay un control donde hay un baño para personal y dos almacenes (el punto limpio y el sucio).

El suelo de esta planta es igual que el de los salones de la planta calle, mármol blanquecino formando un dibujo con baldosas de mármol marrón oscuro en los laterales de los pasillos. Tanto el extremo del pasillo que están las habitaciones como en el que solo hay pared, hay barandado con pasamanos. Las luces artificiales son luces blandas de Led, al igual que el resto del edificio, que por las noches las apagan y se quedan simplemente encendidas las luces de emergencia.

Existen habitaciones individuales y dobles.

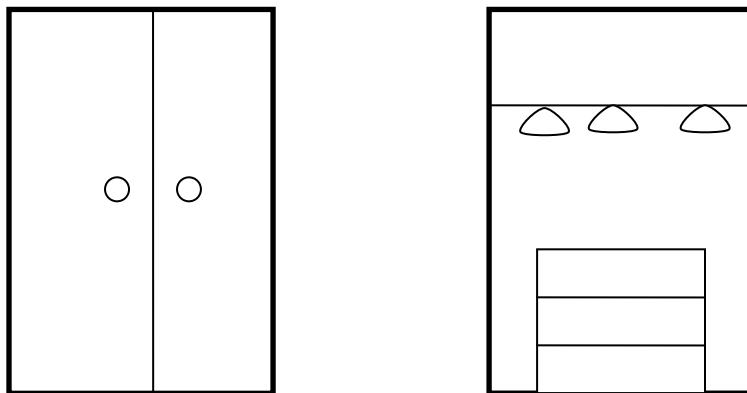
Habitación individual

La puerta es de madera con picaporte metálico que tiene cerradura para llave en el exterior de la puerta y en el interior un cerrojo. El sistema de cerrado de las puertas es de tal forma que si por dentro se cierra con el cerrojo, desde fuera con llave se puede abrir, y si desde fuera se cierra con llave desde el interior no es necesario tocar el cerrojo porque con el mismo picaporte se abre.

Al entrar en la habitación hay un pequeño pasillo en el cuál, en un lado esta el armario y en el otro, el baño. En este pequeño pasillo el suelo es de gres imitación madera, al igual que en el resto de la habitación. Tiene su propia luz halógena y un piloto de luz a 20 cm del suelo. En la pared del baño, antes de la puerta de éste, hay interruptor para encender la luz de la entrada de la habitación y otra que hay en la propia habitación, van conectadas. Y después del marco de la puerta hay interruptor para la luz del baño y otro para la del piloto. Debajo de estos interruptores hay un barandado con pasamanos.

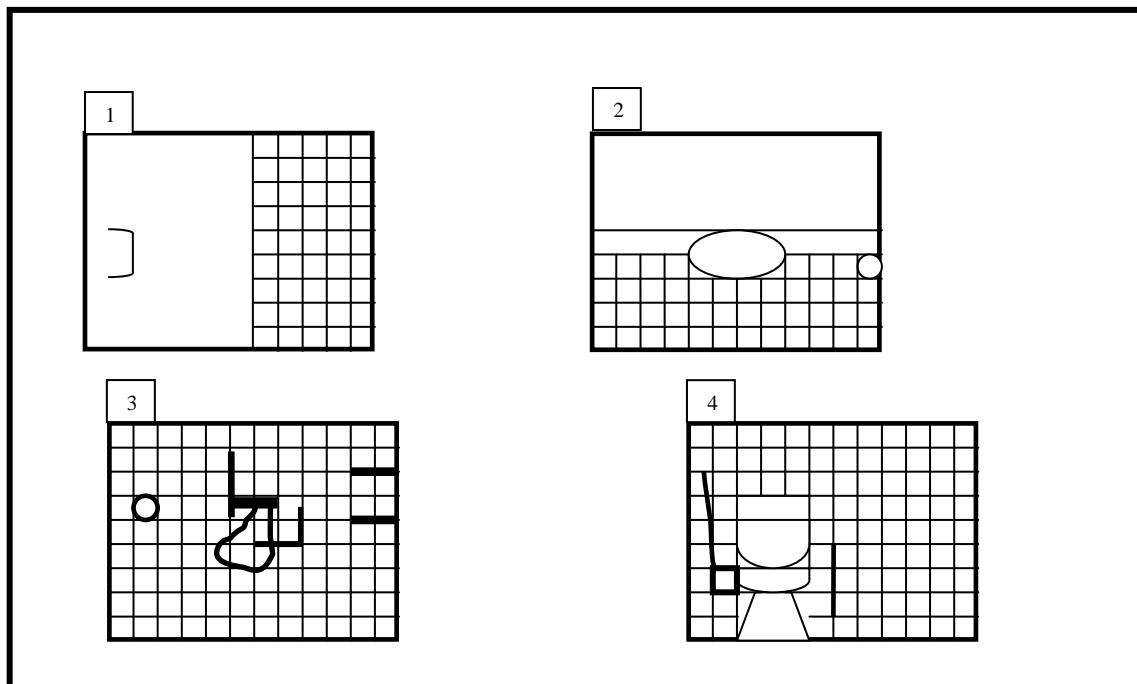
El armario queda detrás de la puerta de la habitación es un armario de obra que comparte el mismo suelo de la habitación, no queda elevado sobre unas patas. El sistema de apertura del armario es con un pomo metálico que solo hay que tirar de él, ya

que lleva imán, no se aprecia requerir mucha fuerza para abrir la puerta. En su interior hay una cómoda con cajones abajo, un colgador para perchas en el medio del armario, y sobre este colgador, otro apartado que queda diferenciado por una balda simplemente.



Para acceder al baño la puerta existente es corredera abriéndose hacia la izquierda, el carril que tiene va por el marco superior de la puerta, por lo que el suelo queda libre. Tomando la puerta del baño como la pared derecha de este, la parte frontal queda ocupada con el lavabo en el centro, a 1m de altura y balda de mármol a ambos lados, hasta llegar a las paredes. Debajo de un lado de esta balda, hay un toallero. De todo este frontal el resto de pared es espejo. Todavía en la zona del lavabo pero en la pared izquierda hay dos baldas de cristal. En la parte más delantera de la pared izquierda del baño esta el grifo de la ducha 1,40m respecto del suelo, además existe un sistema adaptable para colgar la alcachofa de la ducha a la altura que se desee. También hay asidero para agarrarse con forma de L, la base está a 1m del suelo y la vertical llega hasta 1,50m respecto al suelo. En esta parte también hay otra percha. Ya en la pared posterior del baño esta la taza del váter a 40cm del suelo y otro asidero móvil, ya que se puede levantar, a 50cm de altura. Desde esta pared hasta la taza cuelga un timbre de urgencia.

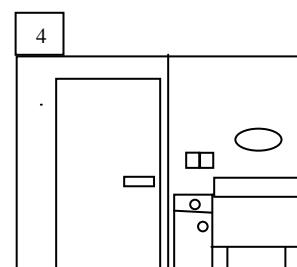
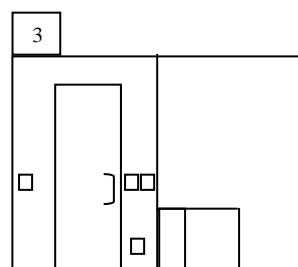
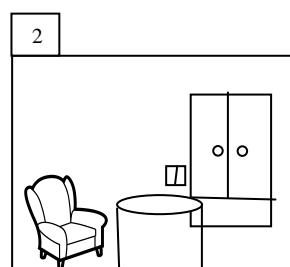
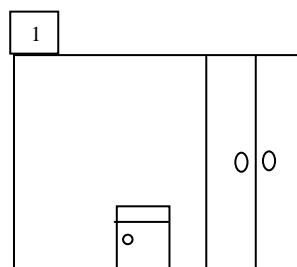
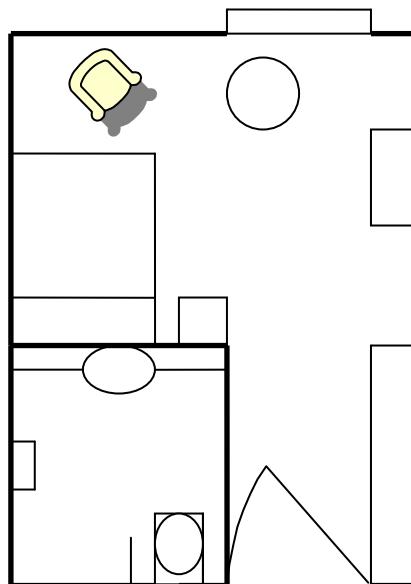
La luz del baño es a través de 2 focos halógenos, las paredes, excepto la del espejo, son baldosas blancas y el suelo es de gres antideslizante con desnivel del 1% hacia la zona de la ducha en la que hay un sumidero.



