

# METODOLOGÍA DE INTERVENCIÓN PRÁCTICA (I01)

CONTRIBUCIÓN AL WP2 -DISEÑO DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO  
ONCE UNIVERSITY SCHOOL OF PHYSIOTHERAPY

Este informe fue coordinado y redactado por:

- Centro Médico Universitario Radboudumc
- Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE

Con el apoyo de:

- Europe Region of World Physiotherapy (ERWP)
- Municipio de Bolonia
- Municipio de Sevilla la Nueva
- Think Tank de Deporte y Ciudadanía

Autores principales: Irene Rodríguez-Andonaegui (ONCE); Susana García-Juez (ONCE); Ana Varas-de la Fuente (ONCE); Joao Mota-da Sousa (ONCE); Guiomar Martin-San Gil (ONCE).

### **DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

El apoyo de la Comisión Europea a la producción de esta publicación no constituye un respaldo del contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores. La Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.

This document is made in English, Italian and Spanish. In case of any contradiction or inconsistencies between what the English language version of the Practical Intervention Methodology says and what the Spanish and Italian languages versions of the Practical Intervention Methodology say, the English language version of the Practical Intervention Methodology shall prevail.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Objetivos de la Metodología de Intervención Práctica.....</b>	<b>7</b>
<b>2. POBLACIÓN OBJETIVO Y CATEGORIZACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>3. CÓMO IDENTIFICAR LAS BARRERAS A LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LA POBLACIÓN DIANA .....</b>	<b>11</b>
<b>4. ENTORNOS URBANOS.....</b>	<b>13</b>
<b>5. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN Y METODOLOGÍA PARA FOMENTAR LA ADHESIÓN A LA ACTIVIDAD FÍSICA .....</b>	<b>16</b>
<b>6. DIRECTRICES GENERALES PARA LA ACTIVIDAD FÍSICA .....</b>	<b>17</b>
<b>6.1 Recomendaciones Previas al Ejercicio .....</b>	<b>17</b>
<b>6.2 Pautas Clave para una Actividad Física Segura .....</b>	<b>20</b>
<b>6.3 Recomendaciones Generales para la Actividad Física .....</b>	<b>21</b>
6.3.1 Recomendaciones para adultos mayores de 65 años, incluidos aquellos con enfermedades crónicas y con discapacidades.....	21
6.3.2 Recomendaciones para personas con discapacidad .....	22
6.3.3 Recomendaciones para adultos (de 18 a 64 años), incluidos aquellos con afecciones crónicas y con discapacidades .....	24
<b>6.4 Intensidad de la Actividad Física.....</b>	<b>25</b>
6.4.1 Intensidad absoluta .....	25
6.4.2 Ejercicio aeróbico.....	26
6.4.3 Ejercicio de fuerza .....	27
6.4.4 Intensidad relativa .....	27
<b>6.5 Duración de los Programas de Ejercicio .....</b>	<b>30</b>
<b>6.6 Tipos y Cantidades Apropriadas de Actividad.....</b>	<b>30</b>
<b>6.7 Recomendaciones para Diseñar Ejercicios para Adultos Mayores</b>	<b>31</b>
6.7.1 Para mejorar la fuerza .....	31
6.7.2 Para mejorar la flexibilidad .....	31

6.7.3	Para mejorar la resistencia .....	32
6.7.4	Para mejorar el equilibrio .....	33
6.8	Recomendaciones para Diseñar Rutas .....	33
6.9	Estructura General Recomendada de la Sesión de Ejercicio .....	34
<b>7.</b>	<b>PAUTAS DE ACTIVIDAD FÍSICA DE INABLED CITIES .....</b>	<b>35</b>
7.1	Estructura de las Sesiones de Ejercicios de InAble Cities .....	35
7.2	Dosis Óptima Recomendada .....	36
7.3	Criterios Generales de Progresión .....	37
7.3.1	Ejercicios de esfuerzo corto .....	37
7.3.2	Ejercicios de esfuerzo prolongado .....	39
7.4	Código Numérico de Ejercicio .....	39
7.5	Matriz de Ejercicios de InAble Cities .....	41
<b>8.</b>	<b>INFORMACIÓN SOBRE HÁBITOS SALUDABLES .....</b>	<b>44</b>
8.1	Sueño .....	44
8.2	Nutrición (Dieta Saludable) .....	45
8.3	Riesgo de Caídas.....	48
8.4	Cómo hacer Ejercicio.....	49
8.5	Entrenamiento Mental .....	50
<b>9.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN .....</b>	<b>55</b>
9.1	Mapa de Puntos de Interés (PDI) .....	55
9.2	Descripción de las Acciones Piloto.....	56
9.2.1	Sesiones de formación .....	56
9.2.2	Supervisores de las actividades físicas .....	56
9.2.3	Gestores de comunicación .....	58
9.2.4	Acciones conjuntas.....	58
9.3	Primera Fase Piloto.....	59
9.3.1	Acciones conjuntas.....	60
9.3.2	Supervisores de actividades físicas .....	60
9.3.3	Gestores de comunicación .....	63
9.4	Periodo de Evaluación.....	64

<b>9.5 Segunda Fase Piloto .....</b>	<b>64</b>
9.5.1 Acciones conjuntas.....	65
9.5.2 Supervisores de actividades físicas .....	65
9.5.3 Gestores de comunicación .....	66
<b>10. REFERENCIAS .....</b>	<b>68</b>
<b>11. RELACIÓN DE ABREVIATURAS.....</b>	<b>73</b>
<b>12. ANEXOS .....</b>	<b>74</b>
<b>12.1 Anexo 1 .....</b>	<b>74</b>
12.1.1 Descripción y progreso de los ejercicios .....	74

## 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto "InAble Cities: Developing Inclusive Urban Environments for Physical Activity for People with Disabilities and Senior Citizens" está impulsado por un consorcio de varias organizaciones europeas, que han unido fuerzas con el objetivo principal de promover la actividad física (AF) de las personas mayores de 65 años y de las personas con discapacidad en entornos urbanos. Este proyecto se centra en este grupo objetivo debido al hecho de que son una población creciente en Europa en riesgo de fragilidad. Además, se encuentra entre los grupos más afectados por las restricciones fruto de la pandemia de COVID-19, y su condición física, psicológica y emocional se ha visto gravemente afectada.

Dentro de la FASE DE PREPARACIÓN del proyecto, se incluye el desarrollo de la metodología que va a ser utilizada posteriormente en la FASE DE IMPLEMENTACIÓN. Esta metodología está fuertemente respaldada por la exhaustiva búsqueda realizada sobre experiencias previas en otras ciudades europeas y del resto del mundo, recogidas en el documento "Desk Research on Good Practices (Investigación documental sobre buenas prácticas)", así como en el análisis de las necesidades y barreras de la población objetivo en los territorios piloto y el desarrollo de mecanismos para la participación de las comunidades, o "Citizen Engagement Strategy (Estrategia de Participación Ciudadana)". Finalmente, para el correcto desarrollo metodológico del proyecto, se consideró fundamental contar con los conocimientos técnicos necesarios para poder diseñar adecuadamente las propuestas, por lo que se ha realizado un análisis exhaustivo de la literatura científica más reciente sobre actividad física y ejercicio terapéutico.

Toda esta información se incluye en este documento, que cuenta con 2 partes diferenciadas. En la primera parte, se detalla toda la información previa utilizada para desarrollar adecuadamente el proyecto "InAble Cities" (desarrollada en mayor o menor grado dependiendo de si se hace referencia a

documentos creados específicamente en la sección en cuestión o no). En la segunda parte se profundiza en la Metodología de Intervención Práctica para la realización de ejercicios de actividad física por personas mayores y con discapacidad, dentro de los propios núcleos urbanos.

Por último, no podemos olvidar que todo el proyecto está orientado a la creación de la aplicación InAble Cities (IC App), que es el elemento clave de la FASE DE IMPLANTACIÓN, y cuyo objetivo es el compromiso y la fidelización de los miembros de las poblaciones objetivo a la práctica de la actividad física. Por este motivo, este documento incluye las características que se consideran necesarias para desarrollar la App, así como indicaciones sobre su estructura y funcionamiento.

Creemos que es importante mencionar que la intervención será dirigida por fisioterapeutas, ya que son considerados los profesionales mejor cualificados para este fin. Según la Europe Region World Physiotherapy<sup>1</sup>: "La fisioterapia aplica tratamientos específicos a individuos y poblaciones cuyo movimiento y funciones vitales se ven, o pueden verse, amenazados por enfermedades, envejecimiento, lesiones, dolor, discapacidad, enfermedad, trastorno o factores ambientales. Tales tratamientos están diseñados y son prescritos para desarrollar, restaurar y mantener una salud óptima". Estos tratamientos son realizadas por fisioterapeutas que "son profesionales de la salud autónomos, responsables de desarrollar, mantener o restaurar la función motora y el movimiento a lo largo de la vida, utilizando la práctica basada en la evidencia. Alivian el dolor y tratan o previenen condiciones físicas asociadas a lesiones, enfermedades u otras deficiencias".<sup>1</sup>

Por otra parte, la prevención y promoción de la salud en una población sana, a través de la actividad física, también es una competencia legal de los fisioterapeutas o profesionales médicos especializados, tal y como se indica en diferentes normativas como la ley española de organización de las profesiones sanitarias.<sup>2</sup>

## 1.1 Objetivos de la Metodología de Intervención Práctica

Los principales objetivos de la Metodología de intervención práctica (MIP) son:

- Reunir la información científica y técnica necesaria para desarrollar las actividades correspondientes a la FASE DE IMPLEMENTACIÓN en los territorios piloto.
- Servir de inspiración para cualquier municipio que desee implementar acciones similares a las incluidas en este proyecto.
- Desarrollar los procedimientos a seguir en las actividades piloto.
- Describir las características necesarias de la aplicación InAble Cities para que se puedan llevar a cabo las acciones piloto.
- Recopilar los datos necesarios para el correcto desarrollo de la App.



## 2. POBLACIÓN OBJETIVO Y CATEGORIZACIÓN

Los grupos destinatarios del proyecto InAble Cities son los adultos mayores ( $\geq 65$  años) y las personas adultas con discapacidades ( $\geq 18$  años). El grupo de personas con discapacidad incluye todo tipo de discapacidad física o motora, sensorial, orgánica o visceral, intelectual, psíquica o múltiple. Todo esto abarca una población muy heterogénea, con usuarios que tienen situaciones funcionales y estados de condición física bastante diversos. Nuestro principal objetivo es que los usuarios hagan actividad física de forma autónoma mediante el uso de la aplicación, sin necesidad de orientación de un fisioterapeuta. Para evitar que las personas en buena forma se aburran o las personas más sedentarias se fijen objetivos demasiado difíciles, es fundamental establecer un punto de partida personalizado, una línea de progresión basada en las capacidades físicas y funcionales de cada usuario. Esto debería evitar que los usuarios se lesionen y abandonen el programa de ejercicios. Para ello, existen diferentes pruebas y cuestionarios en la literatura científica. Como los usuarios responderán de forma autónoma a las preguntas para establecer su línea de base de actividad física (no habrá ningún fisioterapeuta para realizar estas pruebas), hemos descartado formas complejas de categorizar la población objetivo y hemos seleccionado una encuesta pequeña y sencilla para este objetivo. Esto permitirá que el proceso de categorización sea muy simple y efectivo en el tiempo, haciendo que la aplicación sea muy fácil de usar.

Se proponen las siguientes categorías teniendo en cuenta la capacidad funcional, la autonomía y el nivel de actividad física habitual de los potenciales usuarios de la App (personas mayores y personas con discapacidad) y utilizando como inspiración algunas de las guías<sup>3-11</sup> y pruebas de actividad física<sup>12-15</sup> más habituales. Las cinco categorías son las siguientes:

- **CATEGORÍA 1:** personas mayores de 65 años y/o con discapacidad que no pueden levantarse de una silla o están en silla de ruedas, pero pueden salir a la calle con o sin la ayuda de un cuidador.

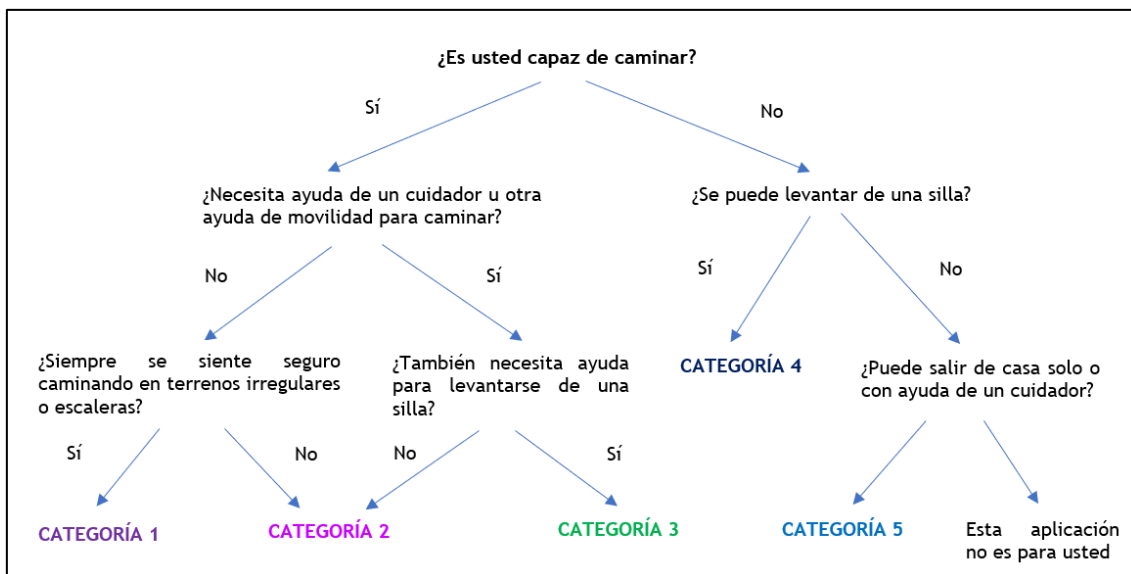
- **CATEGORÍA 2:** personas mayores de 65 años y/o con discapacidad que pueden levantarse de una silla con ayuda técnica o de un cuidador, pero no pueden caminar o necesitan la ayuda de 2 cuidadores para hacerlo. No se sienten seguros al caminar, incluso en superficies planas, y tienen serios problemas de equilibrio (riesgo muy alto de caídas).
- **CATEGORÍA 3:** personas mayores de 65 años y/o con discapacidades que necesiten ayuda de un cuidador o necesiten andadores, muletas, bastones o cualquier otra ayuda de movilidad para caminar (incluso en casa) o levantarse de una silla. No se sienten seguros en terrenos o escaleras irregulares, y tienen problemas de equilibrio. Por lo general, tienen miedo de caerse al caminar, incluso en superficies llanas (riesgo alto de caídas).
- **CATEGORÍA 4:** personas mayores de 65 años y/o con discapacidad que pueden caminar libremente, pero que en la calle necesitan la ayuda de un bastón o cuidador en la calle. En casa, no utilizan ninguna ayuda técnica o del cuidador y no tienen dificultades para levantarse de una silla. No se sienten completamente seguros en terrenos o escaleras irregulares, y tienen pequeños problemas de equilibrio. Por lo general, tienen miedo de caerse al caminar sobre superficies irregulares (riesgo moderado de caídas).
- **CATEGORÍA 5:** personas mayores de 65 años y/o personas con discapacidad que puedan caminar libremente, sin ninguna ayuda técnica o de un cuidador. Se sienten seguros en diferentes condiciones del terreno (escaleras, pisos irregulares, etc.), no tienen problemas de equilibrio, no tienen miedo a caerse (riesgo bajo de caídas) y no tienen dificultades para levantarse de una silla.

Las personas mayores de 65 años y/o las personas con discapacidad que no pueden levantarse de una silla o están en silla de ruedas, y no pueden salir a la calle están fuera de nuestra población objetivo. Así mismo, las personas con categoría 5 que presenten una capacidad física superior a la media no podrán beneficiarse de este programa, ya que está diseñado para un amplio rango de

personas mayores de 65 años o con discapacidad con una capacidad física en la media o por debajo de la media.

Para clasificar a una persona en una de estas categorías, proponemos algunas preguntas de sí / no que se asemejan a un algoritmo de diagnóstico, para que sea fácil para nuestra población objetivo o personas sin antecedentes de atención médica (por ejemplo, familiares de usuarios) que los asisten.

Las tres preguntas se han seleccionado pensando en: las capacidades funcionales básicas de la vida diaria (caminar, levantarse de una silla...), la necesidad de cualquier apoyo para realizarlas (ayuda técnica y/o del cuidador) y el riesgo de caídas. El resultado final se muestra en la **Figura 1**.



**Figura 1:** Algoritmo de clasificación de InAble Cities.

### 3. CÓMO IDENTIFICAR LAS BARRERAS A LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LA POBLACIÓN DIANA

Antes de iniciar la implementación del proyecto InAble Cities, es necesario reflexionar sobre estas 2 cuestiones:

- ¿Por qué no realiza actividad física nuestra población objetivo?
- ¿Qué se puede hacer para que incrementen su actividad física?

Con el fin de responderlas, y poder así crear una metodología de trabajo que fomente la participación en las actividades del proyecto y, en general, que promueva la actividad física, se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Análisis de Causa Raíz (ACR) para identificar las barreras existentes (individuales, sociales, ambientales...) y las necesidades a las que se enfrentan las personas mayores de 65 años y/o con discapacidad para participar en actividades físicas dentro de entornos urbanos. El ACR fue realizado por 2 grupos compuestos por personas mayores de 65 años y/o con discapacidad en cada territorio piloto.
- Una encuesta dirigida a nuestro grupo objetivo y sus cuidadores, para así poder identificar las barreras existentes en las actividades físicas dentro de las áreas urbanas y las necesidades del grupo objetivo.

Para obtener más información al respecto, consulte el documento 2.2 "Metodología de análisis de causa raíz e implementación de grupos de referencia". Como producto final de este trabajo se ha podido elaborar una tabla con las barreras y necesidades de la población objetivo, que se detalla a continuación en la **Figura 2**.

Entre los elementos favorecedores, podemos ver que algunas de los más importantes son el contacto social, la continuidad de los programas, que la actividad sea divertida y que se desarrolle en un entorno local, que este entorno sea seguro y está bien cuidado. Estos aspectos se han tenido en cuenta a la hora de elegir los lugares donde tendrán lugar las sesiones de actividad física. Además,

se han desarrollado ejercicios de grupo para generar dinámicas más entretenidas. También la aplicación contará con un chat para fomentar este contacto social.

	<b>Barreras</b>	<b>Facilitadores</b>
<b>Bolonia</b>	Pereza	Contactos sociales
<b>(urbano) &amp;</b>	Diferencias culturales	Programas continuos
<b>Guadalupe</b>	Condiciones económicas	Actividad adaptada a la zona
<b>(rural)</b>	Falta de motivación	Facilidad de uso
	Dificultad física	Consciencia de que el ejercicio es saludable
	Inseguridad	Diversión
	Falta de tiempo	Consciencia de que el ejercicio es bueno para la autonomía
	Normas COVID	Instalaciones de fácil acceso
	Tecnología complicada	
	Escasa infraestructura	
	Instalaciones de difícil acceso	
	Robos	
	Escasez de rutas para caminar o montar en bicicleta	
	Escasez de lugares para sentarse	
<b>Bolonia</b>	Dependencia de otros para realizar AF	Entorno cuidado
<b>(urbano)</b>	Mala seguridad vial	
	Falta de parques	
	Escasa vigilancia policial	
	Escasa vigilancia municipal o vecinal	
<b>Guadalupe</b>	Quejas sobre la salud	Tener un perro
<b>(rural)</b>	Calor	Sentirse seguro
	Escaso conocimiento de los beneficios del ejercicio	
	Escasa seguridad en las calles y caminos	

**Figura 2.** Matriz de barreras y necesidades.

## 4. ENTORNOS URBANOS

Aunque los factores que deben tener en cuenta las ciudades para garantizar unas infraestructuras que promuevan la actividad física entre sus ciudadanos, y este no es el objetivo principal de este documento, resulta interesante reflexionar sobre algunos puntos cruciales en este sentido, ya que pueden ser de ayuda para otras ciudades que deseen implementar el proyecto InAble Cities en el futuro, o simplemente deseen promover la actividad física entre sus ciudadanos.