1. Vista pared derecha 2. Vista frontal 3. Vista pared izquierda
 4. Vista pared posterior

Ya introducidos en la habitación, esta se ensancha, en la parte derecha hay un mueble de madera de 73cm de altura, el cuál la parte superior está abierta y la inferior es un armario con puerta que para abrirse consta de un tirador. En la parte frontal de la habitación hay una ventana que ocupa la mitad de la pared y la cuál no se puede abrir si no es con manecilla. La persiana es eléctrica, su funcionamiento es a través de dos interruptores, uno con una flecha hacia arriba para subir y otro con la flecha hacia abajo para bajar. Delante de esta ventana hay una mesita redonda vestida con faldas y un sillón bajo orejero igual que los que hay en el salón. En la parte de la izquierda de la habitación es donde está la cama, tiene un lateral pegado a la pared izquierda de la habitación y el cabecero pegado a la pared que comparte con el baño. Encima de esta cabecera también hay un foco de luz amarilla. En el lateral que queda libre de la cama hay una mesilla que el cajón de esta tiene la opción de cerrarse con llave, pero no es esencial, para abrirlo tiene un tirador alargado. Encima de esta mesilla hay interruptor para la luz general de la habitación y otro para la luz que hay encima del cabecero de la cama, además hay un timbre de urgencia que llega su alargadera hasta la cama. Los pies y el otro lateral de la cama queda descubierto a no ser que se paute por el equipo multidisciplinar barandilla en el lateral y piecero.

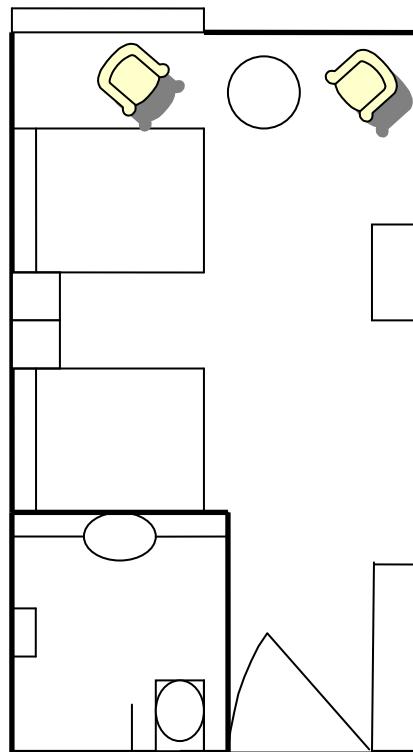
La luz general de la habitación es luz blanda de Led y cada habitación tiene su propio termostato para regular la temperatura que se deseé.



1. Vista pared derecha
2. Vista frontal
3. Vista pared izquierda
4. Vista pared posterior

Habitación doble

Existen muy pocas diferencias entre la habitación individual y la doble. La parte externa del armario y el baño es completamente igual que la habitación individual. Describiendo la parte interna, en la pared derecha también se encuentra el mueble de madera. En la parte frontal esta la mesita redonda con dos sillones bajos a cada lado y la ventana en esa misma pared pero ladeada a la izquierda. Y en la pared izquierda es donde se colocan las dos camas, la primera queda un lateral sobre la pared del baño y el cabecero pegado a la pared izquierda, entre las dos camas se encuentran las dos mesillas correspondientes y la segunda cama tiene los dos laterales libres. Cada cama consta de un llamador de emergencia y sus interruptores para la luz general de la habitación y para la que hay sobre el cabecero de ésta.



SEGUNDA PLANTA

Esta planta es constituida por 47 habitaciones tanto individuales como dobles, orientadas tanto a la calle como al jardín. Como ya hemos comentado antes, su acceso

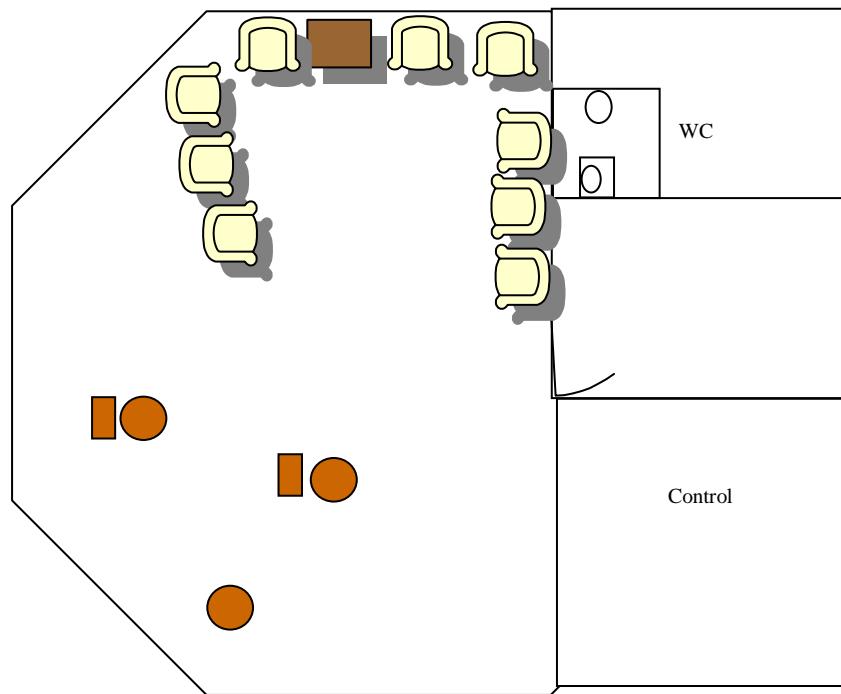
es a través de una escalinata o por los tres ascensores que existen. Si acudimos por el llamado ascensor central, nos encontramos con un pequeño hall que tiene 5 mesas con sus sillas correspondientes. Tanto las mesas como las sillas son de características iguales a las del comedor de la planta 0. En este hall hay 3 balcones que para acceder a ellos es necesario tener una manecilla sino, no se abre la ventana. En la parte interior de este hall también esta el control de iguales características que la planta anterior. Las habitaciones, el suelo y la luz de esta planta son totalmente iguales a la anterior y sin ninguna característica destacable.

TERCERA PLANTA

Esta última planta tiene igual número de las habitaciones con distribución similar. Además el tipo de suelo, luces y accesos también coinciden, pero tiene dos peculiaridades con respecto a la anterior.

Una de las diferencias es que se halla el salón C, este salón es el destinado para los residente con mayor deterioro cognitivo que sufren periodos de agitación. El salón se encuentra en el hall de la planta. En la parte derecha de este salón esta el control con la misma estructura que los de plantas inferiores y al fondo del salón existe un baño con un solo inodoro y un lavabo para los residentes que permanecen aquí. El salón C esta dividido en dos partes: la de la izquierda constituida por 3 mesas para poder realizar las comidas, y la parte de la derecha que esta constituido por 10 sillones para descansar. Las mesas son de las mismas características que las existentes en el comedor de la planta calle y los sillones son iguales que los del resto de la residencia. En este salón en vez de haber balcones existen 6 ventanas con sistema de manecilla para abrirlas.

Y la siguiente peculiaridad, es una medida de seguridad para los residentes que se encuentran en este salón, es necesario marcar un código de seguridad tanto en las puertas del ascensor para que se abran como en la que se accede a la escaleras



ANEXO 2: DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE			
Variable	Tipo de variable	Instrumento de medida	
Número de caídas	Cuantitativa discreta	Partes de caídas	
VARIABLES INDEPENDIENTES			
Variable	Tipo de variable	Instrumento de medida	Nº de pregunta
Sexo	Cualitativa dicotómica	Hombre/Mujer	1
Edad	Cuantitativa discreta	Años	2
Riesgo de caídas	Cualitativa ordinal	Escala Tinetti: Riesgo alto/riesgo medio/riesgo bajo.	3
Caída de repetición	Cualitativa dicotómica	No/Sí	4
Periodo del día de la caída	Cuantitativa continua	Hora. (Esta variable se recodificó en variable cualitativa nominal de tres categorías: mañana/tarde/noche)	5
Lugar dónde se produce la caída	Cualitativa nominal	Habitación/baño de habitación/baños comunes/zonas comunes/escaleras/comedor/gimnasio/ despachos/jardín	6
Compañía	Cualitativa dicotómica	No/Sí	7
Circunstancia o actividad en el momento de la caída	Cualitativa nominal	Posición de pie/sentado/tumbado/deambulación/levantarse/sentarse/inclinación/propulsión/movilización/manipulación	8
Tipo de suelo	Cualitativa dicotómica	Antideslizante/No Antideslizante	9
Estado del suelo	Cualitativa dicotómica	Seco/Húmedo	10
Desnivel	Cualitativa dicotómica	No/Sí	11
Existencia de barrera arquitectónica	Cualitativa dicotómica	No/Sí	12
Tipo de barrera arquitectónica	Cualitativa nominal	Altura cama, silla, sillón, sofá, wc/escaleras/altura mesita, basura/altura lavabo/arquitectura armario	13
Obstáculos	Cualitativa dicotómica	No/Sí	14
Consecuencia inmediata de la caída	Cualitativa nominal	No tiene/hematoma/contusión/herida abierta/fractura/traumatismo craneal.	15

ANEXO 3: PARTES DE CAÍDAS

DATOS DEL RESIDENTE	
Nombre:	Edad:
Valoración del riesgo de caídas:	
SITUACIÓN DEL RESIDENTE	
Compañía en el momento de la caída:	
Factores que han podido contribuir a ella: (obstáculo/suelo mojado/barreras arquitectónicas/otros)	
Actividad que realizaba:	
Descripción:	
FECHA:	LUGAR
VALORACION DE ENFERMERÍA	
Nivel de conciencia:	
Postura:	
Actuación:	
CONSECUENCIAS DE LA CAÍDA	
Lesiones:	
Descripción diagnóstico médico:	
Envío al hospital:	
Se informa al responsable:	

ANEXO 4: CUESTIONARIO AD HOC

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS					
1	SEXO	HOMBRE		MUJER	
2	AÑOS				
VALORACIÓN DE RIESGO DE CAÍDAS					
3	ESCALA TINETTI	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO		RIESGO ALTO
CARACTERÍSTICAS					
4	CAÍDA DE REPETICIÓN	NO		SÍ	
5	PERIODO DEL DÍA	Hora:			
6	LUGAR	HABITACIÓN	BAÑO HABITACIÓN	BAÑOS COMUNES	ZONAS COMUNES
		COMEDOR		GIMNASIO	DESPACHOS
7	COMPAÑIA	NO		SÍ	
8	ACTIVIDAD	POSICIÓN DE PIE	SENTADO	TUMBADO	DEAMBULACIÓN
		SENTARSE	INCLINACIÓN	PROPULSIÓN	MOVILIZACIÓN
FACTORES AMBIENTALES					
9	TIPO DE SUELO	ANTIDESLIZANTE		NO ANTIDESLIZANTE	
10	ESTADO DEL SUELO	SECO		HÚMEDO	
11	DESNIVEL	NO		SÍ	
12	EXISTENCIA DE BARRERA ARQUITECTÓNICA	NO		SÍ	
13	TIPO DE BARRERA ARQUITECTÓNICA	ALTURA CAMA, SILLA, SILLÓN, SOFÁ, WC	ALTURA MESITA, BASURA	ALTURA LAVABO	ESCALERAS
14	OBSTÁCULOS	NO		SI	
CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS					
15	CONSECUENCIAS	NO TIENE		HEMATOMA	CONTUSIÓN
		HERIDA ABIERTA		FRACTURA	

ANEXO 5: CARTA INFORMATIVA Y CONSENTIMIENTO DIRIGIDO A LA DIRECCIÓN DEL CENTRO

Blanca Samper Lamenca

Tlf: 620760838

e-mail: 560480@celes.unizar.es

Señora Directora de la Residencia Ballesol Zaragoza III:

Me dirijo a usted con motivo de la realización de mi Proyecto Fin de Máster en Gerontología Social de la Universidad de Zaragoza titulado: “Análisis de las caídas en una residencia de ancianos y de la influencia de los factores ambientales”; que tiene como objetivo principal:

- Analizar las caídas producidas en el centro a estudio en los últimos 5 años y describir los factores del entorno que están presentes.

Para lograr dicho objetivo será necesaria la obtención de los datos que se hallan en las partes de caídas existentes en el centro. Además de valorar las características de éste, como pueden ser tipo de mobiliario, suelos, etc.

La metodología del estudio asegura la intimidad y la confidencialidad de los datos.

Se garantiza la retroalimentación de los resultados, y me comprometo a informar de los mismos a la dirección del centro.

Por todo ello solicito de la Dirección de la Residencia Ballesol Zaragoza III el visto bueno para poder desarrollar el mencionado proyecto.

Agradeciendo de antemano su atención y colaboración, y sin nada más que añadir, reciba un cordial saludo.

En Zaragoza a 30 de enero de 2014



Firmado: Blanca Samper Lamenca

El equipo directivo de la Residencia Ballesol Zaragoza III, a través de la rúbrica de su Directora, pone en conocimiento del interesado que:

Después de leer y entender la información que ha sido entregada y facilitada al equipo directivo y haber consultado las dudas pertinentes en relación con el proyecto que se presenta: Relación de caídas en ancianos con el entorno;

APRUEBA

La realización de dicho estudio dentro del centro.

En Zaragoza a 30 de enero de 2014

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Galdón", is written over a horizontal line.

Firmado: M^a Ángeles Galdón Cabrera

ANEXO 6: CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA DIRECTORA DEL MÁSTER



A la atención de Doña M^a Ángeles Galdón,
Directora de la Residencia Ballesol Zaragoza III

Estimada Sra:

Nos ponemos en contacto con usted con el objetivo de solicitar su colaboración. La Alumna del Máster de Gerontología Social de la Universidad de Zaragoza, Blanca Samper, desea recabar información en el centro que usted dirige.

Los datos obtenidos, si acepta su participación, serán presentados como trabajo fin de máster, siempre respetando la confidencialidad y la ley de protección de datos.

Esperamos que el tema sea de su interés y que el abordaje del mismo resulte interesante.

En espera de una respuesta positiva, aprovechamos para enviar un afectuoso saludo.

Zaragoza, a 20 de Enero de 2014.



Fdo.: Carmen Muro

Directora del Máster de Gerontología Social
Título Oficial de Postgrado

ANEXO 7: TABLAS

TABLA 1: Descripción de todas las variables independientes cualitativas y resultado de la prueba χ^2 cuadrado.

Variables	Categorías	N	Frecuencia	Porcentaje (%)	χ^2 cuadrado	p (sig.)
Sexo	Hombre	160	43	26,9	34,225	0,000
	Mujer		117	73,1		
Grupos de edad	<80 años	160	15	9,4	80,937	0,000
	80-89 años		105	65,6		
	≥90 años		40	25,0		
Escala Tinetti	Riesgo bajo	160	13	8,1	116,712	0,000
	Riesgo medio		30	18,8		
	Riesgo alto		117	73,1		
Turno	Mañana	160	77	48,1	23,638	0,000
	Tarde		56	35,0		
	Noche		27	16,9		
Lugar	Habitación	160	63	39,4	259,850	0,000
	Baño habitación		13	8,1		
	Baños comunes		9	5,6		
	Zonas comunes		56	35,0		
	Escaleras		1	0,6		
	Comedor		7	4,4		
	Gimnasio		3	1,9		
	Despachos		1	0,6		
	Jardín		7	4,4		
	No		92	57,5		
Compañía	Sí	160	68	42,5	3,600	0,058
	Posición de pie		7	4,4		
Actividad que realizaba	Sentado	160	6	3,8	301,625	0,000
	Tumbado		3	1,9		
	Deambulación		68	42,5		
	Levantarse		50	31,3		
	Sentarse		3	1,9		
	Inclinación		7	4,4		
	Propulsión		5	3,1		
	Movilización		9	5,6		
	Manipulación		2	1,3		
	No	160	44	27,5	32,400	0,000
Caídas de repetición	Sí		116	72,5		
Tipo de suelo	Antideslizante	160	33	20,6	55,225	0,000
	No antideslizante		127	79,4		
Humedad del suelo	Seco	160	149	93,1	119,025	0,000
	Húmedo		11	6,9		
Desnivel del suelo	No	160	153	95,6	133,225	0,000
	Sí		7	4,4		
Existencia de barrera arquitectónica	No	160	110	68,8	22,500	0,000
	Sí		50	31,2		

Tipo de barreras arquitectónicas	Altura cama, silla, sillón, sofá, wc	50	43	86,0	136,200	0,000
	Altura de basura y mesita salón		2	4,0		
	Altura de lavabo		1	2,0		
	Existencia de escaleras		2	4,0		
	Arquitectura armario		2	4,0		
Obstáculos	No	160	137	85,6	81,225	0,000
	Sí		23	14,4		
Consecuencias	No tiene	160	55	34,4	76,925	0,000
	Hematoma		6	3,8		
	Contusión		44	27,5		
	Herida abierta		31	19,4		
	Fractura		18	11,3		
	Traumatismo craneal		6	3,8		

TABLA 2: Edad media de la muestra.