La forma en que se planifican, diseñan y renuevan las ciudades guarda una estrecha relación con los niveles resultantes de actividad física y salud, tanto para los individuos como para las comunidades. El hecho de que un individuo, un grupo o una comunidad entera sean físicamente activos está influido por una serie de factores (**Figura 3**, Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y del movimiento Ciudades Saludables).<sup>16</sup>



**Figura 3.** Factores que influyen en la actividad física en las comunidades.

Fuente: OMS (adaptada de Dahlgren).<sup>16</sup>

**Entorno natural (franja azul):** aire, agua, clima y topografía.

**Entorno construido (franja verde):** patrones de uso del terreno, transporte, diseño urbano y espacios verdes.

**Entorno social (franja amarilla):** cohesión social, cultura, renta, igualdad y apoyo social.

**Factores individuales (franja naranja):** motivación, creencias, género, edad y capacidades.

**Actividad física y vida activa (franja roja).**

Las recomendaciones para las ciudades son las siguientes:

- Mejorar el acceso a los espacios de actividad. Crear parques, áreas deportivas, rutas y senderos a poca distancia a pie o en bicicleta. Crear parques y áreas de juego bien mantenidos y seguros para los niños (como parques infantiles, piscinas infantiles, pistas de patinaje al aire libre, campos deportivos y carriles, pistas y senderos para bicicletas). Ofrecer acceso gratuito o a precio reducido a piscinas y otras instalaciones para niños y jóvenes, adultos mayores y personas con discapacidad.
- Mejorar la accesibilidad al transporte público y/o ofrecer transporte a instalaciones recreativas para personas con discapacidad, adultos mayores y familias en circunstancias desfavorecidas.
- Incrementar los esfuerzos para involucrar a las personas con discapacidades y enfermedades crónicas (de todas las edades) a que participen en las actividades físicas adecuadas. Para lograrlo, será preciso realizar mejoras en la accesibilidad tanto en el entorno construido como en el entorno natural, y aumentar la capacitación de los profesionales de la salud y los cuidadores que están durante un largo periodo de tiempo.
- Fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte para todas las edades, aplicando límites de velocidad más bajos para los coches en las calles de la ciudad, dando mayor prioridad a los ciclistas en las políticas de transporte, construyendo carriles bici, pistas y caminos, mejorando el diseño de carreteras y formando sobre ciclismo a jóvenes, ancianos y mujeres en grupos étnicos minoritarios.
- Evitar:

- Escasez de vegetación;
- Escasez de bancos o fuentes;
- Escasez de elementos que faciliten la intensidad del ejercicio (escaleras, rampas o arena);
- Altos niveles de contaminación, ruido o tráfico de automóviles;
- Problemas relacionados con la seguridad o la delincuencia.



## 5. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN Y METODOLOGÍA PARA FOMENTAR LA ADHESIÓN A LA ACTIVIDAD FÍSICA

Para promover las actividades del proyecto e involucrar a las personas mayores y los ciudadanos con discapacidad a participar en las acciones piloto, se ha creado un marco lógico de acción: la Estrategia de Participación Ciudadana (CES). El CES ha sido desarrollada por especialistas en comunicación y participación ciudadana de la ciudad de Bolonia con el apoyo de expertos externos.

El principal objetivo del CES es proporcionar metodologías y herramientas de comunicación para incrementar la participación de la población objetivo en las actividades del proyecto piloto, y mantener su motivación para participar en actividades físicas dentro de los centros urbanos una vez finalizado el proyecto.

Para desarrollar el CES, se creó un Comité Directivo, un gran grupo de trabajo general y otros grupos más pequeños formados por miembros de la población objetivo. El contenido final del CES es el siguiente (para obtener más información al respecto, diríjase el propio CES):

- Directrices para la redacción del CES;
- Niveles de compromiso y participación del grupo objetivo en la ejecución del proyecto;
- Etapas de la participación del grupo objetivo en las actividades del proyecto;
- Métodos y herramientas para la implementación del CES;
- Principios a seguir para implementar el CES;
- Procedimientos e indicadores para evaluar la implementación y los resultados del CES;
- Instrucciones para realizar una sesión de formación sobre el CES.

## 6. DIRECTRICES GENERALES PARA LA ACTIVIDAD FÍSICA

En este apartado se resume la información general sobre las recomendaciones para el diseño de programas de actividad física para la población objetivo de nuestro proyecto. Esta información se basa en una amplia búsqueda bibliográfica de artículos científicos, con el fin de obtener la mejor evidencia actualizada posible.

### 6.1 Recomendaciones Previas al Ejercicio

En este apartado se describen los aspectos a tener en cuenta antes de empezar a realizar ejercicio, con el fin de prevenir riesgos.

El Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) es el organismo encargado de elaborar los exámenes médicos previos a la realización de ejercicio. La mayoría de las personas pueden comenzar a hacer ejercicio sin visitar primero a un médico, pero, en algunos casos, es aconsejable que un especialista certifique la idoneidad de la actividad física. Los puntos a considerar antes de comenzar a hacer ejercicio o a aumentar la intensidad del mismo son: nivel de actividad actual, signos/síntomas de ciertas enfermedades y la intensidad de ejercicio previsto. El ACSM propone el diagrama de flujo que se muestra en la **Figura 4** para la evaluación del estado salud previo al ejercicio.<sup>17</sup>

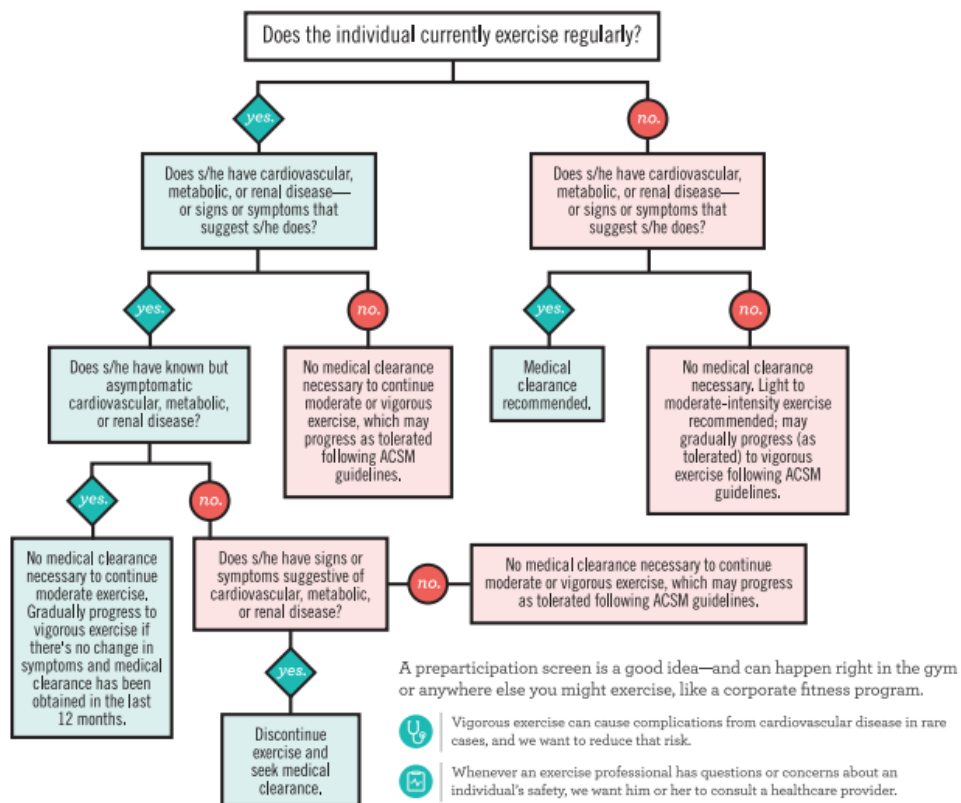
Otra herramienta es el Cuestionario de Preparación para la Actividad Física + (en inglés, PAR-Q+). Es la versión mejorada del PAR-Q. Es aplicable a personas de todas las edades y a personas que viven con enfermedades crónicas.

El PAR-Q+ está validado<sup>18</sup> y es utilizado en todo el mundo por las organizaciones para evaluar rápida y fácilmente la existencia de riesgos para la salud antes de iniciar un programa de actividad física. Consta de dos partes, la primera de las cuales contiene 7 preguntas sencillas sobre la salud de la persona que quiere iniciar un programa de actividad física (el PAR-Q original). Si una o más de las

preguntas se responden afirmativamente, se lleva a cabo la segunda parte del cuestionario.

## PREPARTICIPATION HEALTH SCREENING

Updated for 2015 and beyond



**Figura 4.** Evaluación del estado de salud previo a la actividad física propuesto por ACSM.

(Traducción al español de la Figura 4:

**EVALUACIÓN DEL ESTADO DE SALUD** (actualizado de 2015 en adelante)

**¿Hace ejercicio con regularidad?**

- **Sí:** ¿Padece enfermedades cardiovasculares, metabólicas o renales, o signos o síntomas de que pueda padecerlas?
  - o  **Sí:** ¿Padece enfermedades cardiovasculares, metabólicas o renales diagnosticadas pero asintomáticas?

- *SÍ: No precisa de autorización médica para realizar ejercicio moderado. Avance de manera gradual hacia un ejercicio intenso si no se percibe alteración en los síntomas y ha obtenido autorización médica para ello durante los últimos 12 meses.*
- *NO: ¿Muestra signos o síntomas compatibles con enfermedades cardiovasculares, metabólicas o renales?*
  - *SÍ: Evite realizar más ejercicio hasta obtener autorización médica.*
  - *NO: No precisa de autorización médica para realizar ejercicio moderado o intenso, que puede progresar siguiendo las directrices del ACSM.*
- *NO: No precisa de autorización médica para realizar ejercicio moderado o intenso, que puede progresar siguiendo las directrices del ACSM.*
- *NO: ¿Padece enfermedades cardiovasculares, metabólicas o renales, o signos o síntomas de que pueda padecerlas?*
  - *SÍ: Se recomienda obtener autorización médica antes de empezar a hacer ejercicio*
  - *NO: No precisa de autorización médica, pero se recomienda que el ejercicio sea ligero o moderado al principio; puede progresar a un ejercicio intenso (si lo tolera) siguiendo las directrices del ACSM.*

*Someterse a esta evaluación es aconsejable, y se puede llevar a cabo en el gimnasio, en donde haga ejercicio, o en el servicio médico de su centro de trabajo.*

- *El ejercicio intenso puede ocasionar complicaciones como afecciones cardiovasculares en algunas ocasiones, y el objetivo es reducir el riesgo.*

- *Cuando un profesional especializado en ejercicio físico plantee dudas o preocupaciones sobre la seguridad de un individuo, debe consultarse al profesional médico.)*

Los resultados del cuestionario determinan si la persona puede comenzar el programa de actividad física de una manera razonablemente segura, o si debe consultar con su médico antes de comenzar.

Las personas con riesgo bajo pueden hacer ejercicio a intensidades bajas o moderadas con una supervisión mínima o nula; las personas con riesgo intermedio deben hacer ejercicio bajo la supervisión de profesionales del ejercicio debidamente formados y cualificados; y las personas con riesgo alto deben hacer ejercicio en entornos supervisados por personal sanitario y que incluyan profesionales cualificados del ejercicio. La intensidad y la progresión adecuadas de la actividad física y el ejercicio son fundamentales para controlar el continuum de riesgo.<sup>19</sup>

Se ha demostrado claramente que los riesgos de la inactividad física superan con creces los pequeños riesgos transitorios observados tras el ejercicio intenso tanto en poblaciones asintomáticas como sintomáticas a lo largo de la vida.

## **6.2 Pautas Clave para una Actividad Física Segura**

Para realizar actividad física de manera segura y reducir el riesgo de lesiones y otros eventos adversos, las personas deben:

- Ser conscientes de los riesgos, pero confiar en que la actividad física es segura para casi todo el mundo.
- Escoger los tipos de actividad física que sean apropiados para su nivel de condición física actual y sus objetivos de salud, porque algunas actividades son más seguras que otras.
- Aumentar la actividad física gradualmente a lo largo del tiempo para cumplir con las pautas clave o los objetivos de salud. Las personas inactivas deben "comenzar suave e ir despacio", empezando con actividades

de poca intensidad e incrementando gradualmente la frecuencia y el tiempo en el que se realizan las actividades.

- Protegerse utilizando el equipo deportivo adecuado, eligiendo entornos seguros, siguiendo reglas y normativas, y tomando decisiones sensatas sobre cuándo, dónde y cómo realizar las actividades.
- Estar bajo la supervisión de un profesional sanitario si tienen afecciones o síntomas crónicos. Las personas con estas dolencias deberían consultar a un profesional de la salud o especialista en actividad física sobre los tipos y la intensidad de actividad apropiados para ellos.<sup>3</sup>

### 6.3 Recomendaciones Generales para la Actividad Física

En esta sección se resumen las recomendaciones establecidas por las diferentes organizaciones internacionales, en relación con el diseño de programas de actividad física, para un conjunto establecido de estados de salud y grupos de población.

#### 6.3.1 Recomendaciones para adultos mayores de 65 años, incluidos aquellos con enfermedades crónicas y con discapacidades

Recomendaciones importantes.

Las pautas clave para adultos también se aplican a adultos mayores de 65 años incluidos los que padecen enfermedades crónicas y discapacidad. Además, para estos últimos, se deberían tener en cuenta las siguientes pautas clave:

- Como parte de su actividad física semanal, los adultos mayores deben realizar actividad física multi componente y variada, que enfatice el equilibrio funcional y el entrenamiento de la fuerza, así como actividades aeróbicas de intensidad moderada o intensa, 3 o más días a la semana, para mejorar la capacidad funcional y prevenir caídas.<sup>4</sup>
- Los adultos mayores deben determinar el nivel de esfuerzo a realizar en la actividad física en función de su condición física.

- Los adultos mayores con afecciones crónicas deben conocer si sus afecciones afectan a su capacidad para realizar actividad física regular de manera segura, y si es así cómo les afectaría.
- Deben hacer al menos 150 minutos de actividad de intensidad moderada a la semana o 75 minutos de actividad de intensidad vigorosa si ya son activos, o una combinación de ambos.
- En el caso de los adultos mayores que no puedan alcanzar los 150 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada a la semana debido a afecciones crónicas, deben ser tan activos físicamente como sus capacidades y condiciones lo permitan, incluso si es solo una actividad ligera.<sup>3,5</sup>

### 6.3.2 Recomendaciones para personas con discapacidad

- Los datos disponibles sobre personas sin discapacidad y las recomendaciones resultantes se han extrapolado para ser aplicables a las personas con discapacidad en general.<sup>4</sup>
- Los adultos con enfermedades crónicas o discapacidades que puedan hacerlo deben realizar al menos entre 150 minutos (2 horas y 30 minutos) y 300 minutos (5 horas) a la semana de ejercicio de intensidad moderada, o entre 75 minutos (1 hora y 15 minutos) y 150 minutos (2 horas y 30 minutos) a la semana de actividad física aeróbica de intensidad fuerte, o una combinación equivalente de actividad aeróbica de intensidad moderada y vigorosa. De ser posible, lo ideal es que la actividad aeróbica se reparta a lo largo de la semana.
- Los adultos con enfermedades crónicas o discapacidades que sean capaces también deberían realizar actividades de fortalecimiento muscular de intensidad moderada o vigorosa y que incluyan todos los grupos musculares principales, 2 o más días a la semana, ya que estas actividades proporcionan beneficios adicionales para la salud.
- La forma más sencilla de incrementar los niveles de actividad es incorporándola a la actividad diaria, como al ir a trabajar, al ir de compras y al quedar con los amigos.<sup>4</sup>

- Cuando los adultos con afecciones crónicas o discapacidades no puedan cumplir con las pautas clave anteriores, deben realizar actividad física regular de acuerdo con sus capacidades y evitar la inactividad.
- Los adultos con enfermedades o síntomas crónicos deben estar bajo la supervisión de un profesional sanitario. Las personas con afecciones crónicas pueden consultar a un profesional de la salud o especialista en actividad física sobre los tipos e intensidades de actividad apropiados para sus capacidades y afecciones crónicas.
- Tanto para los adultos con afecciones crónicas como para los adultos con discapacidades, el tipo y la recurrencia de la actividad física deben determinarse en función de las capacidades de la persona y la gravedad de la afección crónica. En muchas afecciones crónicas, la actividad física proporciona beneficios terapéuticos y forma parte del tratamiento recomendado para la afección. Sin embargo, las Directrices no tratan el ejercicio terapéutico o la rehabilitación, excepto en lo referente a la forma en la que las personas con afecciones crónicas pueden ir progresando siguiendo las directrices del ACSM.<sup>3</sup>

*Actividad física en adultos con determinadas discapacidades físicas:*

- Muchas personas con discapacidades físicas han mejorado su situación gracias a programas de actividad física multi componente, que incluían actividad aeróbica (principalmente caminar), fortalecimiento muscular y actividades de entrenamiento del equilibrio.<sup>3</sup>

Los posibles beneficios específicos son:

- Enfermedad de Parkinson: Mejora de las funciones físicas, incluyendo la capacidad de caminar, el equilibrio, la fuerza muscular y las funciones motoras afectadas por la enfermedad.
- Esclerosis múltiple: Mejora de las funciones físicas, incluyendo la velocidad y la resistencia al caminar, y la condición física. La actividad física no parece exacerbar la esclerosis múltiple.



- Lesión de la médula espinal: Mejora de la capacidad para caminar, el manejo de la silla de ruedas, la fuerza muscular y el uso de las extremidades superiores. Los beneficios se pueden ver tanto con lesiones recientes como antiguas y en todos los grados de lesión de la médula espinal.
- Accidente cerebrovascular: Mejora de las capacidades al caminar, como la velocidad o la resistencia.

Los adultos con discapacidades físicas pueden consultar con un profesional de la salud o un especialista en actividad física para que establezca un plan de ejercicio físico adaptado a sus capacidades.<sup>3</sup>

### 6.3.3 Recomendaciones para adultos (de 18 a 64 años), incluidos aquellos con afecciones crónicas y con discapacidades

Recomendaciones importantes.

Deben realizar actividad física de forma regular:

- Para lograr mejorías notables en su salud, los adultos con afecciones crónicas o discapacidades, que puedan hacerlo, deben realizar al menos entre 150 minutos (2 horas y 30 minutos) y 300 minutos (5 horas) a la semana de ejercicio de intensidad moderada, o entre 75 minutos (1 hora y 15 minutos) y 150 minutos (2 horas y 30 minutos) a la semana de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa, o una combinación equivalente de actividad aeróbica de intensidad moderada y vigorosa. De ser posible, lo ideal es que la actividad aeróbica se reparta a lo largo de la semana (cuando no esté contraindicado en personas con enfermedades crónicas).<sup>3,4</sup>
- Se obtienen beneficios adicionales para la salud al realizar más de 300 minutos (5 horas) de actividad física de intensidad moderada a la semana.

Los adultos también deben realizar actividades de fortalecimiento muscular a intensidad moderada o vigorosa que incluyan todos los grupos musculares principales, 2 o más días a la semana, ya que estos ofrecen beneficios adicionales para la salud.<sup>3,4</sup>

## 6.4 Intensidad de la Actividad Física

### 6.4.1 Intensidad absoluta

Cálculos y tablas metabólicas (METs): El gasto de energía durante la actividad física se clasifica generalmente como de intensidad ligera, moderada o vigorosa, y se expresa mediante múltiplos del Equivalente Metabólico de Ejercicio (METs), siendo 1 METs el gasto de energía mientras se está sentado en reposo:

- La actividad de intensidad ligera es un comportamiento de vigilia no sedentario que requiere menos de 3.0 METs; ejemplos de esta intensidad son caminar a un ritmo lento o pausado (3,50 km/h o menos), actividades de cocina o tareas domésticas ligeras.
- La actividad de intensidad moderada requiere entre 3.0 y 6.0 METs; ejemplos de esta intensidad son caminar a paso ligero (de 4 a 6 km/h), jugar al tenis en dobles o cortar el césped.
- La actividad de intensidad fuerte requiere 6.0 o más METs; ejemplos de esta intensidad son trotar, correr, llevar bolsas de la compra u otras cargas pesadas, apalea nieve o participar en una clase de intenso ejercicio físico.<sup>3</sup>

Para calcular la intensidad basada en METs, se recomienda utilizar el último compendio de 2011, disponible en diferentes idiomas en el siguiente sitio web, frecuentemente actualizado: [Compendia - Compendium of Physical Activities \(google.com\)](http://www.google.com)

### 6.4.2 Ejercicio aeróbico

Número de pasos: Otra opción es calcular la intensidad de la actividad física en función del número de pasos medidos por un podómetro.