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad	160	85,73	5,058	66	97

TABLA 3: Edad media según sexo.

		Edad	
		Media	Desviación estándar
Sexo	Hombre	86	5
	Mujer	86	5

TABLA 4: Descripción de las caídas según las horas.

		Frecuencia	Porcentaje	Hora	14	13	8,1
Hora	1	3	1,9		15	7	4,4
	2	3	1,9		16	4	2,5
	3	6	3,8		17	8	5,0
	5	5	3,1		18	9	5,6
	6	4	2,5		19	10	6,3
	7	1	,6		20	12	7,5
	8	6	3,8		21	6	3,8
	9	14	8,8		22	1	,6
	10	14	8,8		23	1	,6
	11	14	8,8		24	3	1,9
	12	11	6,9		Total	160	100,0
	13	5	3,1				

TABLA 5: Comparación de proporciones entre caídas de repetición y otras variables.

		Caída de repetición		Total	Prueba estadística	Sig. (p-valor)
		Sí	No			
Sexo	Hombre	30	13	43	$\chi^2=0,220$	0,693
	Mujer	86	31	117		
Total		116	44	160		
Existencia de compañía	Sí	52	16	68	$\chi^2=0,935$	0,334
	No	64	28	92		
Total		116	44	160		
Tipo de suelo	Antideslizantes	23	10	33	$\chi^2=0,164$	0,686
	No antideslizante	93	34	127		
Total		116	44	160		
Humedad del suelo	Seco	110	39	149	-*	0,176
	Húmedo	6	5	11		
Total		116	44	160		
Desnivel del suelo	No	113	40	153	-*	0,091
	Sí	3	4	7		
Total		116	44	160		
Obstáculos	No	100	37	137	$\chi^2=0,116$	0,773
	Sí	16	7	23		
Total		116	44	160		
Existencia de barrera	No existe	80	30	110	$\chi^2=0,009$	0,924
	Sí existe	36	14	50		
Total		116	44	160		
Edad	Media	85,98	85,05	-	$t=1,047$	0,297
	Desviación estándar	5,03	5,14	-		

* Test exacto de Fisher.

ANEXO 8: GRÁFICAS

GRÁFICO 1: Distribución de la población por sexo.

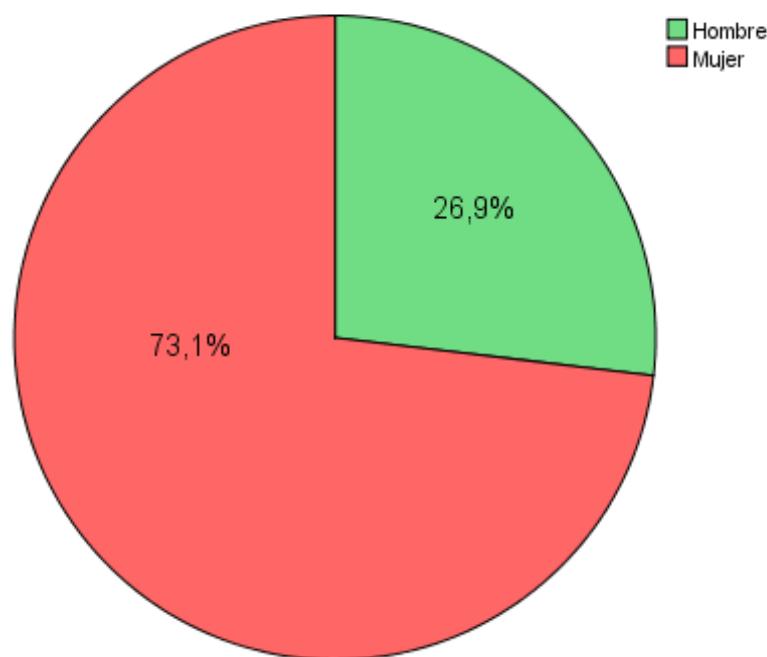


GRÁFICO 2: Histograma de edades.

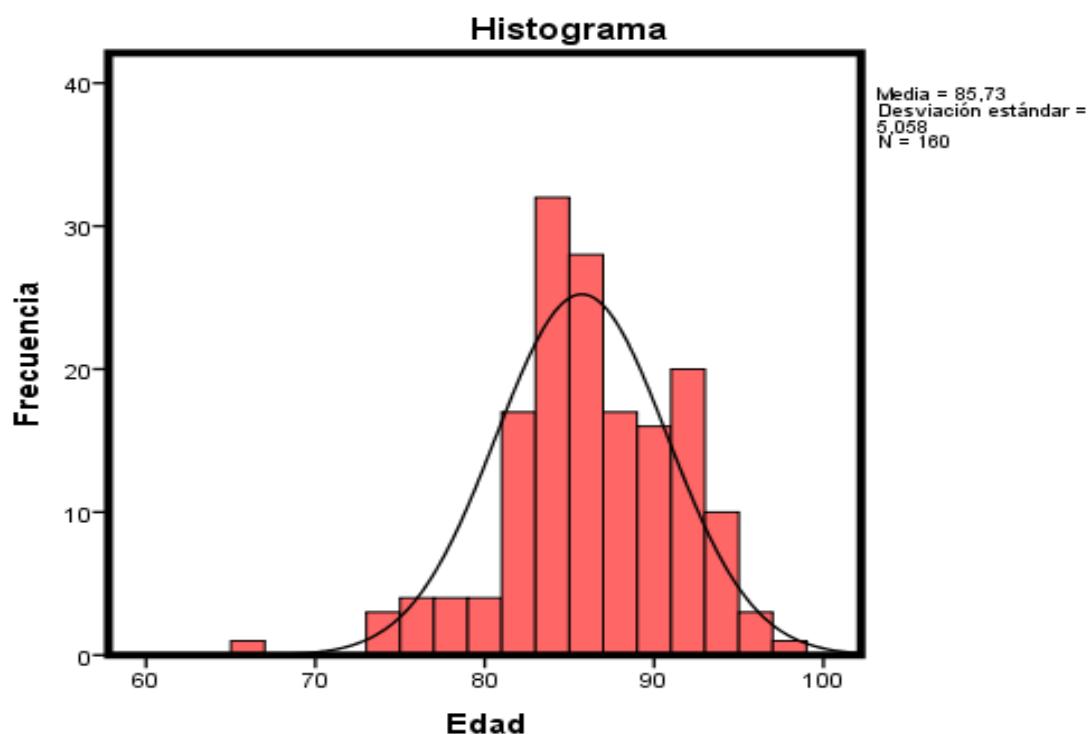


GRÁFICO 3: Diagrama de error en función de la edad y el sexo.

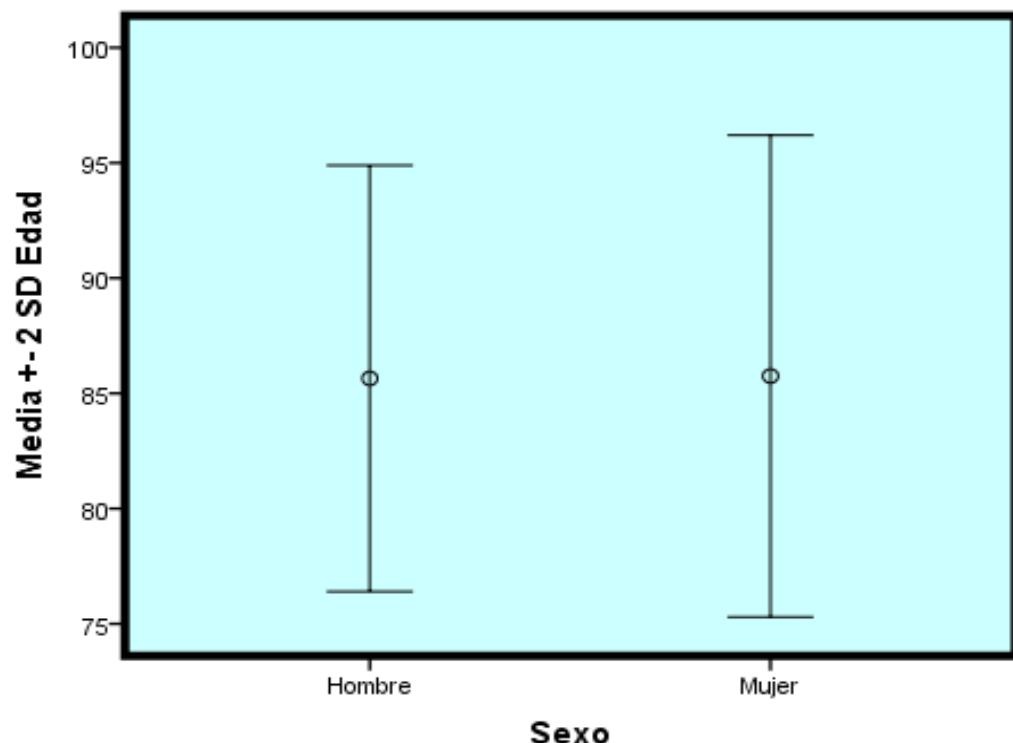


GRÁFICO 4: Distribución de la muestra según grupos de edad.