En un seguimiento realizado durante 4,3 años se constató que, en promedio, las mujeres que daban aproximadamente 4.400 pasos/día tenían una tasa de mortalidad significativamente más baja que las de las mujeres menos activas que daban aproximadamente 2.700 pasos/día; a medida que acumulaban más pasos por día, las tasas de mortalidad disminuían progresivamente hasta nivelarse aproximadamente a los 7.500 pasos/día.<sup>20,21</sup>

Una forma de establecer un objetivo de pasos diarios es la siguiente:

- Para determinar los pasos diarios habituales, una persona usa un podómetro o un dispositivo para contar el número de pasos dados diariamente durante varios días, en los que no camina específicamente para hacer ejercicio y calcula el promedio. Supongamos que el promedio es de unos 5.000 pasos al día. (La mayoría de esos pasos son actividad de intensidad ligera).
- Con el podómetro o contador, la persona mide el número de pasos dados durante un paseo de 10 minutos. Supongamos que alcanza los 1.000 pasos. Por tanto, en un paseo de 20 minutos, alcanzaría los 2.000 pasos (1.000 x 2).
- Sumando los pasos diarios habituales (5.000) a los pasos requeridos para un paseo de 20 minutos (2.000), obtendría un número de pasos por día del que partir (5.000 + 2.000 = 7.000).

Después, cada semana, la persona puede aumentar gradualmente el número total de pasos al día hasta alcanzar el objetivo establecido. La tasa de progresión debe ser individualizada. Algunas personas que comienzan con 5.000 pasos al día pueden agregar 500 pasos por día cada semana (10%). Sin embargo, otras personas que están menos en forma y comienzan con un número menor de pasos, deberían agregar menos pasos cada semana.

### 6.4.3 Ejercicio de fuerza

**Tiempo:** Para los ejercicios de fuerza, otra forma de medir el ejercicio es el tiempo. Los datos confirman que lo óptimo es hacer 3-5 series de 8-12 repeticiones cada una, utilizando cargas moderadas (40%-70% 1RM). Si se establece una relación directa entre el tiempo óptimo de ejecución (fase concéntrica, isométrica y excéntrica), por ejemplo 2-3 segundos, para un ejercicio y una carga concreta, será posible sustituir el tiempo por el número de repeticiones. Esta clase de tiempo se denomina "trabajo en tiempos", que, para este tipo de entrenamiento, podría fijarse en 30 segundos. Por supuesto, cada sujeto tiene una velocidad de ejecución óptima diferente, de acuerdo con su perfil de fuerza, e incluso puede sentir la necesidad de descansar a mitad de la serie. Por esta razón, el entrenamiento basado en el "trabajo en tiempos" permite a las personas con diferentes velocidades de ejecución hacer ejercicio con el mismo nivel de intensidad.<sup>22</sup>

Para el ejercicio aeróbico, se recomienda al menos una intensidad moderada acumulada en sesiones de 10 minutos como mínimo, y sumar al menos 150 minutos durante la semana. Los datos de que disponemos sugieren que, en adultos mayores sanos, 30 minutos de actividad física diaria acumulada entre moderada y fuerte, además de las actividades diarias habituales, equivale aproximadamente a entre 7.000 y 10.000 pasos/día.<sup>20</sup>

### 6.4.4 Intensidad relativa

**Nivel de esfuerzo percibido (NEP):** La Escala de Borg Modificada de Esfuerzo Percibido es una escala que mide la percepción subjetiva del esfuerzo en una escala de 1 a 10 (1 descanso y 10 esfuerzo máximo). Dado que no existe un consenso total sobre la relación entre la graduación en la escala y el nivel de intensidad del ejercicio, tras revisar los diversos estudios publicados sobre el tema,<sup>3,23,24</sup> utilizaremos los siguientes rangos:

1. Intensidad ligera, percepción de esfuerzo 1-3.
2. Intensidad moderada, percepción de esfuerzo 3-5.

### 3. Intensidad vigorosa, percepción de esfuerzo 5-8.

Escala de Borg modificada		Escala de Borg	
0	Descanso	6	Esfuerzo nulo
1	Muy fácil	7	Extremadamente suave
		8	
		9	Muy suave
2	Fácil	10	
		11	Suave
		12	
3	Moderado	13	Algo difícil
4	Algo difícil	14	
5	Difícil	15	Difícil (Pesado)
6		16	
7	Muy difícil	17	Muy difícil
8		18	
9	Muy, muy difícil	19	Extremadamente difícil
10	Dificultad máxima	20	Dificultad máxima

También se puede utilizar la Escala de Borg sobre esfuerzo percibido<sup>24</sup> que mide el esfuerzo entre 6 y 20.

**Talk Testing:** La prueba del habla es un método subjetivo para evaluar la intensidad del ejercicio:

- 1- En intensidades ligeras, es posible hablar con normalidad.
- 2- En intensidades moderadas, la capacidad de hablar se reduce a frases cortas.
- 3- En intensidades vigorosas, el habla se vuelve muy difícil (no es posible hablar con normalidad).

Tabla 1. Clasificación de la intensidad de la actividad física establecida por el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) para la resistencia cardiorrespiratoria y el ejercicio de resistencia.<sup>23,24</sup>

Intensidad ejercicio	VRO <sub>2</sub> o FCR (%)	FCmax (%)	NEP	Prueba del habla	MET (por edades)			1RM (%)
					20-39 añ.	40-64 añ.	≥65 añ.	
Ligera	30-39	57-64	1-3	Es posible hablar con normalidad	2,4-4,7	2,0-3,9	1,6-3,1	30-49
Moderada	40-59	65-75	3-5	El habla se reduce a frases cortas	4,8-7,1	4,0-5,9	3,2-4,7	50-69
Fuerte	60-84	76-96	5-8	Es muy difícil hablar (No es posible hablar con normalidad)	7,2-10,1	6,0-8,4	4,8-6,7	70-84

VRO<sub>2</sub>: Volumen de Oxígeno de reserva. FCR: Frecuencia cardíaca de reserva. FCmax: Frecuencia cardíaca máxima. NEP: Nivel de esfuerzo percibido (Escala de Borg modificada). MET: Equivalente metabólico de ejercicio. 1RM:1 Repetición Máxima.

## 6.5 Duración de los Programas de Ejercicio

Aunque las directrices de la OMS<sup>4</sup> y el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos<sup>3</sup> recomiendan realizar actividad física de manera regular, los programas de ejercicio beneficioso que se encuentran en la literatura varían de 8 a 12 semanas de duración (con mayor frecuencia 12 semanas). Ahora bien, la corta duración de estos programas se debe a las limitaciones de tiempo de la investigación científica. Por lo tanto, recomendamos tratar de implementar programas de mayor duración, y si eso no es posible, establecer un período de al menos 12 semanas.

## 6.6 Tipos y Cantidades Apropriadas de Actividad

Las personas pueden reducir su riesgo de lesiones eligiendo los tipos apropiados de actividad. Las actividades más seguras son las de intensidad moderada, bajo impacto y que no implican colisión o contacto intencional. Además, es fundamental realizar cantidades adecuadas de actividad y establecer metas personales adecuadas. Realizar un programa de actividades físicas diferentes también puede reducir el riesgo de lesiones por repetición excesiva.

Pautas generales para que las personas inactivas o con bajos niveles de actividad física puedan aumentar dicha actividad:

- Use la intensidad relativa (intensidad de la actividad en relación con la condición física de una persona) para calibrar el nivel de esfuerzo realizado en la actividad física aeróbica o de fortalecimiento muscular.
- En general, comience con una actividad de intensidad relativamente moderada. Evite la actividad de intensidad relativamente fuerte, como recoger nieve pesada o correr. Los adultos con baja condición física pueden necesitar comenzar con una actividad ligera o una combinación de actividad de intensidad ligera y moderada.
- Primero, aumente el número de minutos por sesión (duración) y el número de días a la semana (frecuencia) de actividad de intensidad moderada. Más tarde, si lo desea, aumente la intensidad.

- Preste atención al aumento relativo de la actividad física cada semana, ya que ello está directamente relacionado con el riesgo de lesiones. Por ejemplo, un aumento de 20 minutos cada semana es más seguro para una persona que ya hace 200 minutos a la semana de ejercicio (un aumento del 10%) que para una persona que hace solo 40 minutos a la semana (un aumento del 50%).

La evidencia científica disponible sugiere que, si se agrega a las actividades habituales una cantidad pequeña y cómoda de actividad de intensidad de ligera a moderada, como caminar de 5 a 15 minutos por sesión, 2 a 3 veces por semana, existe un riesgo bajo de lesión muscular u ósea, y no hay riesgo conocido de eventos cardíacos graves. Debido a que este rango es bastante amplio, las personas deben considerar tres factores al personalizar su tasa de aumento: edad, forma física y experiencia.<sup>7</sup>

## 6.7 Recomendaciones para Diseñar Ejercicios para Adultos Mayores

### 6.7.1 Para mejorar la fuerza

1. Actuar sobre grandes músculos: cuádriceps, glúteos, isquiotibiales, pectorales, dorsales, deltoides, bíceps y tríceps;
2. Realizar ejercicios de fortalecimiento muscular 3 veces a la semana en días alternos;
3. Realizar 3 series de 8 repeticiones de cada ejercicio;
4. Comenzar con una intensidad del 40% (esfuerzo moderado);
5. Incrementar la intensidad conforme el sujeto se vaya adaptando.<sup>7</sup>

### 6.7.2 Para mejorar la flexibilidad

- Realizar estiramientos en las posiciones naturales de las articulaciones, preferiblemente con posturas globales;
- Realizar estiramientos al menos 3 veces a la semana. Deben ser una parte integral de los ejercicios de calentamiento y relajación;



- Los ejercicios deben realizarse con movimientos lentos, seguidos de un estiramiento estático que se debe mantener entre 15 y 20 segundos;
- Realizar de 3 a 5 repeticiones de cada ejercicio;
- Una sesión de estiramiento debe durar entre 15 y 30 minutos;
- No aplicar en casos de inflamación aguda de músculos o tendones, o lesiones capsuloligamentosas o nerviosas en fase aguda.<sup>7</sup>

### 6.7.3 Para mejorar la resistencia

- Realizar movimientos que impliquen desplazamiento corporal de forma sostenida, como caminar, Nordic Walking (caminar con bastones), practicar esquí de fondo, correr, andar en bicicleta, etc.
- Las personas muy activas pueden practicar ejercicios que mejoren la resistencia todos los días.
- Para personas activas, se recomienda salir a caminar a diario.
- Para personas inactivas, se recomienda al menos salir a la calle a diario.
- Para personas muy activas, se recomienda realizar este tipo de ejercicio 1 hora por sesión.
- Para personas activas, entre 40 a 60 minutos por sesión.
- Para las personas inactivas, se recomienda salir a caminar unos 30 minutos por sesión. Si debido a su condición física no pueden hacer esta cantidad de ejercicio seguido, pueden caminar 3 períodos de aproximadamente 10 minutos.
- Para todos los niveles, se pueden acumular tiempos a lo largo del día, siempre y cuando la actividad física dure un mínimo de 10 minutos seguidos.
- Si la actividad física es vigorosa, los tiempos se reducen a la mitad, siempre que la actividad física dure al menos 10 minutos seguidos.
- Se pueden combinar ambos tipos de actividad.
- El nivel apropiado en el que las personas deben moverse debe ser evaluado por ellos mismos como ligero o moderado, es decir, un nivel que permita hablar con otra persona mientras se hace el ejercicio.

- Otra forma de controlar el esfuerzo puede ser midiendo la frecuencia cardíaca (FC). Para conocer la FC máxima que se debe alcanzar haciendo ejercicio, se debe utilizar la siguiente fórmula:  $170 - \text{edad}$ . Por ejemplo, una persona que tiene 70 años no debe exceder los 100 latidos por minuto mientras practica ejercicio.<sup>7</sup>

#### 6.7.4 Para mejorar el equilibrio

- Los ejercicios con mejores resultados son el Programa de Ejercicios Otago (OEP),<sup>26</sup> Tai Chi, y el Programa de Ejercicios de Control de Caídas (FaME). Los datos disponibles sugieren que los nuevos programas como Lifestyle integrated Functional Exercise (LiFE) podrían lograr resultados similares o incluso mejores.

### 6.8 Recomendaciones para Diseñar Rutas

- Identificar espacios públicos potencialmente adecuados para trazar rutas para caminar o realizar ejercicios que estén situados cerca de los centros de mayores.
- Evitar los espacios con al menos una de las siguientes restricciones ambientales y que puedan influir negativamente en el ejercicio:
  - No ser fácilmente accesible en transporte público.
  - Falta de vegetación.
  - Ausencia de bancos o fuentes.
  - Presencia de rampas largas o empinadas.
  - Escasez de elementos que faciliten la intensidad del ejercicio (escaleras, rampas o arena).
  - Altos niveles de contaminación, ruido o tráfico de automóviles.
  - Problemas de seguridad o criminalidad.
- Medir los elementos urbanos de intensidad (escaleras, rampas y tipos de superficies) en términos de longitud, pendiente y altura utilizando, por ejemplo, un telémetro láser.

- Elaborar una tabla de puntos para clasificar la intensidad de cada elemento urbano, teniendo en cuenta los requerimientos de gasto energético para las actividades físicas apropiadas de cada uno de ellos.
- Diseñar senderos de niveles variables de intensidad (ligera, moderada y vigorosa) en cada espacio público, combinando los elementos urbanos previamente evaluados.
- Para facilitar el acceso y lograr un efecto de entrenamiento, los senderos pueden ser continuos y circulares, con varios puntos de acceso y sin semáforos ni otros obstáculos para caminar.
- Elaborar mapas de las rutas.<sup>27</sup>

## 6.9 Estructura General Recomendada de la Sesión de Ejercicio

- Mínimo 5 minutos de calentamiento.
- Mínimo 20-30 minutos de entrenamiento o actividad principal (actividad física multi componente que incluya ejercicios de equilibrio, fortalecimiento muscular, flexibilidad y actividades aeróbicas).
- Mínimo 5 minutos de vuelta a la calma.<sup>28</sup>

## 7. PAUTAS DE ACTIVIDAD FÍSICA DE INABLED CITIES

Sobre la base de una extensa investigación bibliográfica, hemos diseñado metodologías y ejercicios eficientes de actividad física para adultos mayores y personas con discapacidad, dentro de los espacios urbanos.

### 7.1 Estructura de las Sesiones de Ejercicios de InAble Cities

La aplicación práctica de las pautas generales para la actividad física, desarrolladas en el apartado anterior, sería la siguiente:

1. Un ligero calentamiento, siguiendo el protocolo de salir de casa y dirigirse hacia entornos verdes
2. Empezar por 1 o 2 ejercicios de equilibrio, para tener toda la energía posible disponible. Los participantes de categoría 1 deben incluir aquí algunos ejercicios de flexibilidad de la parte superior del cuerpo.
3. 3-5 ejercicios de fuerza, al menos uno por cada parte del cuerpo. Prioridad para la parte inferior del cuerpo en las categorías 1, 2 o 3; y para la parte superior del cuerpo en las categorías 4 o 5.
4. 1 o 2 ejercicios de flexibilidad.
5. Ejercicio aeróbico (entre 10 y 30 minutos).
6. De manera opcional, se pueden realizar algunos de los ejercicios grupales.
7. Finalizar cada sesión con una rutina de vuelta a la calma.
8. Cada sesión no debe durar más de 1 hora.

<p><b><u>Sesión modelo:</u></b></p> <p>Calentamiento</p>	<p>El calentamiento y la relajación son un conjunto pautado de acciones que llevan al usuario de casa al aire libre al comenzar el ejercicio y de regreso a casa al final del entrenamiento.</p>
--	--

Equilibrio	Equilibrio, fuerza y flexibilidad ( <u>esfuerzos cortos</u> ) son categorías de ejercicios que exigen una mayor cantidad de energía por unidad de tiempo, por lo que <u>se deben hacer siempre al principio de cada sesión</u> .
Fuerza	
Flexibilidad	
Aeróbico	Se debe dejar la actividad aeróbica para el <u>final</u> de la sesión, una vez que todos los sistemas estén correctamente activos. Se debe intentar realizar una actividad continua durante al menos 10 minutos.
Ejercicios en grupo	Los ejercicios grupales son otra categoría de ejercicios, en los que participan <u>más de un usuario</u> , que pueden comunicarse para realizar ejercicios por medio de un <u>chat</u> .
Vuelta a la calma	

## 7.2 Dosis Óptima Recomendada

El ejercicio es la píldora universal para casi todas las enfermedades, y muy especialmente para nuestras poblaciones de ancianos y/o personas con discapacidad. Ahora bien, al igual que todos los medicamentos, es necesario aplicar la dosis correcta: ni en exceso ni en defecto. De esta forma, evitaremos la frustración, el abandono y el cansancio, así como el exceso de entrenamiento y la escasez de entrenamiento.

Los adultos mayores de 65 años y las personas con discapacidades deben realizar actividad física funcional multi componente, que se centre en el equilibrio y el fortalecimiento muscular, 3 o más días a la semana, así como al menos 5 días a la semana de ejercicio aeróbico de intensidad moderada o fuerte. Si esto no es posible, deben intentar acercarse lo más posible a estas cifras:

- Tiempo por sesión: entre 40 minutos y 1 hora.
- Esfuerzos cortos (ejercicios de fuerza, equilibrio y flexibilidad): entre 3 y 5 ejercicios por sesión.
- Esfuerzos prolongados (ejercicios aeróbicos): periodos de 10 minutos como mínimo en intensidad ligera (RPE1-3) o periodos de cualquier duración en intensidad moderada o fuerte<sup>6</sup> (RPE\* 3-8), acumulando un mínimo de 30 minutos diarios en total en intensidad ligera o 20 minutos diarios en intensidad moderada o fuerte, y al menos de 150 a 300 minutos semanales en intensidad ligera o 75 minutos semanales en intensidad fuerte, o una combinación de ambas.

\*En cuanto al NEP, recuerde que el Nivel de Esfuerzo Percibido se mide utilizando la Escala de Borg modificada que va de 0 (sin esfuerzo) a 10 (esfuerzo máximo).

### 7.3 Criterios Generales de Progresión

En esta sección se ofrece información útil para ayudar a los practicantes o a sus cuidadores a saber si el ejercicio es adecuado o si se está haciendo con la carga adecuada. Si no es adecuado, se recomienda cambiar el ejercicio o la carga.<sup>29</sup> Si se siguen estas sencillas instrucciones se podrá realizar un ejercicio seguro y conseguir una progresión segura a medida que va pasando el tiempo.

#### 7.3.1 Ejercicios de esfuerzo corto

En la siguiente tabla se pueden consultar los criterios generales de progresión para los ejercicios de fuerza. Si el ejercicio y la carga son adecuados, se pueden realizar de 3 a 4 series (cada serie de 8-12 repeticiones) en 30 segundos. El tiempo necesario para recuperarse debe ser de menos de 2 minutos, y la persona que hace ejercicio solo debe sentir la necesidad de parar por fatiga de manera ocasional.

	<i>Este ejercicio es demasiado duro para mí</i>	<i>Este ejercicio es perfecto para mí</i>	<i>Puedo seguir avanzando</i>
<b><u>Series</u></b>	1-2	3-4	Más de 4
<b><u>Trabajo</u></b>	15 seg.	30 seg.	45 seg.
<b><u>Descanso</u></b>	Más de 4 min.	Menos de 2 min.	Menos de 1 min
<b><u>Paradas</u></b>	Necesarias	Ocasionales	Innecesarias

### Cálculo de carga

Los ejercicios se han diseñado teniendo en cuenta la resistencia de la gravedad, en entornos al aire libre y sin necesidad de equipos de fitness (como pesas o gomas elásticas). La precisión en el cálculo de la carga es difícil de conseguir, pero se puede regular de manera indirecta utilizando los siguientes parámetros<sup>30</sup>:

	Más fácil (-)	Más difícil (+)
Base de apoyo	Más estable	Menos estable
Ángulo	Vectores de fuerza y gravedad cercanos a 90°	Vectores de fuerza y gravedad casi paralelos (0°)
Tipo de contracción	Isométrica y excéntrica	Concéntrica y excéntrica, pliométrica
Velocidad de ejecución	Libre	Rápida en concéntrica, lenta en excéntrica
Multitarea	Ejercicio simple	Tareas combinadas de tren superior e inferior, tareas cognitivas

La progresión en los ejercicios de fuerza se consigue al aumentar la velocidad, ya que cuantas más repeticiones hace la persona en el mismo tiempo de trabajo, mayor es la dificultad.