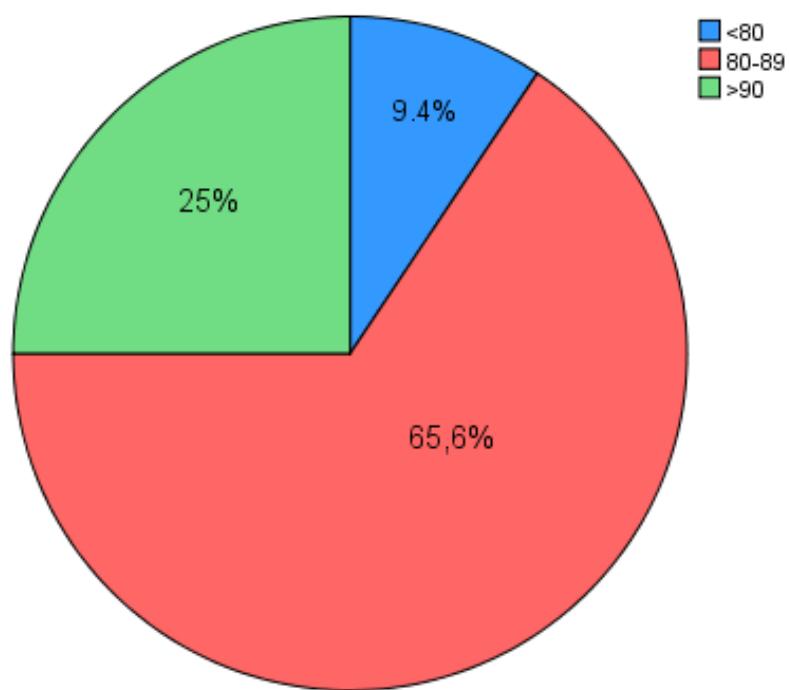


GRÁFICO 5: Diagrama de barras según la escala de Tinetti.

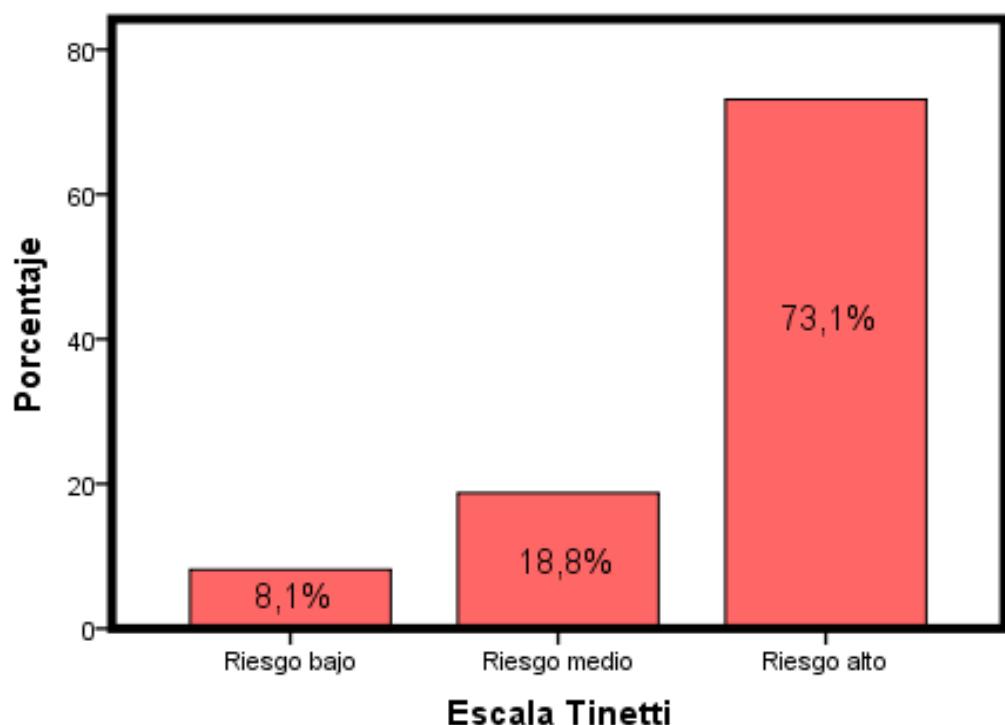


GRÁFICO 6: Diagrama de barras según hora de la caída.

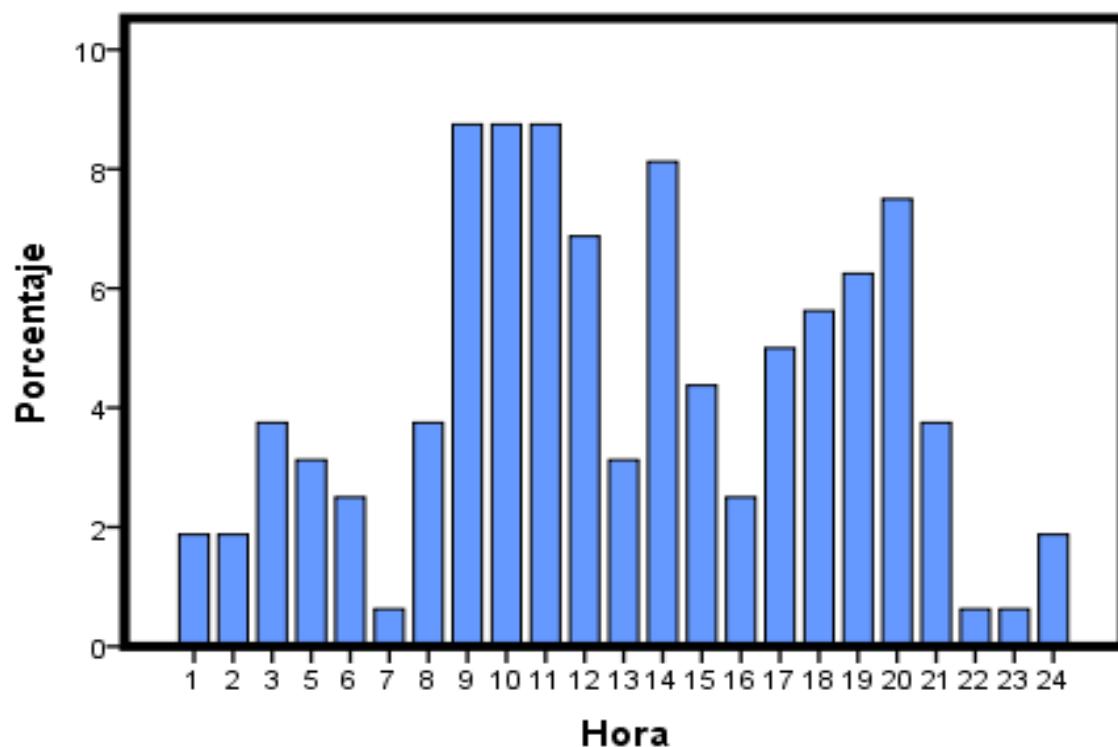


GRÁFICO 7: Distribución de las caídas según los turno de trabajo.

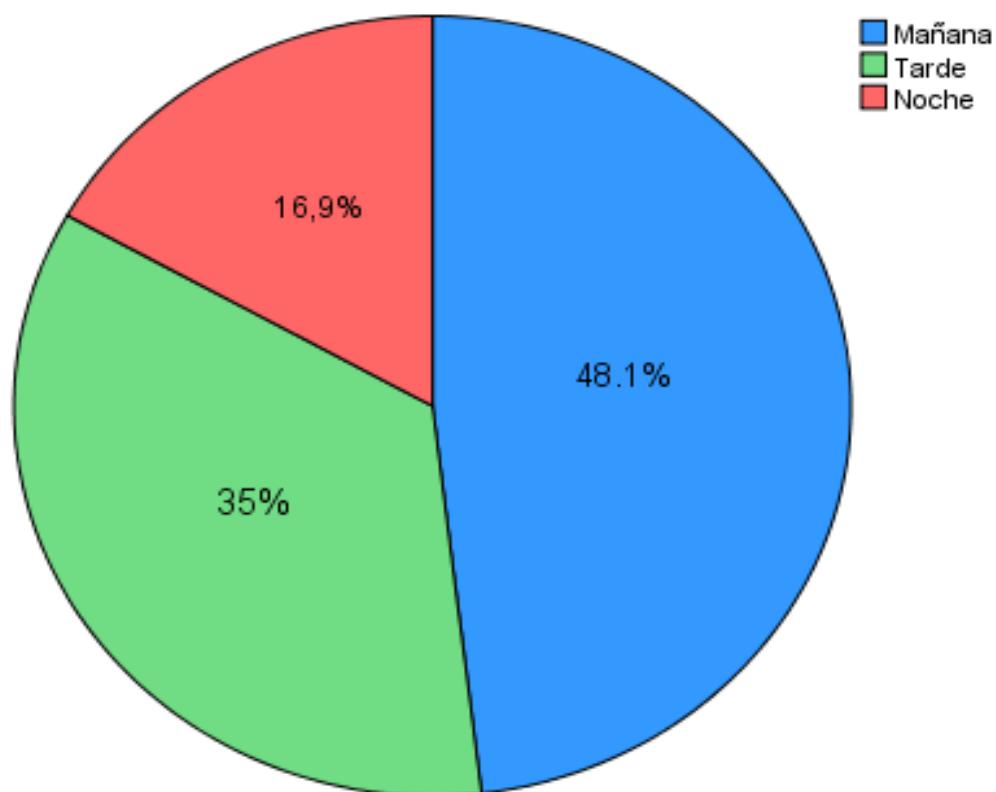


GRÁFICO 8: Diagrama de barras en función del lugar de la caída.

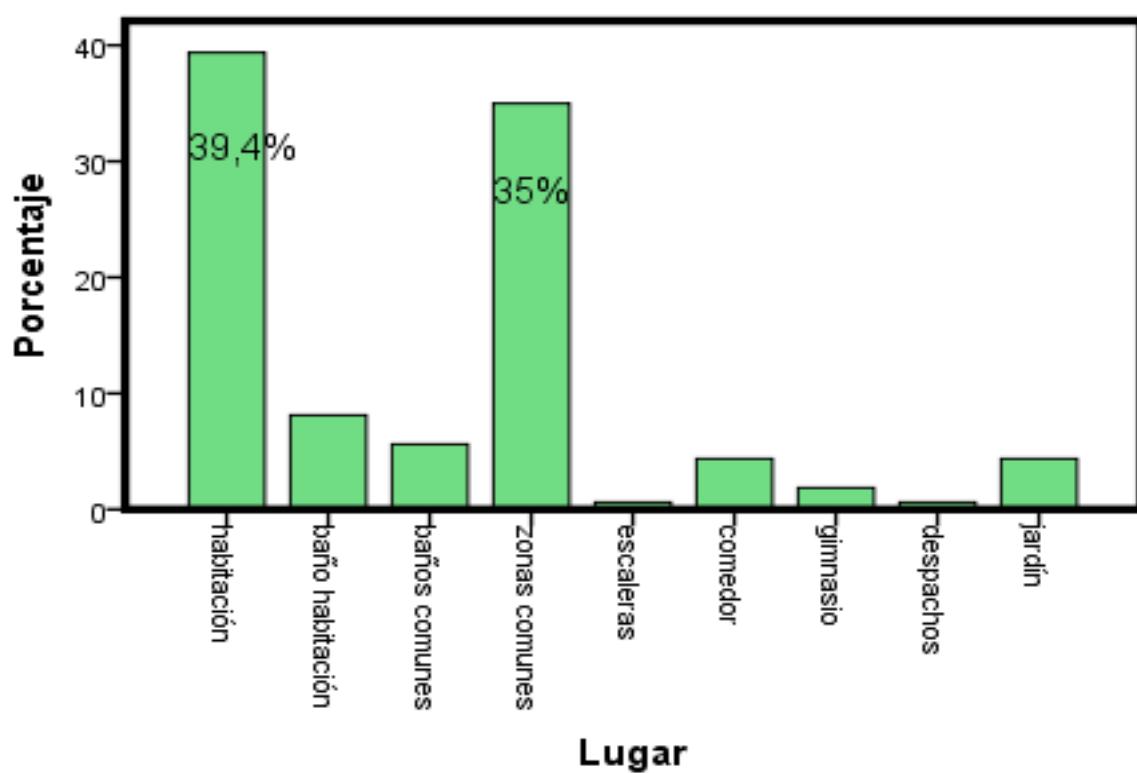


GRÁFICO 9: Distribución de la muestra en función de la existencia de compañía o no.

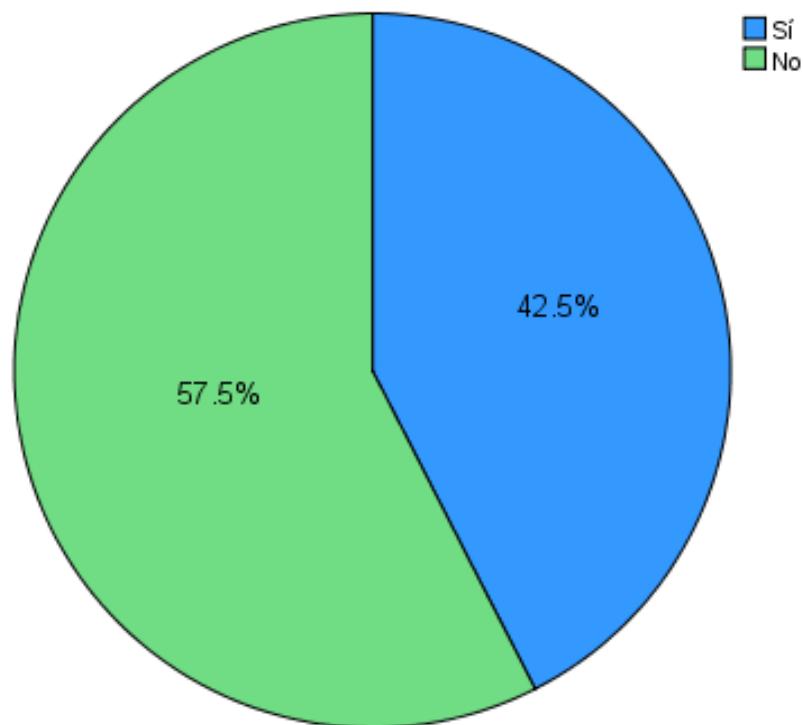


GRÁFICO 10: Diagrama de barras según la actividad que estaban desarrollando.

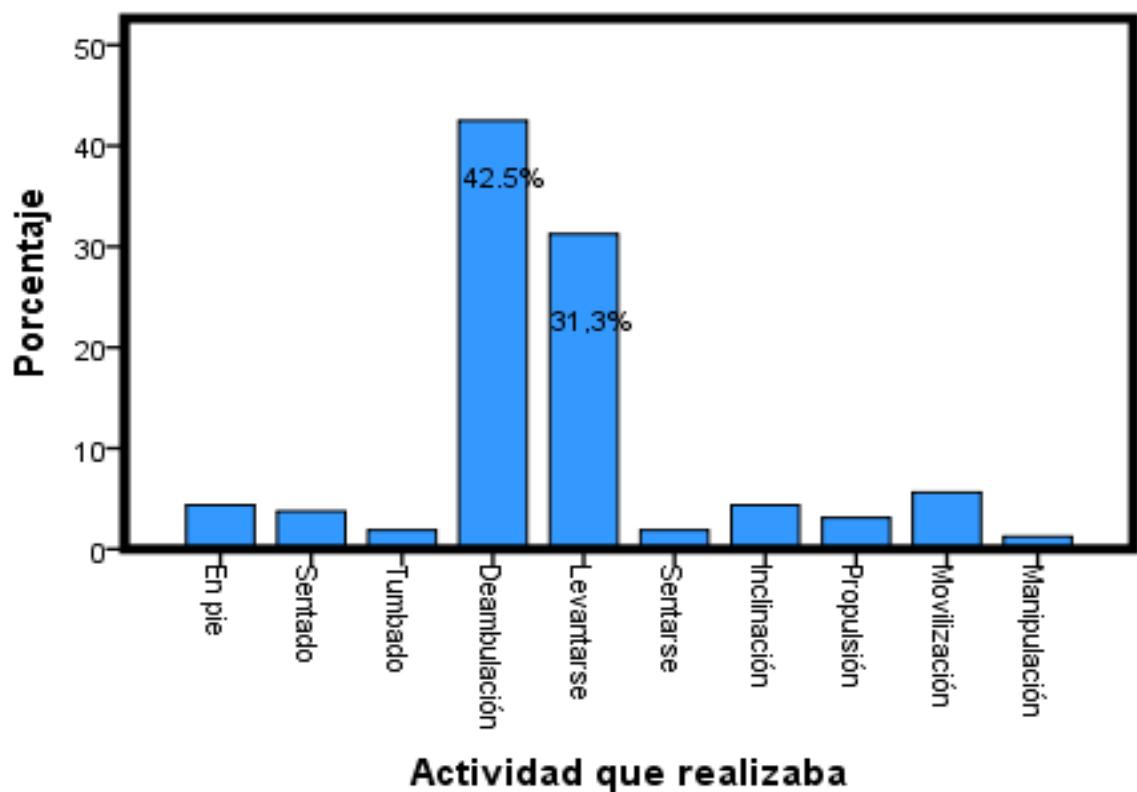


GRÁFICO 11: Distribución de la muestra en función de caídas de repetición o no.