En los ejercicios de equilibrio la progresión está en función de la calidad de ejecución. Una vez que un ejercicio de equilibrio se vuelve fácil, la persona debe intentar hacerlo durante un período de tiempo más largo, o hacerlo con los ojos cerrados. Luego, cuando esto también se vuelva fácil, se debe pasar a hacer otro ejercicio más complicado.

### 7.3.2 Ejercicios de esfuerzo prolongado

La progresión en los ejercicios aeróbicos se obtiene aumentando los pasos aproximadamente un 10% cada semana. Además, se puede aumentar la velocidad, el desnivel, el tiempo, la distancia y/o la intensidad en NEP y en el Talk Test. También se puede aumentar el número de días que se camina. Lo ideal es llegar a caminar todos los días.

Intensidad del ejercicio	Tiempo	Distancia	Velocidad	Pasos	%FCR*	NEP**	Test del habla
Leve	≤30 min	≤3 km	≤3,22 Km/h	≤4.400 pasos/día	30-39	1-3	Es posible hablar comodamente
Moderada	30 min	3-5 Km	4,02-6,44 Km/h	4.400-7.500 pasos/día	40-59	3-5	Hablar se limita a frases cortas
Vigorosa	≥30 min	5-10 Km	≥6,44 Km/h	≥7.500 pasos/día	60-84	5-8	Es muy difícil hablar

\*%FCR: Porcentaje de frecuencia cardíaca de reserva.

\*\*NEP: Nivel de esfuerzo percibido (Escala de Borg modificada).

## 7.4 Código Numérico de Ejercicio

Es un código de 3 caracteres alfanuméricos asociados a cada ejercicio. En el caso de los ejercicios de fuerza y equilibrio:

- El primer carácter se refiere a la categoría a la que pertenece el ejercicio (un número entre 1 y 5).



- El segundo carácter, en el caso de los ejercicios de fuerza, se refiere a si se trata de un ejercicio de la parte superior del cuerpo, de la inferior o del tronco/general (1 para la parte inferior del cuerpo, 2 para la parte superior del cuerpo y 3 para el tronco o general). En el caso de los ejercicios de equilibrio, será una E.
- El tercer carácter indica el orden en el que los ejercicios aparecerán al usuario, ya sea por complejidad o por prioridad. 1 será el más fácil y básico para comenzar en cada categoría, y los siguientes indicarán ejercicios cada vez más complejos y menos prioritarios (1, 2, 3...).

Ejemplo: 4.2.1. significa que el ejercicio pertenece a la categoría cuatro, que se refiere al grupo de ejercicios de las extremidades superiores y que es el ejercicio más fácil, por lo que el usuario debe comenzar con él. En base a los criterios de progresión descritos anteriormente, si es fácil para el usuario, debe pasar al siguiente ejercicio, 4.2.2., o incluso cambiar de categoría, pasando al primer ejercicio de miembros superiores de la siguiente categoría más difícil (5.2.1). Si el usuario lo encuentra demasiado difícil, puede probar el grupo de ejercicios de categoría inferior para miembros superiores (3.2.1).

Para los ejercicios de flexibilidad, el código consta de 3 caracteres:

- Primero una F, para indicar el tipo de ejercicio.
- Luego, un carácter que se refiere a la parte del cuerpo utilizada en el ejercicio (1 para la parte inferior del cuerpo, 2 para la parte superior del cuerpo y 3 para el tronco o general)
- Por último, un número a partir de 1, a efectos de identificación.

En el caso de los protocolos de calentamiento/relajación, y ejercicios grupales, solo se compondrá de 2 dígitos.

- Primero, una letra (C para el calentamiento en las categorías 1 y 2, A para el calentamiento en las categorías 3-5, R para la relajación en las categorías 1 y 2, O para la relajación en las categorías 3-5, y finalmente G para los ejercicios grupales).

- En segundo lugar, un número a partir de 1, indicando el orden en que se deben realizar los protocolos de calentamiento/relajación. En el caso de los ejercicios grupales, el número es solo para facilitar la identificación.

En el anexo 1 se puede encontrar una descripción más detallada de los ejercicios diseñados para cada parte de cada sesión de ejercicios, clasificados por categoría y organizados en orden de dificultad.

### 7.5 Matriz de Ejercicios de InAble Cities

Toda la información previa se puede organizar en una tabla que relaciona grupos objetivo, entornos/puntos urbanos y ejercicios.

Los ejercicios grupales son otra categoría de ejercicios, en los que participan más de un usuario. Los usuarios pueden quedar comunicándose a través de un chat. A continuación, se muestra un ejemplo de esto. Consulte la tabla de colores para obtener información sobre el entorno:

- Azul: Piscina / lago o río
- Gris: Parque/jardín con bancos
- Verde: Bosque
- Rojo: Carril bici
- Naranja: Circuitos o rutas de senderismo.

CATEGORÍA	CALENTAMIENTO	EQUILIBRIO	FUERZA	FLEXIBILIDAD	AERÓBICO	VUELTA A LA CALMA
1	Protocolo 1, 2	-	Flexión de brazo Extensión de pierna	Lista de estiramientos analíticos y generales	Natación Ejercicios en el agua	Protocolo 1, 2

			(si es posible)			
2	Protocolo 1, 2	Levantamiento Movimiento lateral	Levantamiento de peso Flexión de cadera	Lista de estiramientos analíticos y generales	Paseos ligeros	Protocolo 1, 2
3	Protocolo 3, 4, 5	Movimiento y giro Movimiento ayudándose con las manos	Levantar y sentar Flexiones verticales	Lista de estiramientos analíticos y generales	Caminar	Protocolo 3, 4, 5
4	Protocolo 3, 4, 5	Movimiento en línea aproximada	Sentadillas ayudándose con las manos Dominadas,	Lista de estiramientos analíticos y generales	Caminar/Nordic walk Bicicleta Natación	Protocolo 3, 4, 5

			pies en el suelo			
5	Protocolo 3, 4, 5	Movimiento en línea Posición de la cadera	Sentadillas sobre una pierna Flexiones	Lista de estiramientos analíticos y generales	Ciclismo Caminata	Protocolo 3, 4, 5

## 8. INFORMACIÓN SOBRE HÁBITOS SALUDABLES

En esta sección, incluimos información importante para mejorar la calidad de vida de las personas mayores y las personas con discapacidad. Esta información se incluirá en la aplicación InAble Cities App para que el impacto sobre la salud de los usuarios sea lo más beneficioso y comprensible posible.

### 8.1 Sueño

Junto con una dieta equilibrada y el ejercicio regular, el sueño es uno de los pilares fundamentales para un estilo de vida saludable. Dormir lo que su cuerpo necesita, es esencial para su salud y bienestar, y para dormir bien, es necesario un periodo de sueño suficiente.

Siga estos consejos para establecer hábitos de sueño saludables:

- Mantenga un horario de sueño regular, levantándose a la misma hora todos los días, incluso los fines de semana o vacaciones.
- Establezca una hora para la suficientemente temprana, de modo que pueda dormir al menos 7-8 horas.
- No se acueste a menos que tenga sueño.
- Si no se queda dormido después de intentarlo durante 20 minutos, levántese de la cama, y realice una actividad tranquila sin mucha exposición a la luz. Es especialmente importante no utilizar dispositivos electrónicos (móviles, tabletas, ordenadores...).
- Use su cama solo para dormir.
- Disponga su dormitorio para que resulte tranquilo y relajante.
- Mantenga la habitación con una temperatura agradable y fresca.
- Limite la exposición a la luz brillante por la noche.
- No ingiera comidas copiosas antes de acostarse. Si tiene hambre durante la noche, tome un tentempié ligero y saludable.
- Haga ejercicio de forma regular y mantenga una dieta saludable.

- Evite las siestas demasiado largas (superiores a 20-40 min).
- Evite la cafeína por la tarde o por la noche.
- Evite beber alcohol antes de acostarse.
- Reduzca la ingesta de líquidos antes de acostarse.
- Establezca una rutina relajante y constante a la hora de acostarse. Permita al menos 30 minutos para darle tiempo a su mente a relajarse después de un día ajetreado. He aquí algunas opciones a considerar hasta que desarrolle su propia rutina a la hora de acostarse:
  - Apague todos los dispositivos electrónicos al menos 30 minutos antes de acostarse.
  - Tome una ducha o baño caliente y cepílese los dientes.
  - Lea un libro o escriba en un diario.
  - Apague las luces a la hora de acostarse.<sup>31</sup>

## 8.2 Nutrición (Dieta Saludable)

Una dieta saludable ayuda a evitar la malnutrición en todas sus formas, así como a prevenir algunas enfermedades no transmisibles como la diabetes, las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer. Una dieta poco saludable y la falta de actividad física son los principales riesgos para la salud a nivel mundial.

Siga estos consejos para establecer una dieta saludable:

- Vigile su ingesta total de calorías. La ingesta de energía (calorías) debe estar en equilibrio con el gasto de energía.
- Intente alcanzar un peso saludable. Para evitar aumentos de peso poco saludables, ya que menos del 30% de la ingesta total de energía debe proceder de las grasas.
- Haga comidas ligeras varias veces al día.
- Tenga cuidado con las grasas saturadas (que se encuentran en la carne grasa, el aceite de palma y de coco, la nata, el queso, la mantequilla y la manteca).

- Se recomienda que la ingesta de grasas saturadas (que se encuentran en la carne grasa, la mantequilla, el queso...) debe reducirse a menos del 10% de la ingesta total de calorías.
- Las grasas *trans* producidas industrialmente no forman parte de una dieta saludable y por tanto deben evitarse (se encuentran en alimentos horneados y fritos, aperitivos y alimentos pre cocinados, como pizza congelada, pasteles, galletas, obleas, aceites de cocina y productos para untar).
- Limitar la ingesta de azúcares libres a menos de 50-60g de la ingesta energética total forma parte de una dieta saludable. Se recomienda una reducción a menos de 25-30g de la ingesta energética total para obtener beneficios adicionales para la salud. Los azúcares libres son todos los azúcares añadidos a los alimentos o bebidas por el fabricante, el cocinero o el consumidor, así como los azúcares presentes de manera natural en la miel, los jarabes, los zumos de frutas y concentrados de zumo de frutas.
- Recuerde consumir frutas, verduras, legumbres (por ejemplo, lentejas y alubias), frutos secos y granos integrales (por ejemplo, maíz sin procesar, mijo, avena, trigo y arroz integral): al menos 400g (cinco raciones) de frutas y verduras por día, excluyendo patatas, batatas, yuca y otras raíces con almidón.
- Sazone las comidas con poca sal: menos de 5g de sal (aproximadamente una cucharadita) por día. La sal debe ser yodada, pues contribuye a prevenir la hipertensión y reduce el riesgo de afecciones cardíacas y accidentes cerebrovasculares en la población adulta.
- Para mantenerse bien hidratado, beba agua con frecuencia, incluso si no tiene sed.
- El calcio y la vitamina D son los componentes básicos de los huesos. Ingera alimentos ricos en calcio (leche, yogur y queso) todos los días. Obtenemos vitamina D del sol y de ciertos alimentos. Tome el sol con pre-

caución durante 10-15 minutos al día, y coma pescado azul con frecuencia. Cualquier tratamiento para la osteoporosis siempre debe incluir un suplemento de calcio y vitamina D.

- Recuerde que el pescado es una fuente de proteínas de alto valor biológico, así como de ácidos grasos omega-3.
- Alimentos que deben consumirse diariamente:
  - Alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (pasta, arroz, pan integral, avena, etc.); entre 4 y 6 raciones diarias, dependiendo del grado de actividad física que realice.
  - 5 raciones de frutas y verduras al día como mínimo. Si es posible, una de las raciones de verduras debe estar cruda (ensaladas) y una de las frutas debe ser un cítrico.
  - 2 o 3 raciones de productos lácteos. En caso de personas con problemas de hiperlipidemia (altos niveles de grasa en la sangre), escoger preferiblemente productos desnatados o semidesnatados.
  - 1 a 3 porciones de alimentos ricos en proteínas (carne, pescado, huevos o legumbres), alternando el consumo en diferentes días de la semana. Preferiblemente carnes bajas en grasa (ternera, cerdo magro, animales de corral), alternando con pescado azul (sardinas, anchoas, salmón) y pescado blanco (pescadilla, merluza, etc.).
  - 1 ración de frutos secos (almendras, nueces, avellanas) o aceitunas.
  - 30-50g al día de grasas vegetales (aceites) para preparaciones culinarias, de los cuales 30g de aceite de oliva virgen extra.
  - Hidratación adecuada, de 4 a 6 vasos diarios de agua o infusiones.
  - Realice preparaciones culinarias tradicionales de la dieta mediterránea, con productos de proximidad y de temporada.
  - Alimentos que deben consumirse solo de forma ocasional:
    - Embutidos y carnes rojas.
    - Refrescos y alcohol.
    - Repostería industrial.



- Alimentos procesados.
- Sal (reduzca o elimine su consumo; puede ser sustituida por hierbas aromáticas).<sup>32</sup>

### 8.3 Riesgo de Caídas

Más de una de cada cuatro personas de 65 años o más sufren caídas cada año, y más de 3 millones son atendidos en los servicios de urgencias anualmente por lesiones provocadas por caídas.

Cuatro cosas que se pueden hacer para prevenir caídas:

1. **Hablar:** Hable abiertamente con sus profesionales sanitarios sobre los riesgos de caída y su prevención. Contacte con ellos de inmediato si se cae, le preocupa caerse o se siente inestable. Pídale a su médico o farmacéutico que revise todos los medicamentos que toma, incluso los medicamentos de venta libre, ya que a medida que envejece, el efecto de los medicamentos en su cuerpo puede cambiar. Algunos medicamentos, o combinaciones de medicamentos, pueden causarle somnolencia o mareos, y pueden provocar caídas. Pregunte también sobre la posibilidad de tomar suplementos de vitamina D para mejorar la salud de los huesos, los músculos y los nervios.
2. **Moverse:** Inicie un programa de ejercicios, como InAble Cities, para mejorar la fuerza y el equilibrio de sus piernas. Los ejercicios que mejoran el equilibrio, hacen que sus piernas sean más fuertes y reducen las posibilidades de caídas. También te ayudan a sentirte mejor y más seguro de ti mismo. Un ejemplo de este tipo de ejercicio es el Tai Chi. La falta de ejercicio provoca debilidad y aumenta sus posibilidades de caída. Pregunte a su médico o profesional sanitario sobre el tipo de programa de ejercicios más adaptado a sus necesidades.
3. **Realizar un examen anual de la vista:** Una vez al año, consulte con su oftalmólogo y, si es necesario, actualice la graduación de sus gafas. Es posible que tenga una afección como glaucoma o cataratas que limite su

visión. Una mala visión puede aumentar sus posibilidades de caídas. Además, pídale a su médico que revise sus pies una vez al año. Pregunte sobre el calzado adecuado y sobre si es aconsejable acudir a un podólogo especialista.

4. Mejorar la seguridad de su hogar: elimine el desorden y las posibles causas de tropiezos
  - Retire las cosas con las que pueda tropezar (como papeles, libros, ropa y zapatos) de las escaleras y los lugares por donde camina.
  - Retire las alfombras pequeñas o use cinta adhesiva de doble cara para evitar que las alfombras se levanten o desplacen.
  - Guarde los artículos de uso frecuente en armarios a los que pueda llegar fácilmente sin usar una escalera o taburete.
  - Instale barras de agarre al lado y dentro de la bañera, y junto al inodoro.
  - Use alfombrillas antideslizantes en la bañera y en el suelo de la ducha.
  - Mejore la iluminación de su hogar. A medida que envejece, se necesitan luces más brillantes para ver bien. Instale cortinas o estores ligeros para reducir el deslumbramiento.
  - Instale pasamanos y luces en todas las escaleras.
  - Use calzado bien ajustados y con buena suela tanto dentro como fuera de su casa.<sup>26,33</sup>

## 8.4 Cómo hacer Ejercicio

Puede diseñar su propia sesión de entrenamiento. Diferentes organizaciones, entre ellas la OMS, recomiendan:

- Realizar ejercicios multi componente o ejercicios variados que incluyan elementos de fuerza y equilibrio.

- Realizar, al menos 5 días a la semana, de 30 minutos a 1 hora de ejercicio aeróbico de intensidad moderada, o de 20 minutos a 40 minutos de intensidad moderada a vigorosa, o mezcla de ambos. Si es posible, hacerlo todos los días. Además, puede realizarlos en varios períodos al día en tandas de al menos 10 minutos de intensidad ligera o tandas de cualquier duración de actividad física moderada a vigorosa.
- Realizar, al menos 3 días a la semana, ejercicios de equilibrio, fuerza y flexibilidad, de 3 a 5 ejercicios diferentes cada día, especialmente ejercicios de fortalecimiento cada 2 días.
- Una sesión de entrenamiento debe incluir las siguientes fases:
  - 5 minutos de calentamiento.
  - 20 o 30 minutos de actividad física multi componente que incluya de 3 a 5 ejercicios diferentes de equilibrio, fuerza y flexibilidad.
  - Al menos 30 minutos de ejercicios aeróbicos, como caminar, con una intensidad de al menos 4 de esfuerzo percibido, que limite el habla a frases cortas.
  - También se pueden realizar ejercicios en grupo como actividad complementaria, usando el chat de la aplicación para fijar quedadas.
  - 5 minutos de vuelta a la calma.
- Si no es posible llevar a cabo esta cantidad de ejercicio, debe procurar acercarse lo máximo posible. Todo cuenta para mejorar su salud.

## 8.5 Entrenamiento Mental

La salud cognitiva es la capacidad de pensar, aprender y recordar con claridad. Es un componente muy importante en la realización de las actividades cotidianas. La salud cognitiva es sólo un aspecto de la salud general del cerebro. Aunque algunos factores que afectan a la salud del cerebro no se pueden modificar, existen muchos cambios en el estilo de vida que podrían marcar la diferencia:

- Hágase los exámenes de salud recomendados.

- Controle los problemas de salud crónicos como la diabetes, la presión arterial alta, el colesterol alto y la depresión.
  - Consulte con su médico los medicamentos que toma y los posibles efectos secundarios sobre la memoria, el sueño y las funciones cerebrales.
  - Reduzca el riesgo de lesiones cerebrales provocadas por caídas y otros accidentes.
  - Limite el consumo de alcohol (algunos medicamentos pueden ser peligrosos cuando se mezclan con alcohol).
  - Si fuma en la actualidad, abandone el hábito lo antes posible. Evite también otros productos con nicotina, como el tabaco de mascar.
  - Duerma lo suficiente, como norma general de 7 a 8 horas por noche.
- Controle la presión arterial alta: no sólo ayuda a su corazón, sino que también puede ayudar a su cerebro. La reducción intensiva de la presión arterial (incluso por debajo del objetivo estándar de 140 para la presión arterial sistólica) reduce a su vez el riesgo de deterioro cognitivo leve, que es un factor de riesgo para la demencia. La hipertensión a menudo no produce signos de enfermedad que se puedan ver o sentir, por lo que las visitas de rutinarias a su médico lo ayudarán a detectar los cambios en su presión arterial, aunque se sienta bien. Para controlar o disminuir la presión arterial alta, su médico puede sugerir ejercicio, cambios en su dieta y, si es necesario, medicamentos. Estos pasos pueden ayudar a proteger su cerebro y su corazón.
- Coma alimentos saludables: Una dieta saludable puede ayudar a reducir el riesgo de muchas enfermedades crónicas como afecciones cardíacas o diabetes. También puede ayudar a mantener su cerebro sano.
- Incremente su actividad física: estar físicamente activo, a través del ejercicio regular, las tareas domésticas u otras actividades, tiene muchos beneficios. Puede ayudarle a:
  - Mantener y mejorar su fuerza.

- Tener más energía.
- Mejorar su equilibrio.
- Prevenir o retrasar afecciones cardíacas, diabetes y otras enfermedades
- Mejorar su estado de ánimo y reducir la depresión.

Muchos estudios relacionan la actividad física continuada con beneficios tanto para el cerebro como para la cognición.

- Mantenga activa su mente: Estar comprometido intelectualmente puede beneficiar al cerebro. Las personas que participan en actividades significativas a nivel personal, como el voluntariado o los pasatiempos, afirman sentirse más felices y saludables. Aprender nuevas habilidades también puede mejorar su capacidad mental. Muchas actividades pueden mantener su mente activa, como, por ejemplo, leer libros y revistas, participar en juegos, impartir o recibir clases, aprender una nueva habilidad o pasatiempo, trabajar o ser voluntario.
- Manténgase conectado con las actividades sociales: conectarse con otras personas a través de actividades sociales y programas comunitarios puede mantener su cerebro activo y ayudarlo a sentirse menos aislado y más comprometido con el mundo que lo rodea. Participar en actividades sociales puede reducir el riesgo de sufrir ciertos problemas de salud y mejorar el bienestar. Las personas que participan en actividades significativa y productivas con otras personas tienden a vivir más tiempo, mejorar su estado de ánimo y tener una sensación de propósito. Los estudios demuestran que estas actividades parecen ayudar a mantener su bienestar y pueden mejorar su función cognitiva. Así pues, visite a familiares y amigos; considere la posibilidad de ser voluntario para una organización local o únase a un grupo enfocado en un pasatiempo que le guste; únase a un grupo que organice paseos con otros adultos mayores; consulte los programas disponibles a través de su centro para personas mayores u otras organizaciones comunitarias. Cada vez hay más grupos que también

se reúnen por Internet, ofreciendo una forma de conectarse desde casa con otras personas que comparten sus intereses o para obtener apoyo.

- Controle el estrés: el estrés es una parte natural de la vida, y el estrés a corto plazo puede incluso enfocar nuestros pensamientos y motivarnos a tomar medidas. Sin embargo, con el tiempo, el estrés crónico puede cambiar el cerebro, afectar a la memoria y aumentar el riesgo de Alzheimer y demencias relacionadas. Para ayudar a controlar el estrés y desarrollar la capacidad para recuperarse de situaciones estresantes, hay muchas cosas que puede hacer:
  - Haga ejercicio regularmente. Practicar Tai-Chi o salir a caminar, especialmente en la naturaleza, puede restaurar una sensación de bienestar.
  - Escriba un diario. Poner sus pensamientos o preocupaciones en papel puede ayudar a superar un problema o ver una nueva solución.
  - Pruebe técnicas de relajación: prácticas como la atención plena, que implica enfocar la conciencia en el momento presente sin juzgarlo, o los ejercicios de respiración, pueden ayudar a su cuerpo a relajarse. Estas técnicas pueden ayudar a disminuir la presión arterial y la tensión muscular, y reducir el estrés.
  - Sea positivo. Libérese de rencores y preocupaciones sobre hechos fuera de su control, practique la gratitud o haga una pausa para disfrutar de las cosas simples, como la cálida sensación de una taza de té o la belleza de un amanecer.
- Cosas que puede hacer para entrenar su mente:
  - Para mejorar su memoria, preste atención a su entorno en la calle cuando salga a pasear y trate de recordar cualquier cosa que le llame la atención.
  - Para mejorar su orientación espacial, intente fijarse en los lugares por los que pasa cuando sale a pasear, y haga diferentes itinerarios, evitando pasar siempre por las mismas calles.

- Para mejorar su percepción temporal, salga a caminar sin un reloj a mano; intente caminar durante lo que sienta como 30 minutos, y compruebe luego hasta qué punto ha sido precisa su percepción.
- Mantenga el contacto con otras personas, sobre todo con aquellas que transmitan optimismo y bienestar.
- Busque siempre el lado positivo de sus experiencias en su vida diaria.
- Acepte los cambios que sufre su cuerpo durante el proceso de envejecimiento.
- Descanse solo el tiempo que sea necesario: debe existir un equilibrio entre el descanso y la actividad.
- Relájese, dedique 5 minutos a pensar en cosas positivas.<sup>34</sup>

## 9. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

En este apartado se describen las acciones a realizar durante la FASE DE IMPLEMENTACIÓN del proyecto, así como su calendario. Por otro lado, se detallan los pasos a seguir para crear un mapa de puntos de interés en los municipios participantes donde se llevarán a cabo las acciones piloto del proyecto.

### 9.1 Mapa de Puntos de Interés (PDI)

En relación con el desarrollo de la App InAble Cities, que pretende ser una guía para el fomento de la actividad física en entornos urbanos para personas mayores y personas con discapacidad, hay un aspecto de vital importancia: la selección de los lugares más adecuados para realizar las actividades. En esta sección se detalla el proceso de selección de puntos para realizar ejercicio, específicos para cada grupo de población objetivo, en los territorios piloto, para crear mapas de las ciudades a posteriori y que se puedan utilizar durante las acciones piloto:

- 1- Se contactará con las ciudades para recabar información sobre la existencia de zonas verdes, instalaciones deportivas, senderos o carriles para caminar y andar en bicicleta, y equipos como bicicletas o bicicletas elípticas.
- 2- Las ciudades proporcionarán documentación que contenga puntos de interés general y espacios verdes, así como información detallada sobre las instalaciones disponibles. (p.e.: [I migliori parchi di Bologna | Zero](#) o [Giardino del Velodromo | Comune di Bologna](#))
- 3- Se visitarán estos espacios e instalaciones, aprovechando las sesiones de formación programadas (ver más abajo) para especialistas en ejercicio físico y gestores de comunicación.
- 4- Durante la visita, se seleccionarán los puntos de interés más adecuados en función de las recomendaciones mencionadas anteriormente. Si no existen circuitos, se diseñarán con 3 niveles diferentes de dificultad, te-



niendo en cuenta las distancias a recorrer y la dificultad del terreno debido a la presencia de escaleras o de pendientes pronunciadas. Finalmente, se tomarán fotos para incluirlas en la App.

## 9.2 Descripción de las Acciones Piloto

### 9.2.1 Sesiones de formación

El objetivo principal de esta acción es informar sobre la metodología del proyecto a los especialistas que participarán en la implementación de las acciones piloto del proyecto.

Las sesiones de formación (SF) se realizarán en un programa de 2 días, y se llevarán a cabo en los lugares seleccionados para este proyecto.

Las SF constarán de 2 sesiones paralelas, una dirigida a los supervisores de las actividades físicas y otra dirigida a los gestores de comunicación.

### 9.2.2 Supervisores de las actividades físicas

El objetivo principal de estas SF es informar acerca de la Metodología de Intervención Práctica (MIP) a los encargados de las actividades físicas que van a participar en las acciones piloto que se describen a continuación. Los supervisores de las actividades físicas (SAF) serán preferentemente fisioterapeutas, por las razones descritas anteriormente en este documento, pero si no se consigue un número suficiente de fisioterapeutas voluntarios para el proyecto, también podrían ser otros profesionales de la salud (como enfermeras, terapeutas ocupacionales...) y licenciados en ciencias de la actividad física y el deporte (supervisados por fisioterapeutas y solo para la población sana.

El entrenamiento será impartido por fisioterapeutas expertos en ejercicio terapéutico y actividad física.

Los principales temas que se tratarán son los siguientes:

- Objetivos del proyecto y objetivos de las rondas piloto.

- Beneficios de la AF, y en particular, sus beneficios cuando se realiza al aire libre, proporcionando así a los SAF una base de conocimiento sobre los fundamentos del proyecto, y algunas herramientas para ayudarles a responder a las preguntas de los participantes y motivarlos.
- Conocimientos sobre AF: Dado que los SAF serán los encargados de guiar a los participantes en las sesiones de actividad física, deben tener los conocimientos necesarios sobre este tema para poder hacerlo de manera efectiva y segura. Se les informará sobre:
  - Recomendaciones generales de la OMS sobre actividades físicas.
  - Formas de graduar la intensidad de las actividades.
  - Cómo progresar a lo largo de las sesiones de entrenamiento de forma segura para evitar lesiones.
  - Componentes de una sesión de entrenamiento adecuada.
  - Escalas de esfuerzo percibido para que puedan enseñarlas a los participantes, permitiéndoles controlar la intensidad de cada actividad de forma autónoma.
- Categorías funcionales en nuestro proyecto: algoritmo de categorización.
- En qué consistirán las rondas piloto y su participación en ellas (detalladas a continuación).
- InAble Cities App: aspectos generales sobre su uso y estructura. Esta información se ampliará más adelante cuando la aplicación esté más desarrollada.

En el segundo día de las sesiones de formación, los supervisores verán ejemplos de ejercicios y cómo se organiza la lista completa de ejercicios en la metodología de intervención. Asimismo, se pondrán en práctica algunos de ellos simulando una sesión de AF real en una de las localizaciones seleccionadas para este fin, para que se familiaricen plenamente con la metodología.

### 9.2.3 Gestores de comunicación

El objetivo principal de esta formación es presentar la Estrategia de Participación Ciudadana (EPC) a los gestores de comunicación (GC) de las organizaciones locales interesadas en la implementación del proyecto, que trabajan con personas mayores y discapacitadas.

La formación ofrecerá a los profesionales metodologías y herramientas de comunicación para facilitar la participación de personas mayores y discapacitadas en las actividades del proyecto piloto, y para mantener su motivación para continuar haciendo AF dentro de los centros urbanos, después de que finalice el proyecto.

Esta formación será impartida por los gestores de comunicación de la ciudad con el apoyo de expertos externos en estrategias de comunicación y participación ciudadana.

La SF constará de los siguientes puntos clave:

- Objetivos del Proyecto y la SF.
- Las implicaciones de realizar una actividad de formación: ¿qué se requiere de mí?
- Oportunidades y costes de implementar una estrategia de compromiso.
- Estrategia de formación para la implementación de actividades físicas para el grupo objetivo: ¿Cuáles son los pasos? ¿Quién hace qué?

### 9.2.4 Acciones conjuntas

Los supervisores y los gestores se reunirán durante el segundo día de las sesiones de formación. En esta reunión, se conocerán y crearán una base para una cooperación fluida durante los proyectos piloto.

También intercambiarán ideas sobre posibles ubicaciones para el desarrollo de las sesiones de actividad física con los adultos mayores de 65 años y personas con discapacidad que participan en el proyecto. Igualmente, se realizarán visitas a las localidades elegidas para comprobar su idoneidad. Se seleccionarán ubicaciones al aire libre e interiores porque, aunque el objetivo principal de InAble Cities es que las personas hagan actividad física al aire libre, también

serán necesarias ubicaciones interiores para anticiparse a situaciones climáticas adversas (lluvia, temperaturas altas o bajas, etc.) que podrían poner en peligro el estado de salud de los participantes. En cualquier caso, se deben priorizar las ubicaciones al aire libre. Las ubicaciones seleccionadas se denominarán Puntos de Interés (PDI) de aquí en adelante en el documento.

Con la información obtenida durante estas actividades, se elaborará un mapa del municipio en el que se detallen las mejores ubicaciones para la realización de la actividad física, mapa que se utilizará para la creación de la App InAble Cities.

### 9.3 Primera Fase Piloto

La Fase Piloto 1 (FP1) tiene como objetivo probar y validar la metodología, esforzándose por adaptarla a los entornos urbanos. También proporcionará datos para el desarrollo de la aplicación InAble Cities.

La FP1 comenzará el lunes 21 de marzo de 2022 y durará 16 semanas (unos 4 meses), finalizando en julio. Las primeras 2 semanas se dedicarán a:

- Crear unidades de intervención (UI) compuestas por un supervisor de actividades físicas, un gestor de comunicación y entre 5-12 participantes (personas mayores de 65 años y personas con discapacidad) en función de las necesidades del grupo. Los participantes que se conozcan entre sí y tengan formaciones funcionales similares se ubicarán en las mismas unidades.

Esta división en UI facilitará el desarrollo de las actividades y generará una relación de confianza entre participantes y profesionales. Las unidades estarán en contacto directo con el director del proyecto a efectos de coordinación.

- “Entrenar” a la UI: se proporcionará a los gestores y supervisores la documentación del proyecto. Asimismo, se realizará una sesión explicativa entre los gestores y el director del proyecto para debatir y aclarar dudas metodológicas.

- Establecer contactos iniciales con los participantes para fijar la fecha y hora de la primera sesión conjunta.
- Crear un canal de comunicación entre los miembros de la UI.
- Preparar la evaluación de la FP1.

Las últimas 2 semanas se dedicarán a recopilar datos de evaluación. El supervisor y el gestor pondrán en marcha acciones piloto de actividad física en organizaciones locales que trabajen con personas mayores y personas con discapacidad, con el apoyo administrativo de las autoridades locales (ciudades).

### 9.3.1 Acciones conjuntas

Al inicio de la primera semana de la FP1, el supervisor y el gestor se reunirán con los participantes en una sesión conjunta, en un PDI interior para:

- Realizar las modificaciones necesarias en las unidades de intervención.
- Informar a los participantes sobre cómo se va a desarrollar el programa y las sesiones de formación.
- Mostrar a los participantes la aplicación InAble Cities y cómo se usa para que se familiaricen con ella.

### 9.3.2 Supervisores de actividades físicas

En esta fase del proyecto, la principal función del SAF será organizar sesiones de actividad para los participantes, e intentar motivarles para que las organicen ellos mismos.

Llevarán a cabo dos tipos de acciones:

- Sesiones de AF cara a cara de una hora. El supervisor se reunirá en un PDI con su grupo de participantes, con la ayuda y colaboración del gestor de comunicación de su unidad de intervención. Conjuntamente, desarrollarán una sesión estándar, diseñada para este fin por el equipo de investigación, y que se encontrará en la sección “Entrenamiento guiado” de la aplicación InAble Cities. Esta sesión se habrá practicado previamente en las sesiones de formación. El supervisor intentará

enseñar a los participantes todos los ejercicios, haciendo hincapié en la forma correcta de hacerlos, evitando movimientos perjudiciales.

En la primera de estas sesiones, el supervisor tendrá que incluir a los participantes en alguna de las categorías funcionales correspondientes, con el fin de adaptar sus ejercicios (se intentará agrupar a los participantes de categorías funcionales similares en la UI). Asimismo, el supervisor debe ajustar el grado de intensidad de los ejercicios a las posibilidades físicas de cada participante, para que las sesiones no sean excesivamente ligeras o duras, lo que favorecería los abandonos o incluso podría generar una lesión. Además, si es necesario, los participantes pueden cambiarse a una categoría funcional más alta o más baja, para ajustar aún más los ejercicios. Este ajuste debe realizarse a lo largo de todas las sesiones de actividad física, además de enseñar a los participantes los criterios de progresión para que puedan avanzar en su formación de forma autónoma y segura.

Por último, se probará la aplicación InAble Cities.

Al principio, estas sesiones se realizarán con un intervalo mínimo de 72 horas, con el fin de permitir un tiempo de recuperación adecuado, que podría reducirse a 48 horas en las siguientes semanas de entrenamiento. En cualquier caso, nunca se llevarán a cabo en 2 días consecutivos.

- Llamadas telefónicas de control. Con estas llamadas, el supervisor hará un seguimiento de la actividad física realizada semanalmente por los participantes, para motivarlos a continuar y responder a cualquier pregunta que pueda haber surgido al realizar los ejercicios. También les ofrecerá consejos sobre cómo realizar los ejercicios correctamente para prevenir lesiones.

A continuación, se detalla la forma en que se distribuyen estas 2 líneas de acción a lo largo de la duración de la FP1. Como vamos a ver, se han diseñado 2

opciones. La primera sería la ideal, ya que es la que mejor satisface las expectativas y necesidades de los participantes, expresadas en acciones previamente realizadas (2.2, tabla de necesidades de las personas). La segunda opción ha sido diseñada para reducir las demandas de los profesionales voluntarios involucrados y facilitar su reclutamiento, si es necesario.

- Opción A:
  - Inicio de las sesiones de actividad física (AF): 4 de abril.
    - Sesión inicial de organización conjunta.
    - Semanas 1-4: 2 sesiones/semana de una hora de AF presencial.
    - Semanas 5-12: 1 sesión/semana de una hora de AF presencial.
  - Fin de las sesiones de AF: 1 de julio.
  
- Opción B:
  - Inicio de las sesiones de actividad física (AF): 4 de abril.
    - Sesión inicial de organización conjunta.
    - Semanas 1-3: 2 sesiones/semana de una hora de AF presencial.
    - Semanas 4-8: 1 sesión/semana de una hora de AF presencial.
    - Semanas 9-12: se alterna 1 sesión/semana de una hora de AF presencial con 1 llamada telefónica de control a la semana.
  - Fin de las sesiones de AF: 1 de julio.

Para llevar a cabo todas las actividades, el supervisor tendrá a su disposición la lista completa de ejercicios diseñados para este proyecto, descritos en detalle, con las grabaciones de vídeo correspondientes.

Además, al final de las sesiones de AF, el supervisor tendrá que controlar 3 medidas para evaluar la intervención:

- Medida de aceptación de la intervención (MAI)
- Medida de idoneidad de la intervención (MII)
- Medida de viabilidad de la intervención (MVI)

Estas 3 medidas están compuestas de 4 preguntas con 5 opciones de respuesta cerrada, y las respuestas van desde completamente en desacuerdo hasta completamente de acuerdo. Para ello, utilizarán la plataforma CASTOR.

### 9.3.3 Gestores de comunicación

Los gestores de comunicación son un elemento clave en el desarrollo de las acciones piloto, ya que son responsables, tal y como se describe en la Estrategia de Participación Ciudadana, de lograr y mantener el interés de los participantes. Su papel en la FP1 consistirá en:

- Informar a la población objetivo sobre el proyecto.
- Mantener el interés de los participantes, contactando con ellos por teléfono o correo electrónico, para recordarles las sesiones de AF y decirles que deben hacer otras sesiones por su cuenta a lo largo de la semana. La frecuencia recomendada es una vez cada 10-15 días, pero puede ser modificada a discreción por cada gestor.
- Organizar eventos socioculturales, propios de sus funciones como agentes sociales de la comunidad, antes o después de los cuales los participantes pueden reunirse para hacer sesiones de AF.

Al final de la FP1, harán una llamada a todos participantes para recopilar los datos necesarios para la evaluación. Los datos que tendrán que enviar son:

- La Escala de Utilidad del Sistema, para la evaluación de la App. Consiste en un cuestionario de 10 preguntas con cinco opciones de respuesta, que van de Totalmente de acuerdo a Totalmente en desacuerdo, a rellenar por cada uno de los participantes. Para ello, utilizarán la plataforma CASTOR.
- El cuestionario CHAMPS.



Se proporcionará al gestor de comunicación una plantilla con los datos a rellenar y/o cuestionarios a transmitir a los participantes.

Además, al final de las sesiones de AF, el gestor tendrá que completar la Medida de Aceptación de la Intervención, la Medida de Idoneidad de la Intervención y la Medida de Viabilidad de la Intervención. Para este propósito, utilizará la plataforma CASTOR.

#### 9.4 Periodo de Evaluación

Tras la finalización de la FP1, se iniciará un periodo de evaluación que tendrá una duración de 2 meses (julio y agosto).

Durante este período, se analizarán todos los datos relacionados con la aplicación de la MIP, EPC e InAble Cities. Utilizando los resultados de este análisis, se diseñarán estrategias de mejora para la Fase Piloto 2.

En este período, se prepararán e implementarán todos los cambios necesarios para mejorar las estrategias.

#### 9.5 Segunda Fase Piloto

La Fase Piloto 2 (FP2) tiene como objetivo validar la Metodología de Intervención Práctica y la Aplicación InAble Cities para su uso posterior por otras ciudades interesadas en la promoción de la actividad física para sus ciudadanos mayores y discapacitados.

La FP2 comenzará en septiembre de 2022 y durará 16 semanas (aproximadamente 4 meses), terminando en diciembre de 2022.

Igual que en la FP1, el supervisor de actividades físicas y el gestor de comunicación implementarán la FP2 con personas de las organizaciones locales que

trabajan con mayores y discapacitados, y con el apoyo administrativo de las autoridades locales (ciudades).

Se reactivarán las "unidades de intervención" de la FP1, así como otras nuevas, para incorporar a todos los nuevos voluntarios que quieran participar en el proyecto.