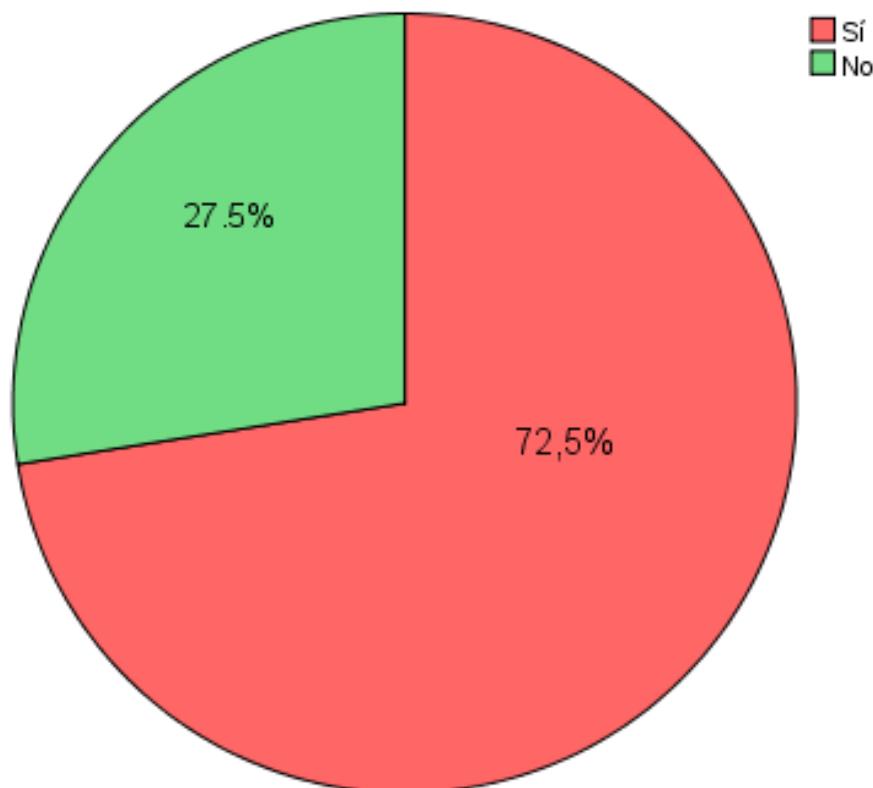


GRÁFICO 12: Distribución de la muestra según el tipo de suelo.

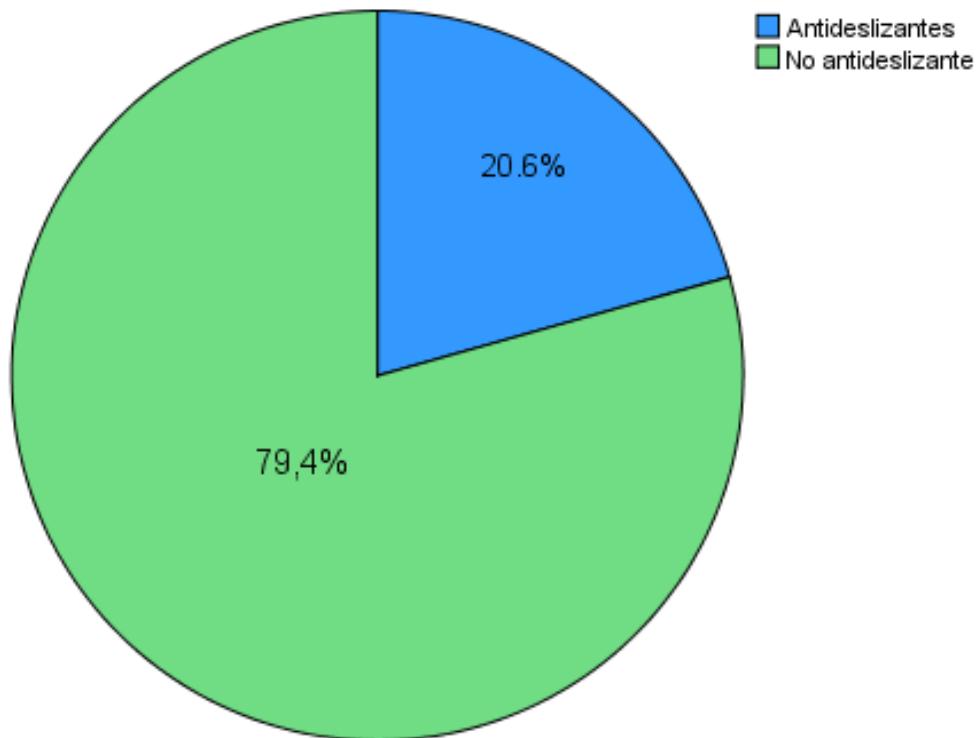


GRÁFICO 13: Distribución de la muestra en función de la humedad del suelo.

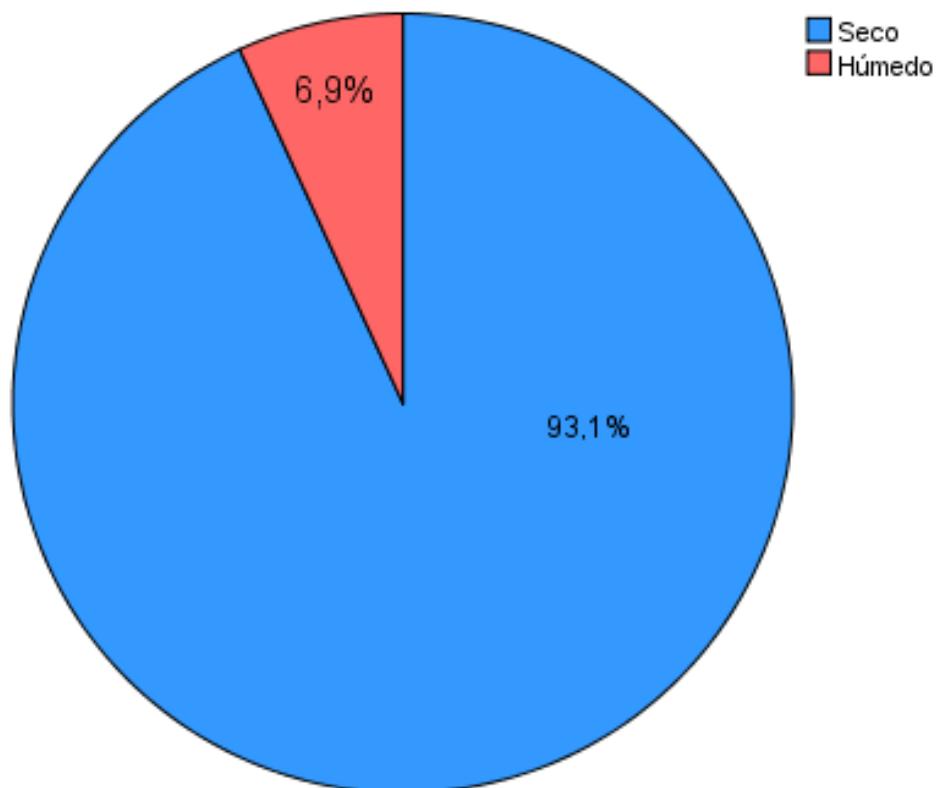


GRÁFICO 14: Distribución de la muestra en función del desnivel del suelo.