#### 9.5.1 Acciones conjuntas

Al inicio de la primera semana de la FP2, el supervisor y el gestor se reunirán con los participantes, en una sesión conjunta, en un PDI interior para:

- Formar las unidades de intervención, tratando de agrupar a los participantes que se conocen entre sí y/o tienen capacidades funcionales similares.
- Informar a los participantes de cómo se va a desarrollar el programa y las sesiones de formación.
- Mostrar a los participantes la aplicación InAble Cities y cómo se usa para que se familiaricen con ella.

#### 9.5.2 Supervisores de actividades físicas

En la FP2, los supervisores llevarán a cabo las mismas acciones descritas para la FP1. La diferencia entre la FP1 y la FP2 será que en las sesiones presenciales se dedicará más tiempo a acostumbrar a los participantes a utilizar la IC App como guía para sus sesiones de entrenamiento.

Por sugerencia de los SAF, se crearán guías de ejercicios en papel por categorías, con información sobre la realización y el progreso, para que los participantes sin teléfono móvil también puedan asistir al FP2. Así mismo, por resultar poco atractivos para los usuarios los ejercicios aeróbicos, como caminar o montar en bicicleta, se añadirán los ejercicios en grupo previstos en la estructura de sesiones de ejercicio de este documento y otros propuestos por los SAF, que no pudieron ser incluidos en la IC App, para fomentar la interacción social. Aparte de esto, las acciones fueron idénticas a las descritas en la FP1.

Por otro lado, la distribución entre las sesiones de AF presencial y las llamadas telefónicas de control será diferente, ya que en esta segunda fase el objetivo es fomentar el desarrollo autónomo de la AF y el uso de la App. La distribución será la siguiente (de nuevo, se han diseñado 2 opciones):

- Opción A:
  - Inicio de las sesiones de Actividad Física: 19 de septiembre.
    - Sesión inicial de organización conjunta.
    - Semanas 1-8: 1 sesión/semana de una hora de AF presencial.
    - Semanas 9-12: 1 llamada de control por semana.
  - Fin de las sesiones de AF: 11 de diciembre.

Se creó una opción B debido al retraso en la disponibilidad de la versión final en español de la IC App:

- Opción B:
  - Inicio de las sesiones de Actividad Física: 19 de septiembre.
    - Sesión inicial de organización conjunta.
    - Semanas 1-4: 2 sesiones/semana de una hora de AF presencial.
    - Semanas 5-8: 1 sesión/semana de una hora de AF presencial.
    - Semanas 9-12: 1 llamada de control por semana.
  - Fin de las sesiones de AF: 11 de diciembre.

### 9.5.3 Gestores de comunicación

Las actividades de los gestores serán las mismas que se han descrito para la FP1, incluida la llamada final de recopilación de datos.

## 9.6 Diagrama de Gantt

2022												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
			<b>FASE PILOTO 1</b>						<b>FASE PILOTO 2</b>			

### 1. Fase piloto 1:

- a. Fecha de inicio: 21 de marzo. Primeras 2 semanas de preparación (contactos iniciales con los usuarios, capacitación de "unidades de intervención").
- b. Inicio de las sesiones de Actividad Física: 4 de abril.
  - i. Sesión inicial de organización conjunta.
  - ii. Semanas 1-4: 2 sesiones/semana de una hora de AF presencial.
  - iii. Semanas 5-12: 1 sesión/semana de una hora de AF presencial.
- c. Fin de las sesiones de AF: 1 de julio (en Semana Santa no habrá sesiones).

### 2. Fase piloto 2:

- a. Fecha de inicio: 5 de septiembre. Primeras 2 semanas de preparación (contactos iniciales con los usuarios, capacitación de "unidades de intervención").
- b. Inicio de las sesiones de Actividad Física: 19 de septiembre.
  - i. Sesión inicial de organización conjunta.
  - ii. Semanas 1-8: 1 sesión/semana de una hora de AF presencial.
  - iii. Semanas 9-12: 1 llamada de control por semana.
- c. Fin de las sesiones de AF: 11 de diciembre.

## 10. REFERENCIAS

1. Europe Region World Physiotherapy [Webpage]. Brussels: Europe Region World Physiotherapy; 2022 [access March 04, 2022]. What is physiotherapy?. Available in: [https://www.ercwpt.eu/physiotherapy\\_and\\_practice/what\\_is\\_physiotherapy](https://www.ercwpt.eu/physiotherapy_and_practice/what_is_physiotherapy)
2. Ordenación de las profesiones sanitarias. Ley 44/2003, de 21 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº 280, (22/11/2023).
3. U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
4. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020;54(24):1451-1462.
5. NHS [Homepage]. London: National Health Service-UK; 2021 [updated august 04, 2021; access October 14, 2021]. Live well. Exercise. Available in: <https://www.nhs.uk/live-well/exercise/>
6. European Commission. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Mapping on Access to Sport for People with Disabilities. Brussels: European Commission; 2018.
7. Consejo Superior de Deportes de España. Guía de actividad física para el envejecimiento activo de las personas mayores. Muy activas, activas y frágiles. Consejo Superior de Deportes de España; 2011.
8. Ríos-Hernández M (coordinator), Hueli-Amador JM, Arráez-Martínez JM, Bazalo-Gallego P, Enciso-Enciso M, Jiménez-Galván E et al. El acceso a la práctica de la actividad física y el deporte por parte de los colectivos específicos. Las personas con discapacidad. In: Consejo Superior de Deportes de España. Plan integral para la actividad física y el deporte; 2009.p.62-70.
9. Pont-Geis P (coordinator), Llano-Ruiz M, Soler-Villa A, Burriel-Paloma JC, Casajús-Mallén JA, Matínez-Fontecha C. El acceso a la práctica de la actividad física y el deporte por parte de los colectivos específicos. Actividad física y deporte en las personas mayores. In: Consejo Superior de

- Deportes de España. Plan integral para la actividad física y el deporte; 2009.p.70-78.
10. Area de gobierno de empleo y servicios a la ciudadanía. Dirección General de Mayores. Ayuntamiento de Madrid. Ejercicio físico para todos los mayores: moverse es cuidarse. Madrid: Ayuntamiento de Madrid; 2007.
  11. Ministry of Education and Culture, Department of Culture, Physical Activity and Youth Policy of Finland. The National Policy Programme for Older People's Physical Activity. Health and well-being from physical activity;2012.
  12. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev Esp Salud Pública. 1997; 71(2): 127-137. Erratum in: Rev Esp Salud Pública. 1997;71(4):411-418.
  13. Viosca E, Martínez JL, Almagro PL, Gracia A, González C. Proposal and validation of a new functional ambulation classification scale for clinical use. Arch Phys Med Rehabil. 2005;86(6):1234-1238.
  14. Ureña R, Chiclana F, Gonzalez-Alvarez A, Herrera-Viedma E, Moral-Munoz JA. m-SFT: A Novel Mobile Health System to Assess the Elderly Physical Condition. Sensors [Internet]. 2020 [access April 20, 2021]; 20(5):1462 [17]. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/s20051462>
  15. Stanmore E. Developing, Testing, and Implementing a Falls Prevention and Healthy Ageing App (Keep-On-Keep-Up) for Older Adults. In: Gerontological Society of America 2021 Annual Scientific Meeting. USA: Innov Aging [Internet]. 2021 [access April 20, 2021];5(Suppl 1):516[1]. Available from: <https://doi.org/10.1093/geroni/igab046.1990>
  16. Edwards P, Tsouros A. Promoting physical activity and active living in urban. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2006. p. 9-20.
  17. ACSM [Homepage]. Indianapolis: American College of Sports Medicine; 2021 [updated October 01, 2021; access October 14, 2021]. Preparticipation Screening Flow Chart. Available in: [https://www.acsm.org/docs/default-source/default-document-library/read-research/acsm-risk-stratification-chart.pdf?sfvrsn=7b8b1dcd\\_6](https://www.acsm.org/docs/default-source/default-document-library/read-research/acsm-risk-stratification-chart.pdf?sfvrsn=7b8b1dcd_6)

18. Warburton DER, Jamnik VK, Bredin SSD, Gledhill N, PAR-Q+ Research Collaboration. The Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q+) and electronic Physical Activity Readiness Medical Examination (ePARmed-X+). *Health Fitness J Can.* 2011;4(2):3-23.
19. Bredin SS, Gledhill N, Jamnik VK, Warburton DE. PAR-Q+ and ePARmed-X+: new risk stratification and physical activity clearance strategy for physicians and patients alike. *Can Fam Physician.* 2013;59(3):273-7.
20. Tudor-Locke C, Craig CL, Aoyagi Y, Bell RC, Croteau KA, De Bourdeaudhuij I et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2011 [access October 15, 2021];8:80[19]. Available from: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-8-80>
21. Lee I, Shiroma EJ, Kamada M, Bassett DR, Matthews CE, Buring JE. Association of Step Volume and Intensity With All-Cause Mortality in Older Women. *JAMA Intern Med.* 2019;179(8):1105-1112.
22. Morin JB, Samozino P. Interpreting power-force-velocity profiles for individualized and specific training. *Int J Sports Physiol Perform.* 2016;11(2):267-72.
23. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM et al; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(7):1334-59.
24. American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 9th. ed. Baltimor and Philadelphia: Wolters Kluwer Health, Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
25. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc.* 1982;14(5):377-381.
26. Campbell AJ, Robertson MC. Otago exercise programme to prevent falls in older adults [Internet]. Wellington: ACC; 2007 [access October 08,

- 2021]. Available from: <https://www.livestronger.org.nz/assets/Uploads/acc1162-otago-exercise-manual.pdf>
27. Arbillaga-Etxarri A, Torrent-Pallicer J, Gimeno-Santos E, Barberan-Garcia A, Delgado A, Balcells E et al; Urban Training™ Study Group. Validation of Walking Trails for the Urban Training™ of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. PLoS One [internet]. 2016 [access October 08, 2021];11(1):e0146705[11]. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0146705>
  28. Área delegada de deporte. Dirección general de deporte. Catálogo digital de publicaciones técnicas. Madrid es Deporte. Ayuntamiento de Madrid; 2020.
  29. Dhahbi W, Chaabene H, Chaouachi A, Padulo J, G Behm D, Cochrane J et al. Kinetic analysis of push-up exercises: a systematic review with practical recommendations. Sports Biomech. 2018;1-40.
  30. McGill SM, Cannon J, Andersen JT. Muscle activity and spine load during pulling exercises: influence of stable and labile contact surfaces and technique coaching. J Electromyogr Kinesiol. 2014;24(5):652-65.
  31. AASM [Homepage]. Darien, Illinois: American Academy of Sleep Medicine; 2020 [updated august, 2020; access October 14, 2021]. Sleep education guideline. Available in: <https://sleepeducation.org/20>
  32. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva: World Health Organization; 2003.
  33. Clinical Excellence Commission for the Centre for Population Health. NSW Ministry of Health of Australia. Staying active and on your feet. NSW Ministry of Health of Australia; 2013.
  34. NIA [Homepage]. Bethesda, Maryland: National Institute on Aging. National Institutes of Health; 2020 [updated October 01, 2020; access October 14, 2021]. Cognitive health and older adults. Available in: <https://www.nia.nih.gov/health/cognitive-health-and-older-adults#mind>



35. Freitas SR, Mendes B, Le Sant G, Andrade RJ, Nordez A, Milanovic Z. Can chronic stretching change the muscle-tendon mechanical properties? A review. *Scand J Med Sci Sports*. 2018;28(3):794-806.
36. Herbert RD, de Noronha M, Kamper SJ. Stretching to prevent or reduce muscle soreness after exercise. *Cochrane Libr [Internet]*. 2011 [access October 08, 2021]; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd004577.pub3>
37. Yeung SS, Yeung EW, Gillespie LD. Interventions for preventing lower limb soft-tissue running injuries. *Cochrane Libr [Internet]*. 2011 [access October 08, 2021]; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd001256.pub2>
38. Grigoletto A, Mauro M, Maietta Latessa P, Iannuzzi V, Gori D, Campa F et al. Impact of different types of physical activity in green urban space on adult health and behaviors: A systematic review. *Eur J Investig Health Psychol Educ*. 2021;11(1):263-75.
39. Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, Anker SD, Aprahamian I, Arai H et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(7):824-853.

## 11. RELACIÓN DE ABREVIATURAS

- 1RM: 1 repetición como máximo
- ACR: Análisis de causa raíz
- ACSM: Colegio Americano de Medicina Deportiva
- AF: Actividad física
- EPC: Estrategia de participación ciudadana
- FCmax: Frecuencia cardíaca máxima
- FCR: Frecuencia cardíaca de reserva
- FP1: Fase piloto 1
- FP2: Fase piloto 2
- GC: Gestores de comunicación
- IC: InAble Cities
- IC App: aplicación InAble Cities
- MET: Equivalente metabólico de ejercicio
- MIA: Medida de aceptación de intervención
- MII: Medida de idoneidad de la intervención
- MIP: Metodología de intervención práctica
- MVI: Medida de viabilidad de intervención
- NEP: Nivel de esfuerzo percibido (Escala de Borg modificada)
- PAR-Q+: Cuestionario de Preparación para la Actividad Física +
- PDI: Puntos de interés
- SAF: Supervisores de actividades físicas
- SF: Sesiones de formación
- UI: Unidades de intervención
- VRO<sub>2</sub>: Volumen de oxígeno de reserva

## 12. ANEXOS

### 12.1 Anexo 1

#### 12.1.1 Descripción y progreso de los ejercicios

##### Calentamiento

Esta secuencia de ejercicios está diseñada para el inicio de cualquier sesión de entrenamiento, ya sea para la fuerza, el equilibrio, la flexibilidad o los ejercicios aeróbicos. Es la forma de preparar el cuerpo y la mente para la actividad física, y de sacar a la persona de su casa y llevarla a un entorno verde.

##### **Categorías 1 y 2.**

- **W1:** Salga de casa llevando consigo todo el material que va a necesitar (agua, tal vez un calcetín viejo). Asegúrese de haber comido lo suficiente, de que ha descansado bien y de que será capaz de hidratarse una vez que ha acabado el entrenamiento.
- **W2:** Diríjase al lugar escogido
- **W3:** Respire hondo, llenando sus pulmones de aire.
- **W4:** Aumente la velocidad progresivamente mientras se dirige al lugar de entrenamiento o al punto de partida.
- **W5:** Cuando llegue al lugar, deje a un lado los artículos innecesarios. Asegúrese de que la silla de ruedas esté en un lugar llano y, si es posible, active los frenos.
- **W6:** Haga círculos con los brazos hacia adelante y hacia atrás, cinco veces.

- **W7:** Haga algunos movimientos como si empujase el aire con ambos brazos, cinco al frente y cinco hacia arriba.
- **W8:** Intente tocar el suelo con las yemas de los dedos y enderécese de nuevo, cinco veces.
- **W9:** Cruce los dedos por delante y gire el tronco hacia ambos lados.
- **W10:** Si es posible, haga algunos pequeños movimientos con las piernas. Extienda las rodillas, haga círculos con los pies. Use sus brazos como ayuda si es necesario.

#### **Categorías 3, 4 y 5.**

- **A1:** Salga de casa llevando consigo todo el material que va a necesitar para realizar los ejercicios. Asegúrese de haber comido lo suficiente, de que ha descansado bien y de que será capaz de hidratarse una vez ha acabado el entrenamiento. Se recomienda llevar ropa cómoda.
- **A2:** Eche un vistazo a su mapa
- **A3:** Salga a la calle y comience a caminar.
- **A4:** Respire hondo, llenando sus pulmones de aire.
- **A5:** Aumente la velocidad progresivamente mientras se dirige al lugar de entrenamiento o al punto de partida.
- **A6:** Cuando llegue al lugar, deje a un lado los artículos innecesarios. Encuentre un punto fijo para agarrarse en caso de que pierda el equilibrio.
- **A7:** Haga círculos con los brazos hacia adelante y hacia atrás, cinco veces.
- **A8:** Intente tocar el suelo con las yemas de los dedos y enderécese de nuevo, cinco veces.

- **A9:** Cruce los dedos por delante con los brazos extendidos y gire el tronco hacia ambos lados.
- **A10:** Haga círculos con cada pie apoyando la punta en el suelo.
- **A11:** Haga cinco pequeñas sentadillas.
- **A12:** Póngase de puntillas cinco veces. ¡Ahora está listo para comenzar!

## **Ejercicios de equilibrio**

Los ejercicios de equilibrio deben realizarse después del calentamiento y antes de los ejercicios de fuerza. Sirven también como parte del proceso de activación y se necesita toda la energía disponible para realizarlos.

Codificación: no tiene sentido asignar el segundo dígito del código de ejercicio a la parte del cuerpo en uso. En su lugar, ponemos una B para referirnos al equilibrio. Todos los demás dígitos significan lo mismo.

### **Categoría 2**

Código de ejercicio:	2.B.1.
Nombre:	Levantamiento.
Descripción:	<p>Busque una pared o barra horizontal en un jardín o un parque con buenas vistas. Con o sin ayuda, trate de levantarse de su silla (frenos activados) con todo el apoyo que necesite. Desde esta posición, si se siente seguro, estire los brazos hacia arriba.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>
Tiempo aproximado:	90 seg.
Entorno recomendado:	Parque con terreno llano y una pared o barra horizontal.

### Categoría 3

Código de ejercicio:	3.B.1.
Nombre:	Movimiento lateral.
Descripción:	<p>Busque un terreno llano, sin agujeros o baches, con una pared o una valla. Coloque sus manos en la pared o valla para mantener su equilibrio. Desde esta posición, camine de lado con el tronco recto. Dé 3 pasos a la derecha y 3 pasos a la izquierda.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>
Tiempo aproximado:	90 seg.
Entorno recomendado:	Parque con terreno llano.

Código de ejercicio:	3.B.2.
Nombre:	Subir escalón hacia atrás.

Descripción:	<p>Busque un escalón con una barandilla donde pueda agarrarse. Empiece con los dos pies en el escalón, sube con un pie hacia atrás lentamente. Alterne los dos pies.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>
Tiempo aproximado	90 seg.
Entorno recomendado:	Parque con escaleras con barandilla.

Código de ejercicio:	3.B.3.
Nombre:	Movimiento y giro.
Descripción:	<p>Encuentre dos árboles u otros objetos a los que pueda agarrarse, que estén aproximadamente a 1 metro de distancia. Sitúese entre los 2 árboles u objetos mirando hacia uno de ellos. Con las manos apoyadas en el primero, gire y apóyese en el otro. Hágalo despacio, y con la ayuda de otra persona para evitar caídas.</p>



	Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.
Tiempo aproximado:	90 seg.
Entorno recomendado:	Parque con terreno llano y árboles.

#### Categoría 4

Código de ejercicio:	4.B.1.
Nombre:	Movimiento lateral 1.
Descripción:	Busque un terreno llano, sin agujeros o protuberancias. Desde su posición, camine de lado con el tronco recto. Trate de no agarrarse a nada, pero hágalo si es necesario.

	Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.
Tiempo aproximado:	90 seg.
Entorno recomendado:	Terreno llano sin desniveles.

Código de ejercicio:	4.B.2.
Nombre:	Movimiento en línea recta
Descripción:	<p>Sitúese junto a una línea de árboles, un banco o una pared, si es necesario. Desde esta posición, intente caminar con los pies lo más en línea posible. Puede hacerlo hacia adelante y hacia atrás, manteniendo siempre la estabilidad.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>
Tiempo aproximado:	90 seg.

Entorno recomendado:	Terreno llano sin desniveles.
----------------------	-------------------------------

Código de ejercicio:	4.B.3.
Nombre:	Descenso de escalón hacia atrás
Descripción:	<p>Busque un escalón con una barandilla donde pueda agarrarse. Comience con ambos pies al mismo nivel, y descienda uno hacia atrás lentamente. Alterne los dos pies.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>
Tiempo aproximado	90 seg.
Entorno recomendado:	Parque con escaleras con barandilla.

### Categoría 5

Código de ejercicio:	5.B.1.
Nombre:	Posición de la cigüeña 1.

<p>Descripción:</p>	<p>Póngase a la pata coja apoyando las manos en un árbol. Si es posible, retire una mano o ambas, y mantenga su posición.</p> <p>Haga una serie con cada pierna, tratando de mantener el equilibrio. Mantenga la vista al frente, mirando fijamente a un punto y tratando de mantener los abdominales en tensión.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>
<p>Tiempo aproximado:</p>	<p>90 seg.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Terreno llano sin desniveles.</p>

<p>Código de ejercicio:</p>	<p>5.B.2.</p>
<p>Nombre:</p>	<p>Movimiento en línea sobre las puntas de los pies.</p>

Descripción:	<p>Trace una línea en el suelo de unos 10 metros de largo. Camine de puntillas siguiendo esta línea y tratando de no perder la estabilidad, con la mirada al frente.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>
Tiempo aproximado:	90 seg.
Entorno recomendado:	Terreno llano sin desniveles.

Código de ejercicio:	5.B.3.
Nombre:	Movimiento en línea sobre los talones.
Descripción:	<p>Trace una línea en el suelo de unos 10 metros de largo. Camine sobre sus talones siguiendo esta línea y tratando de no perder la estabilidad, con la mirada al frente.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>

Tiempo aproximado:	90 seg.
Entorno recomendado:	Terreno llano sin desniveles.

Código de ejercicio:	5.B.4.
Nombre:	Movimiento en línea hacia atrás.
Descripción:	<p>Trace una línea en el suelo de unos 10 metros de largo. Camine hacia atrás siguiendo esta línea tratando de no perder la estabilidad. Antes de empezar, asegúrese de que no haya ningún obstáculo en su camino, y tenga cuidado de no tropezar con sus pies.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>
Tiempo aproximado:	90 seg.
Entorno recomendado:	Terreno llano sin desniveles.

Código de ejercicio:	5.B.5.
Nombre:	Movimiento sobre la cuerda floja.
Descripción:	<p>Trace una línea en el suelo de unos 10 metros de largo. Camine pisando estrictamente sobre esta línea tratando de no perder la estabilidad, como un funambulista sobre la cuerda. Según vaya ganando confianza, intente juntar los dedos del pie de atrás con el talón del pie de delante. Mantenga la vista al frente e intente no perder el equilibrio.</p> <p>Para aumentar la dificultad de este ejercicio, trate de moverse más lentamente. A continuación, trate de hacer el ejercicio con los ojos cerrados.</p>
Tiempo aproximado:	90 seg.
Entorno recomendado:	Terreno llano sin desniveles.

## **Ejercicios de fuerza**

Tenga en cuenta que nuestra propuesta para la categoría de ejercicios de fuerza se basa en el modelo de entrenamiento funcional, donde no nos centramos en la función analítica muscular, sino en la funcionalidad y el movimiento de múltiples articulaciones combinadas. Podemos identificar, dentro de los ejercicios de la parte superior del cuerpo, los movimientos de empuje y tiro, dependiendo de si acercamos o alejamos las manos de la línea media corporal. En las extremidades inferiores, podemos dividir los movimientos entre los realizados con los pies en el suelo y con los pies en el aire.

### **Categoría 1**

Código de ejercicio:	1.1.1.
Nombre:	Movimiento de los dedos de los pies.
Descripción:	<p>Siéntese en un banco. En caso de que pueda hacer poco movimiento con las extremidades inferiores, intente mover los tobillos, y los dedos de los pies hacia arriba y hacia abajo, sin mover las rodillas. Hágalo despacio con ambos pies, tantas veces como sea posible.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de</p>



	descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	Trate de mantener la espalda recta. En caso de que no tenga ninguna funcionalidad en sus piernas, omita la categoría 1.1.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas y con bancos.

Código de ejercicio:	1.1.2.
Nombre:	Levantamiento de las rodillas 1

<p>Descripción:</p>	<p>Siéntese en un banco. En caso de que pueda hacer poco movimiento con las extremidades inferiores, trate de mover las rodillas, hacia arriba y hacia abajo. Incluso si no puede, trate de levantar el talón del suelo. Hágalo alternativamente con ambas piernas, tantas veces como sea posible.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Trate de mantener la espalda recta, mirando sus rodillas</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Un parque de fácil acceso en silla de ruedas y con bancos.</p>

Código de ejercicio:	1.1.3.
Nombre:	Extensión de las rodillas
Descripción:	<p>Siéntese en un banco. En caso de que pueda hacer poco movimiento con sus extremidades inferiores, intente extender la rodilla levantando el pie. No es preciso levantarlo del todo. Hágalo tantas veces como sea posible.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Trate de mantener la espalda recta, mirando sus pies
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.

Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas y con bancos.
----------------------	--

Código de ejercicio:	1.1.4.
Nombre:	Extensión de las rodillas con movimiento de dedos
Descripción:	<p>Siéntese en un banco. Por si acaso, puede mantener las rodillas extendidas</p> <p>Trate de subir el pie a la extensión máxima de la rodilla manteniendo inmóvil el tobillo, moviendo los dedos hacia arriba y hacia abajo. Aguante todo lo que pueda, haciendo movimientos lentos. Hágalo tantas veces como sea posible, una serie con cada pierna.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>

Detalles importantes:	Es normal sentir cierta tirantez detrás de la rodilla, y su cuádriceps quedará fatigado
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas y con bancos.

Código de ejercicio:	1.2.1.
Nombre:	Empujón contra la pared.
Descripción:	<p>Sentado en la silla de ruedas, coloque las manos en una pared frente a usted, a la altura y el ancho de sus hombros y empuje la pared tratando de mover su silla hacia atrás. Hágalo tantas veces como sea posible, empujando tan fuerte como pueda.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de</p>

	tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	Trate de no levantar los hombros hacia las orejas. En caso de que no tenga ninguna funcionalidad en sus brazos, omita la categoría 1.2.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas.

Código de ejercicio:	1.2.2.
Nombre:	Levantamiento.

<p>Descripción:</p>	<p>Sentado en la silla de ruedas, coloque la silla cerca de un poste vertical o detrás de un banco con los frenos puestos. Mantenga las manos firmes agarrando el poste o el banco, y con la fuerza de sus brazos y su espalda, trate de levantarse de la silla. Manténgase en esta posición todo el tiempo que pueda.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Una vez más, recuerde activar los frenos. Intente utilizar los músculos de la espalda entre las escápulas, con la intención de unirlos al levantarse.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Un parque de fácil acceso en silla de ruedas.</p>

Código de ejercicio:	1.2.3.
Nombre:	Empujón lateral de la pared.
Descripción:	<p>Sentado en la silla de ruedas, coloque una mano en una pared cercana, a la altura de su hombro y empuje tratando de alejar su cuerpo de la pared. Hágalo tantas veces como sea posible, empujando tan fuerte como pueda. Haga una serie con cada brazo.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Su hombro no debe estar ni levantado ni caído. Recuerde activar los frenos y tenga cuidado de no caerse.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.



Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas.

Código de ejercicio:	1.2.4.
Nombre:	Levantamiento de los brazos.
Descripción:	<p>Con los codos ligeramente doblados, levante los brazos hacia arriba, lo más alto que pueda. Hágalo tantas veces como sea posible. Levante los brazos lo más rápido que pueda y trate de no dejarlos caer al bajarlos.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>

Detalles importantes:	Debe girar la palma de sus manos hacia afuera a medida que levanta los brazos.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas.

Código de ejercicio:	1.2.5.
Nombre:	Levantamiento a pulso 1.
Descripción:	<p>Sentado en la silla de ruedas, coloque las manos en los reposabrazos ligeramente delante del cuerpo. Con la fuerza de los brazos y el pecho, empuje los reposabrazos hacia abajo y trate de levantarse de la silla. Hágalo tantas veces como sea posible. Suba lo más rápido que pueda y trate de no dejarse caer al bajar.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de</p>

	tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	Sus manos no deben estar por detrás de sus hombros
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas.

Código de ejercicio:	1.2.6.
Nombre:	Ascenso por una rampa o una colina

<p>Descripción:</p>	<p>Conduzca su silla de ruedas por una colina o rampa con o sin la ayuda de su cuidador. Intente hacer las subidas lo más rápido que pueda. Puede hacer tantas subidas como sea posible en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Tenga cuidado al descender. Escoja una pendiente suave.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Un parque de fácil acceso en silla de ruedas.</p>

Código de ejercicio:	1.3.1.
Nombre:	Inclinación lateral desde posición sentada.
Descripción:	<p>Sentado en la silla de ruedas, incline el torso hacia los lados con la intención de tocar el suelo con la mano. Cuando domine el movimiento, puede hacerlo en diferentes direcciones y aumentar la velocidad.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Mantenga el equilibrio en todo momento y asegúrese de que sus frenos estén activados.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.

Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas.
----------------------	---

Código de ejercicio:	1.3.2.
Nombre:	Lanzamiento y recepción 1.
Descripción:	<p>Sentado en la silla de ruedas, tome un calcetín lleno de arena y bien atado. Láncelo al aire y atrápelo al vuelo, con ambas manos. A medida que gane confianza, láncelo más alto y en diferentes direcciones sin que se caiga.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Mantenga el equilibrio en todo momento y asegúrese de que sus frenos estén activados.

Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas.

## Categoría 2

Código de ejercicio:	2.1.1.
Nombre:	Levantamiento a pulso 2.
Descripción:	<p>Sentado con las manos apoyadas en los reposabrazos, haga fuerza para separar la región glútea del asiento y levantarse. No es necesario separar completamente la región glútea del asiento. Trate de mantenerse en esta posición todo el tiempo que pueda durante el ejercicio.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de</p>

	descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	Sus manos no deben estar detrás de sus hombros. En caso de que no tenga ninguna funcionalidad en sus brazos, omita la categoría 2.2.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.

Código de ejercicio:	2.1.2.
Nombre:	Levantamiento 1.



<p>Descripción:</p>	<p>Sentado en un banco con las manos sobre las rodillas, haga fuerza para separar la región glútea del asiento y levantarse. No es necesario separar completamente la región glútea del asiento. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Sus pies deben estar bien apoyados en el suelo, ligeramente separados el ancho de la cadera y justo debajo de las rodillas.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Parque de fácil acceso con bancos.</p>

Código de ejercicio:	2.1.3.
Nombre:	Levantamiento durante más tiempo.
Descripción:	<p>Levántese con los brazos apoyados en un árbol, un poste o la parte posterior de un banco. Aguante en esa posición el mayor tiempo posible.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Sus pies deben estar bien apoyados en el suelo, ligeramente separados el ancho de la cadera y justo debajo de las rodillas.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.

Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.  Terreno llano sin pendientes.
----------------------	---

Código de ejercicio:	2.1.4.
Nombre:	Sentadillas ligeras 1.
Descripción:	<p>De pie con los brazos apoyados en un árbol, un poste o la parte posterior de un banco, haga ligeros movimientos de flexión y extensión de las rodillas. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Sus pies deben estar bien apoyados en el suelo, ligeramente separados el ancho de la cadera. Al bajar la

	región glútea debe retroceder, y las rodillas no deben avanzar hacia los pies.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.  Terreno llano sin pendientes.

Código de ejercicio:	2.2.1.
Nombre:	Flexiones de bíceps 1.

<p>Descripción:</p>	<p>Usando un calcetín lleno de arena y bien atado, una botella llena de agua u otro objeto pequeño y pesado (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar): flexione y extienda el codo. Hágalo despacio, tantas repeticiones como pueda. Debe mantener el hombro relajado y sentir la parte delantera del brazo trabajando duro. Hágalo con ambos brazos alternativamente.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>No debe balancear el tronco ni llevar el codo por detrás del hombro.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Parque de fácil acceso con bancos.</p>

Código de ejercicio:	2.2.2.
Nombre:	Extensiones de codo.
Descripción:	<p>Usando un calcetín lleno de arena y bien atado, una botella llena de agua u otro objeto pequeño y pesado (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar): flexione y extienda el codo por detrás de su cabeza. Hágalo despacio, tantas repeticiones como pueda. Debe mantener el hombro relajado y sentir la parte trasera del brazo trabajando duro. Hágalo con ambos brazos alternativamente.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	El brazo y el tronco no deben moverse durante el ejercicio. Basta con levantar y bajar la mano.

Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.

Código de ejercicio:	2.2.3.
Nombre:	Flexiones de hombro en diagonal 1.
Descripción:	Usando un calcetín lleno de arena y bien atado, una botella llena de agua u otro objeto pequeño y pesado (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar): haga movimientos diagonales como si extrajese una espada de su funda, permitiendo que su mano rote hacia afuera (mano derecha, desde cadera izquierda hacia arriba a la derecha; mano izquierda, desde cadera derecha hacia arriba a la izquierda). Hágalo lentamente, tantas repeticiones como pueda. Debe mantener el codo extendido y no sentir dolor en los hombros Hágalo con ambos brazos alternativamente.

	Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	Debe girar las palmas de las manos hacia afuera a medida que sube el brazo.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso.

Código de ejercicio:	2.2.4.
Nombre:	Rotación rápida de hombros 1.



<p>Descripción:</p>	<p>Sentado de lado junto a una pared o árbol y con un pequeño peso o calcetín lleno de arena y bien atado en la mano (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar). El brazo debe formar un ángulo de 130°, un poco por delante del tronco, y el codo flexionado 90° y apoyado sobre la pared/árbol, debe estar en posición vertical. Haga movimientos cortos moviendo la mano hacia atrás y hacia adelante. Hágalo lo más rápido que pueda.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Mantenga el tronco y el abdomen lo más estable posible.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>

Entorno recomendado:	Parque o bosque.
----------------------	------------------

Código de ejercicio:	2.3.1.
Nombre:	Enderezamiento del tronco.
Descripción:	<p>Siéntese en un banco. Usando un calcetín lleno de arena y bien atado, una botella llena de agua u otro objeto pequeño y pesado (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar), déjelo en el suelo entre sus pies. Tome el objeto ubicado en el suelo entre sus pies y levántelo hacia el pecho, doblando el codo, acompañando el enderezamiento del tronco. Hágalo lentamente, tantas repeticiones como pueda. Hágalo con ambos brazos alternativamente.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>

Detalles importantes:	Mantenga la mirada al frente durante la ejecución del ejercicio y active los músculos de su espalda.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.

Código de ejercicio:	2.3.2.
Nombre:	Lanzamiento y recepción 2.
Descripción:	<p>Sentado en la silla de ruedas, tome un calcetín lleno de arena y bien atado. Láncelo al aire y atrápelo al vuelo, lanzando con una mano y atrapándolo con la otra. A medida que gane confianza, láncelo más alto y en diferentes direcciones sin que se caiga.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso;</p>

	1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	Mantenga el equilibrio todo el tiempo y detenga la serie si necesita recogerlo del suelo (en caso de caída).
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Un parque de fácil acceso en silla de ruedas.

### Categoría 3

Código de ejercicio:	3.1.1.
Nombre:	Levantamiento 2.

<p>Descripción:</p>	<p>Sentado con las manos sobre las rodillas, haga fuerza para separar la región glútea del asiento y levantarse. No es necesario ponerse completamente de pie. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Sus pies deben estar bien apoyados en el suelo, con una separación ligeramente mayor que el ancho de la cadera. Al bajar la región glútea debe retroceder, y las rodillas no deben avanzar hacia los pies.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Parque de fácil acceso con bancos.</p>

Código de ejercicio:	3.1.2.
Nombre:	Sentadillas ligeras 2.
Descripción:	<p>De pie con los brazos apoyados en un árbol, un poste o la parte posterior de un banco, haga pequeñas sentadillas. Desplace el peso hacia atrás, sin adelantar las rodillas ni meterlas hacia adentro. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Sus pies deben estar bien apoyados en el suelo, ligeramente separados el ancho de la cadera. Al bajar la región glútea debe retroceder, y las rodillas no deben avanzar hacia los pies.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.

Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.

Código de ejercicio:	3.1.3.
Nombre:	Movimiento de una pierna a otra.
Descripción:	<p>De pie con las manos apoyadas en una pared o un banco, transfiera alternativamente el peso de su cuerpo de una pierna a la otra. Si se siente lo bastante seguro, puede levantar el pie opuesto a la carga. Hágalo lentamente, tratando de aguantar alrededor de dos segundos de cada lado. Imagine que está bailando.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>

Detalles importantes:	Active los músculos abdominales y mantenga la mirada al frente.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.

Código de ejercicio:	3.1.4.
Nombre:	Apoyo sobre las puntas de los pies.
Descripción:	<p>De pie con las manos apoyadas en una pared o un banco, trate de mover su peso hacia adelante, apoyándose sobre los dedos de los pies y levantando el talón. Hágalo lentamente, tantas repeticiones como pueda. Notará cómo trabajan sus gemelos.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso;</p>



	1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	Sus pies deben estar algo más separados que el ancho de sus caderas.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.

Código de ejercicio:	3.1.5.
Nombre:	Levantamiento de rodillas 2.

<p>Descripción:</p>	<p>De pie detrás de un banco, apoye sus manos en la parte posterior. Desde esta posición, levante una de sus rodillas a 90 grados y trate de mantener la posición el mayor tiempo posible. Hágalo con una pierna y luego con la otra. Si se siente seguro, levante simultáneamente la mano del lado de la pierna en el aire.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Mantenga el equilibrio y la mirada al frente.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Parque de fácil acceso con bancos.</p>

Código de ejercicio:	3.2.1.
Nombre:	Flexiones de brazos en posición erguida.
Descripción:	<p>De pie, con los pies situados a medio metro de una pared, con las manos apoyadas en la pared en línea con los hombros, realice movimientos de flexión contra la pared. Baje despacio y suba rápido. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Asegúrese de no levantar los hombros durante el ejercicio. Trate de activar los músculos abdominales.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.

Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso, con bancos y un muro.

Código de ejercicio:	3.2.2.
Nombre:	Flexiones de bíceps 2.
Descripción:	<p>Encuentre una rama de árbol con un peso adecuado, o cualquier otro objeto pequeño y pesado (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar). De pie con el objeto en las manos haga flexiones y extensiones de los codos. Suba rápido y baje despacio. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>

Detalles importantes:	No debe balancear el tronco ni llevar los codos por detrás de los hombros.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.  Bosque.

Código de ejercicio:	3.2.3.
Nombre:	Levantamiento de peso sentado.

<p>Descripción:</p>	<p>Sentado en un banco, deslice la región glútea hasta el borde del asiento e inclínese hacia atrás. Apoyado sobre la espalda, con la rama del árbol o el objeto en las manos, levántelo hacia arriba, desde el pecho hasta donde lleguen los brazos. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>No debe levantar los hombros ni llevar los codos más atrás de los hombros.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Parque de fácil acceso con bancos.</p>

	Bosque.
--	---------

Código de ejercicio:	3.2.4.
Nombre:	Remo inclinado con una mano.
Descripción:	<p>De pie con una mano apoyada en la parte posterior de un banco y el tronco inclinado hacia adelante levante un calcetín lleno de arena y bien atado hasta que su brazo esté alineado con su tronco. Comience con el codo completamente extendido y flexiónelo a medida que vaya subiendo. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>

Detalles importantes:	Trate de mantener la espalda recta y la mirada al frente. Concéntrese en el movimiento de las escápulas. Su codo no debe ir mucho más atrás que hombro.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.  Bosque.

Código de ejercicio:	3.2.5.
Nombre:	Rotación rápida de hombros 2.



<p>Descripción:</p>	<p>Sentado de lado junto a una pared o árbol y con un pequeño peso o calcetín lleno de arena y bien atado en la mano (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar). El brazo debe formar un ángulo de 130°, un poco por delante del tronco, y el codo, flexionado 90° y apoyado sobre la pared/árbol, debe estar en posición vertical. Haga movimientos cortos moviendo la mano hacia atrás y hacia adelante lo más rápido que pueda.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Mantenga su tronco y abdomen lo más estables posible.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>

Entorno recomendado:	Parque o bosque.
----------------------	------------------

Código de ejercicio:	3.3.1.
Nombre:	Inclinaciones laterales en posición erguida.
Descripción:	<p>Encuentre un lugar sin objetos alrededor. De pie con los pies separados, extienda los brazos 90°. Desde esta posición inclínese hacia ambos lados intentando tocar con la mano la rodilla del mismo lado. Hágalo en ambos lados lo más rápido que pueda.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Mantenga el abdomen lo más recto posible.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.

Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque o bosque.