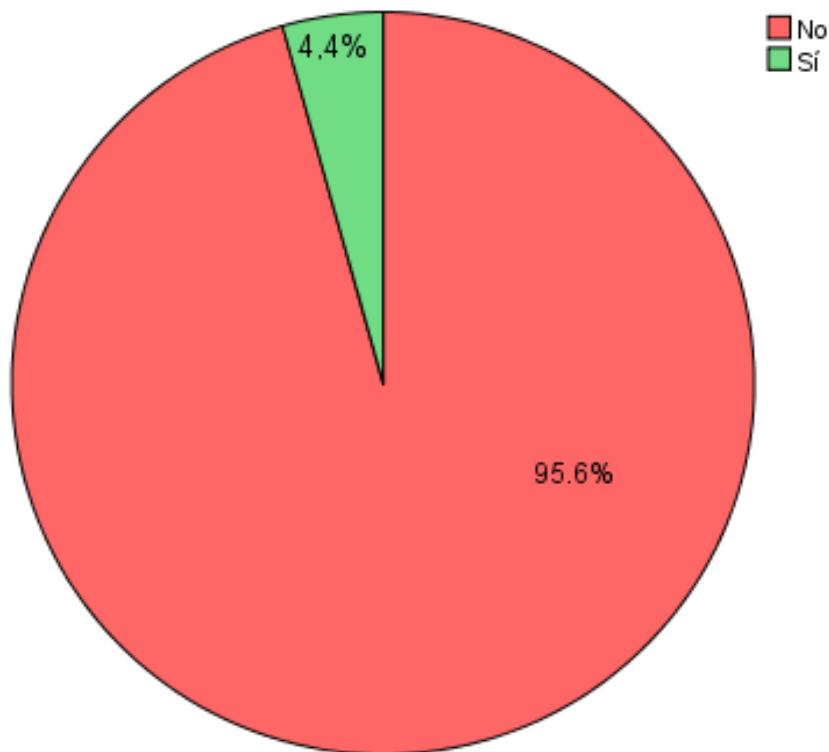


GRÁFICO 15: Distribución de la muestra en función de la existencia de barreras arquitectónicas.

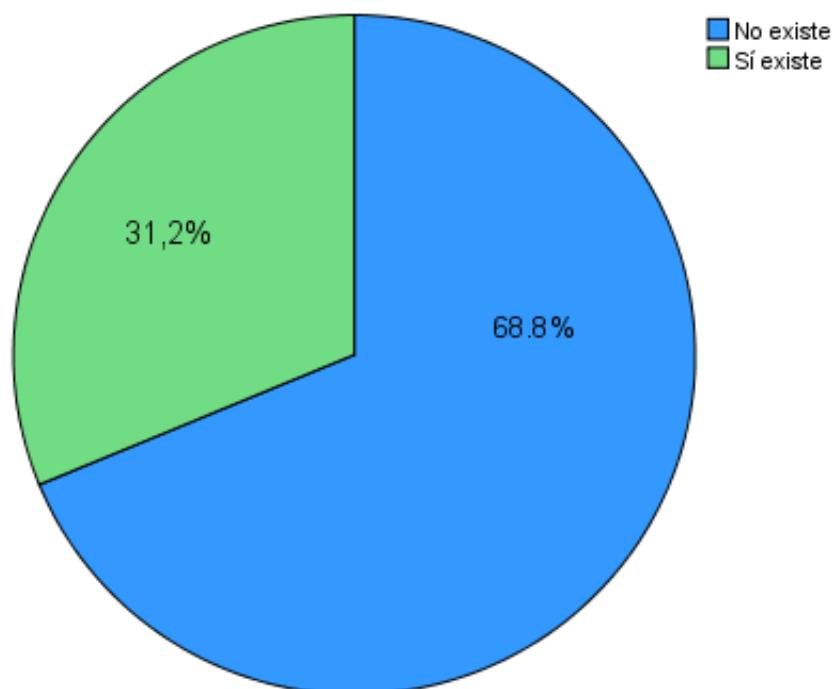


GRÁFICO 16: Diagrama de barras según el tipo de barreras arquitectónicas.

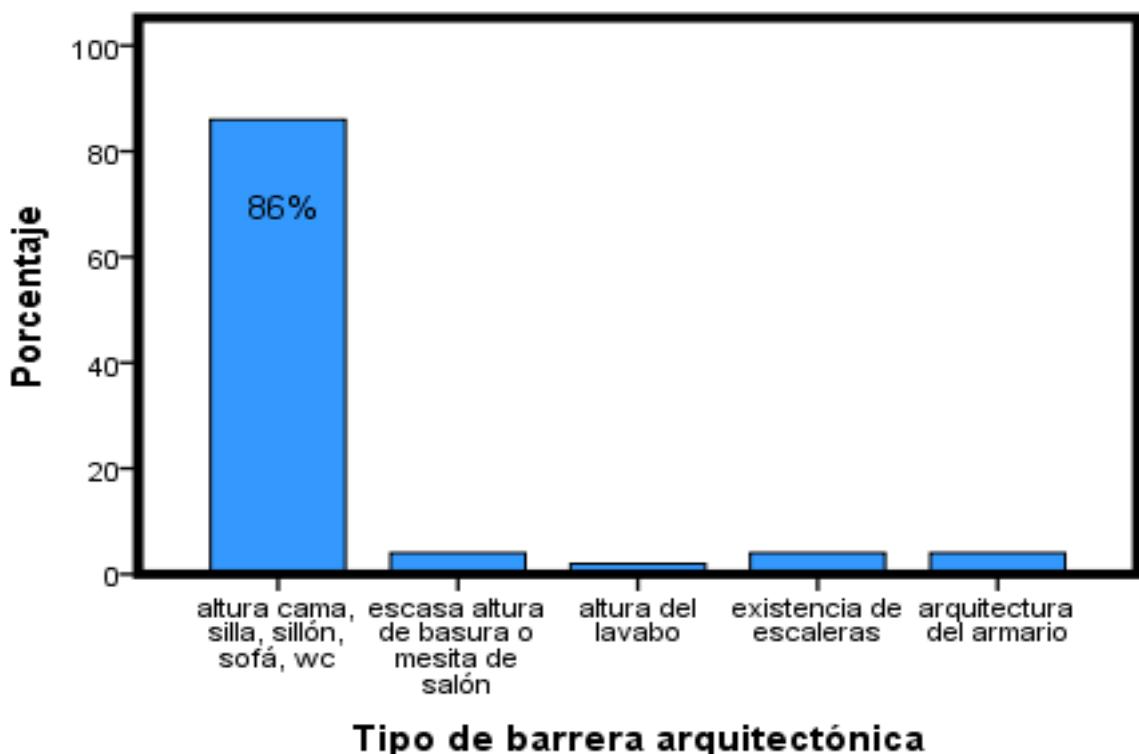


GRÁFICO 17: Distribución de la muestra en función de la existencia de un obstáculo.

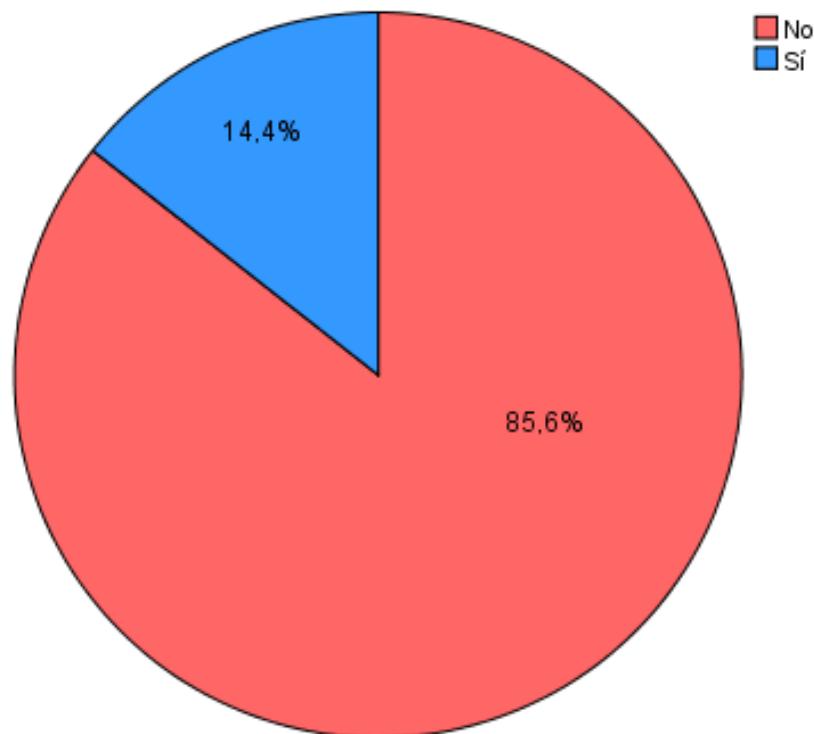


GRÁFICO 18: Diagrama de barras según la consecuencia producida.