Código de ejercicio:	3.3.2.
Nombre:	Cortacésped 1.
Descripción:	<p>De pie, con el tronco ligeramente inclinado hacia adelante y con un pie detrás del otro, apóyese en un banco o similar con la mano del lado del pie delantero, para mayor estabilidad. Con la otra mano, sostenga un calcetín de arena lleno de arena y tire de él hacia las costillas (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar). Comience con el codo completamente extendido y flexiónelo a medida que vaya subiendo. Al mismo tiempo, gire su cuerpo hacia el mismo lado del brazo que está moviendo. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de</p>

	descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	Trate de mantener la espalda recta y la mirada al frente. Concéntrese en el movimiento de las escápulas. Su codo no debe ir mucho más atrás que hombro.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.  Bosque.

#### Categoría 4

Código de ejercicio:	4.1.1.
Nombre:	Levantamiento 3.

<p>Descripción:</p>	<p>Elija un lugar para sentarse. Desde esta posición, levántese y vuelva a sentarse tantas veces como sea posible, con la ayuda de sus brazos si es necesario. Trate de mantener su espalda recta y la mirada al frente.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Sus pies deben estar bien apoyados en el suelo, ligeramente separados el ancho de la cadera. Al bajar la región glútea debe retroceder, y las rodillas no deben avanzar hacia los pies.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Parque de fácil acceso con bancos.</p>

Código de ejercicio:	4.1.2.
Nombre:	Posición de la cigüeña 2.
Descripción:	<p>De pie con una mano apoyada, levante una pierna todo el tiempo que pueda. Descanse entre series si lo necesita.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Mantenga el equilibrio y la vista al frente, y active sus abdominales.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.

Código de ejercicio:	4.1.3.
Nombre:	Posición de la cigüeña moviendo la otra pierna 1.
Descripción:	<p>De pie con una mano apoyada en el respaldo de un banco, levante una pierna y muévala hacia adelante y hacia atrás lentamente.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Mantenga el equilibrio y la vista al frente, y active sus abdominales.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.

Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.
----------------------	------------------------------------

Código de ejercicio:	4.1.4.
Nombre:	Posición de la cigüeña moviendo la otra pierna 2.
Descripción:	<p>De pie con una mano apoyada en el respaldo de un banco, levante una pierna y muévala a un lado y otro lentamente.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Mantenga el equilibrio y la vista al frente, y active sus abdominales.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 min.



Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.

Código de ejercicio:	4.1.5.
Nombre:	Movimiento lateral 2.
Descripción:	<p>Camine de lado sin la ayuda de las manos. Cinco pasos a la derecha, cinco pasos a la izquierda. Doble un poco las rodillas y las caderas a cada paso.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Sus pies deben estar bien apoyados en el suelo, ligeramente separados el ancho de la cadera. Al bajar la

	región glútea debe retroceder, y las rodillas no deben avanzar hacia los pies.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso.

Código de ejercicio:	4.2.1.
Nombre:	Flexiones inclinadas.
Descripción:	De pie con las manos apoyadas en la parte posterior de un banco y alineadas con los hombros, con los pies separados apoyados en el suelo (al menos a 1 metro de distancia del banco), realice movimientos de flexión de brazos contra el banco. Su pecho debe subir y bajar mientras estira y dobla los codos. Baje despacio y suba rápido. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.

	Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	No debe levantar los hombros ni llevar los codos por detrás de los hombros.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.

Código de ejercicio:	4.2.2.
Nombre:	Levantamiento alterno de brazos.

<p>Descripción:</p>	<p>De pie con las manos apoyadas en la parte posterior de un banco y alineadas con los hombros, con los pies separados y apoyados en el suelo (al menos a 1 metro de distancia del banco), levante alternativamente cada mano.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Trate de mantener su abdomen relajado y controle su respiración.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Parque de fácil acceso.</p>

Código de ejercicio:	4.2.3.
Nombre:	Alas de pájaro.
Descripción:	<p>Con un calcetín lleno de arena en cada mano, realice movimientos de alas de pájaro, separando ambas manos, desde sus caderas hasta su frente, con las manos delante del torso y no supere los 90°. Hágalo lentamente, tantas repeticiones como pueda.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Al subir los brazos, trate de levantar los hombros lo menos posible.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.

Entorno recomendado:	Parque o bosque.
----------------------	------------------

Código de ejercicio:	4.2.4.
Nombre:	Rotación rápida de hombros 3.
Descripción:	<p>Sentado al lado de una pared o árbol y con un pequeño peso o calcetín lleno de arena en la mano (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar). El pie más cerca de la pared / árbol debe estar detrás del otro, con la rodilla extendida.</p> <p>Coloque el brazo con el codo flexionado 90° apoyado sobre la pared/árbol. El antebrazo debe estar en posición vertical. El brazo debe estar separado 130° y un poco por delante del tronco. Haga movimientos cortos moviendo la mano hacia adelante y hacia atrás, lo más rápido que pueda.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de</p>

	descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.
Detalles importantes:	Mantenga el tronco y el abdomen lo más estables posible.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque o bosque.

Código de ejercicio:	4.2.5.
----------------------	--------

Nombre:	Suspensión.
Descripción:	<p>Cuélguese de un árbol o de un punto elevado y manténgase en esa posición tanto tiempo como pueda.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Tenga cuidado al bajar y asegúrese de no lastimarse los dedos.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque o bosque.



Código de ejercicio:	4.3.1.
Nombre:	Extensión de caderas.
Descripción:	<p>De pie con las manos apoyadas en la parte posterior de un banco y alineadas con los hombros, con los pies separados apoyados en el suelo (al menos a 1 metro de distancia del banco), levante alternativamente cada pierna hacia atrás.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Mantenga el tronco y el abdomen lo más estables posible, y respire acompasadamente.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.

Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.
----------------------	------------------------------------

Código de ejercicio:	4.3.2.
Nombre:	Flexiones de hombro en diagonal 2.
Descripción:	<p>De pie, desplace un calcetín lleno de arena desde el suelo hacia arriba, terminando con el brazo estirado por encima de la cabeza (palma de su mano hacia arriba). Doble las rodillas al bajar y extiéndelas al subir.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Intente mantener la espalda recta y la vista al frente.

Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque o bosque.

Código de ejercicio:	4.3.3.
Nombre:	Cortacésped 2.
Descripción:	<p>Adopte una posición con una pierna apoyada en el suelo hacia atrás con la rodilla extendida, y la otra pierna adelantada y flexionada alrededor de 70°. Tronco inclinado hacia adelante. Levante un calcetín lleno de arena hacia las costillas. Comience con el codo completamente extendido y flexiónelo a medida que vaya subiendo. Al mismo tiempo, gire su cuerpo hacia el mismo lado del brazo que está moviendo. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p>

	<p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Trate de mantener la espalda recta y la mirada al frente. Concéntrese en el movimiento de las escápulas. Su codo no debe ir mucho más atrás que hombro.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Parque de fácil acceso.</p> <p>Bosque.</p>

Código de ejercicio:	4.3.4.
Nombre:	Levantamiento de peso muerto 1.
Descripción:	<p>De pie con los pies y las rodillas separados, agarre una rama de un árbol o cualquier otro objeto pesado (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar) desde el suelo hasta la posición vertical, usando sus piernas y glúteos al levantarse. La rama del árbol o el objeto debe subir y bajar del suelo lo más cerca posible de su cuerpo. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Los brazos deben permanecer relajados, aunque el agarre debe ser firme. Mantenga la vista al frente.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.

Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Bosque o jardín.

### Categoría 5

Código de ejercicio:	5.1.1.
Nombre:	Levantamiento 4.
Descripción:	<p>Elija un lugar para sentarse. Desde esta posición levántese y vuelva a sentarse tantas veces como sea posible, sin ayudarse de las manos. Trate de mantener su espalda recta y su mirada al frente.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>

Detalles importantes:	Trate de mantener la espalda recta y la mirada al frente. Sus pies deben estar bien apoyados en el suelo, ligeramente separados el ancho de la cadera. Al bajar la región glútea debe retroceder, y las rodillas no deben sobrepasar los pies.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Calle o parque con bancos.

Código de ejercicio:	5.1.2.
Nombre:	Zancadas.

<p>Descripción:</p>	<p>De pie junto a un bordillo o un escalón, ponga un pie arriba (en el escalón) y el otro abajo (en el suelo). Desde esta posición, realice sentadillas, moviendo su peso hacia atrás, sin llevar las rodillas hacia adelante, con la espalda recta y la mirada al frente. Baje lentamente y suba de manera explosiva. Haga una serie con una pierna hacia arriba y luego la otra, tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Trate de mantener la espalda recta y la mirada al frente. Sus pies deben estar bien apoyados en el suelo, ligeramente separados el ancho de la cadera. Al bajar la región glútea debe retroceder, y las rodillas no deben sobrepasar los pies.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>



Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Calle o parque.

Código de ejercicio:	5.1.3.
Nombre:	Salto vertical.
Descripción:	<p>De pie con los pies juntos, salte en el sitio lo más rápido que pueda durante toda la serie. Llegue lo más alto que pueda e intente no detenerse hasta que termine el tiempo.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Notará ardor en los gemelos.

Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Calle o parque.

Código de ejercicio:	5.1.4.
Nombre:	Salto lateral.
Descripción:	<p>De pie con los pies juntos, salte de lado a lado tan rápido y llegando tan alto como pueda durante toda la serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>

Detalles importantes:	Notará ardor en los gemelos. Procure mantener el equilibrio.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Calle o parque.

Código de ejercicio:	5.1.5.
Nombre:	Ascenso.
Descripción:	<p>De pie, coloque uno de sus pies en el asiento de un banco, y el otro pie en el suelo. Desde esta posición intente subir al banco, hasta colocar ambos pies sobre él. Hágalo alternativamente con una pierna arriba y luego con la otra. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de</p>

	<p>tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Active sus abdominales y mantenga el equilibrio.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Calle o parque con bancos.

Código de ejercicio:	5.1.6.
Nombre:	Sentadillas de una sola pierna.

<p>Descripción:</p>	<p>Sentado en un banco, trate de levantarse usando solo una pierna apoyada en el suelo, con la otra estirada hacia adelante. Hágalo alternativamente durante cada serie: primero con la pierna derecha, luego con la pierna izquierda.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Trate de mantener la espalda recta y la mirada al frente. Al bajar la región glútea debe retroceder, y las rodillas no deben avanzar hacia los pies.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Calle o parque con bancos.</p>

Código de ejercicio:	5.2.1.
Nombre:	Flexiones de brazos en posición acostada.
Descripción:	<p>Tumbado en el suelo, coloque las manos junto a los hombros y empuje el suelo para levantar el cuerpo, extendiendo los codos. Hágalo con el tronco recto y las rodillas en el suelo. Levántese rápido y baje lo más despacio que pueda. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Intente no elevar sus hombros hacia sus orejas.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.

Entorno recomendado:	Parque con césped.
----------------------	--------------------

Código de ejercicio:	5.2.2.
Nombre:	Dominadas.
Descripción:	<p>Colgado de una barra horizontal o de una rama de árbol, intente levantarse con la fuerza de sus brazos.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Si no puede levantarse con facilidad, simplemente haga las bajadas, ayudándose para levantarte con una escalera o saltando.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.

Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Calle o parque, con una barra de ejercicios o una rama.

Código de ejercicio:	5.2.3.
Nombre:	Levantamiento a pulso 3.
Descripción:	<p>Sentado en un banco, haga fuerza para separar la región glútea del asiento, dejando sus piernas semi extendidas y sus manos apoyadas en el asiento. En esta posición, empuje el cuerpo arriba y abajo, doblando los codos hacia afuera, nunca hacia atrás. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>



Detalles importantes:	Asegúrese de que sus manos no están por detrás de sus hombros.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque con bancos.

Código de ejercicio:	5.2.4.
Nombre:	Círculos con los brazos.
Descripción:	<p>Encuentre un lugar con una buena vista, y ponga los pies juntos. Extienda sus brazos hacia sus lados por debajo de los 90° de elevación y desde esta posición haga círculos hacia adelante y hacia atrás tan rápido como pueda. Debe mover los hombros sin levantarlos, y no doblar las muñecas.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de</p>

	<p>tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	No debe elevar los hombros hacia las orejas.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque o bosque con buenas vistas.

Código de ejercicio:	5.3.1.
Nombre:	Extensión completa.

<p>Descripción:</p>	<p>Sentado en un banco con un calcetín lleno de arena en cada mano o cualquier otro objeto pesado (el peso debe ser tal que sea un poco difícil de manejar), levántese del asiento y levante ambos brazos hacia arriba. Hágalo lo más rápido que pueda sin descanso.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
<p>Detalles importantes:</p>	<p>Debe rotar sus brazos hacia afuera (palmas hacia los lados) cada vez que se levante.</p>
<p>Tiempo aproximado de ejercicio:</p>	<p>45 seg.</p>
<p>Tiempo aproximado de descanso:</p>	<p>2 min.</p>
<p>Entorno recomendado:</p>	<p>Parque con bancos.</p>

Código de ejercicio:	5.3.2.
Nombre:	Plancha y levantamiento.
Descripción:	<p>Manos y pies apoyados en el suelo, tronco suspendido. Desde esta posición, levántese enérgicamente y vuelva a bajar a la posición inicial. Hágalo lo más rápido que pueda sin descansar el torso en el suelo en ningún momento.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>
Detalles importantes:	Mantenga sus abdominales y sus músculos dorsales activados, y controle su respiración
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.

Entorno recomendado:	Parque con césped.
----------------------	--------------------

Código de ejercicio:	5.3.3.
Nombre:	Cortacésped 3.
Descripción:	<p>Adopte una posición con una pierna apoyada en el suelo hacia atrás con la rodilla extendida, y la otra pierna adelantada y flexionada alrededor de 70°. Tronco inclinado hacia adelante. Levante un calcetín lleno de arena hacia las costillas (el peso debe ser tal que sea algo difícil de manejar). Comience con el codo completamente extendido y flexiónelo a medida que vaya subiendo. Al mismo tiempo, gire su cuerpo hacia el mismo lado del brazo que está moviendo. Haga tantas repeticiones como pueda en cada serie.</p> <p>Para ir aumentando la dificultad de este ejercicio, incremente el tiempo de ejercicio y reduzca el tiempo de descanso. Por ejemplo: 1 minuto de tiempo de ejercicio con 1:45 de tiempo de descanso; 1:15 de tiempo de ejercicio con 1:30 de tiempo de descanso; etc. Comience con una sola serie y aumente progresivamente el número de series hasta llegar a cuatro.</p>

Detalles importantes:	Trate de mantener la espalda recta y la mirada al frente. Concéntrese en el movimiento de las escápulas. Sus codos no deben ir mucho más atrás que los hombros.
Tiempo aproximado de ejercicio:	45 seg.
Tiempo aproximado de descanso:	2 min.
Entorno recomendado:	Parque de fácil acceso con bancos.  Bosque.

## **Flexibilidad**

La flexibilidad es una categoría de ejercicio en sí misma, y no forma parte de los procedimientos de calentamiento o relajación. El estiramiento no es la mejor manera de aumentar la capacidad de movimiento. No previene lesiones ni dolor muscular después del ejercicio. Las intervenciones de estiramiento con una duración de 3-8 semanas no parecen cambiar las propiedades de los músculos ni de los tendones. El estiramiento dinámico obtiene resultados más rápidos que el estiramiento estático o pasivo. La contracción excéntrica demuestra mejores resultados en términos de rango de movimiento.<sup>35-37</sup>

Los ejercicios de flexibilidad se clasifican por partes del cuerpo, por lo que en primer lugar se recomienda evaluar las áreas del cuerpo que requieren más trabajo de movilidad. La persona debe ser capaz de realizar el ejercicio por sí misma, en caso contrario debe cambiar a otro ejercicio. Debe intentarse llegar al final del ejercicio articular sin dolor, siguiendo correctamente las instrucciones.

### Parte inferior del cuerpo:

- **F.1.1.:** De pie, doble la rodilla y agárrese la pierna con la mano. Con la mano en la pierna, fuerce ligeramente el estiramiento apoyándose un poco con la otra mano. Hágalo 45 segundos con cada pierna.
- **F.1.2.:** De pie, trate de tocar el suelo sin doblar las rodillas. Debe sentir tensión en la parte posterior de las piernas. Si está sentado en una silla de ruedas, haga lo mismo, apoyando los pies en un muro pequeño o en el asiento de un banco. Hágalo 45 segundos con cada pierna.
- **F.1.3.:** Retrase uno de sus pies con la planta bien apoyada en el suelo y empuje una pared frente a usted. Debe notar tensión en la parte trasera de la pantorrilla. Hágalo 45 segundos con cada pierna.

- **F.1.4.:** Sentado en el borde de un banco, mueva ambas rodillas de un lado a otro, manteniendo su cintura estable. Hágalo 45 segundos con cada pierna.

#### Parte superior del cuerpo:

- **F.2.1.:** De pie o sentado en su silla de ruedas, sitúese junto a una pared. Ponga la mano detrás de la cabeza y empuje el codo contra la pared. Debe sentir tensión en el pecho y el área axilar. Hágalo durante 45 segundos con cada brazo.
- **F.2.2.:** De pie o sentado en un banco, doble el cuello hacia adelante, dejando que el peso de la gravedad actúe sobre su cabeza. Puede estirar el brazo hasta el suelo en el lado que más le tire. Permanezca así 45 segundos en cada lado.
- **F.2.3.:** En un lugar de su elección, sentado o de pie, entrelace los dedos y colóquelos detrás del cuello. Desde esta posición trate de juntar los codos por delante. Hágalo de forma dinámica y lenta a lo largo de todo el movimiento durante 45 segundos.
- **F.2.4.:** Sentado o de pie, cruce un brazo por delante del pecho y mantenga la postura 45 segundos. Con la otra mano, fuerce el estiramiento desde el codo. Hágalo una vez con cada brazo.
- **F.2.5.:** Sentado con la espalda recta y los ojos cerrados, una las palmas de las manos frente al pecho, los pulgares tocando el pecho. Si el estiramiento no es suficiente, entrelace los dedos y lleve los codos hacia adelante. Permanezca en esa postura 45 segundos.



Columna vertebral:

- **F.3.1.:** De pie o sentado, incline el tronco hacia la derecha y hacia la izquierda colocando una mano sobre las costillas y estire la otra hacia el otro lado. Hágalo durante 45 segundos cada lado.
- **F.3.2.:** De pie con las rodillas dobladas, o sentado, incline el torso hacia adelante tratando de tocar el suelo con los dedos. Permanezca en esta posición durante 45 segundos.
- **F.3.3.:** Cruce los dedos por delante del tronco y gire lentamente el torso de lado a lado. Realice el movimiento lentamente, acompañándolo con la cabeza. Hágalo durante 45 segundos cada lado.

## **Ejercicios aeróbicos**

Caminar es una actividad sencilla, realizada todos los días por las personas para desplazarse de un lugar a otro, por lo que no requiere habilidades concretas ni entrenamientos especiales para llevarla a cabo. Este tipo de actividad no necesita ningún tipo de equipación ni ropa especial. Caminar puede considerarse tanto un entrenamiento, como una actividad recreativa, como puede ser pasear al perro, pero, en cualquier caso, es una buena manera de mantener un estilo de vida saludable. Si incluimos el hecho de caminar dentro de un programa de entrenamiento, es necesario establecer un parámetro óptimo de intensidad y duración.<sup>38</sup>

Los minutos acumulados por semana son más importantes para la progresión que la intensidad y duración de cada sesión, ya que el objetivo es sumar minutos de actividad física moderada. Para los usuarios con un mejor nivel de actividad física que logren un buen número de minutos, será más importante conocer la velocidad y características del terreno, con el fin de controlar la intensidad de la marcha. El GPS sería un elemento importante en este sentido.

En este apartado, el paciente debe tener la opción de elegir entre caminar o montar en bicicleta al aire libre o en un circuito cerrado. Hay rutas y circuitos gratuitos disponibles para personas que se desplazan en silla de ruedas. En ese caso se deben trazar rutas con diferentes dificultades y con suficiente espacio para la silla.

- ❖ **Circuito:** rutas establecidas marcadas un código de color dependiendo de la dificultad. La persona podrá elegir entre 3 posibles circuitos de diferente dificultad.

Los circuitos se clasificarán en función de un código de dificultad basado en colores: verde (moderado), amarillo (moderado-intenso) y rojo (intenso)<sup>39</sup> para facilitar su uso. Esto se hará de acuerdo con los contenidos explicados en la sección "Pautas Generales de Actividad: Esfuerzos prolongados".



### **Ejercicios en grupo**

Los ejercicios grupales son una categoría de ejercicio en sí misma. No forman parte del tipo de ejercicios anteriores, que son generales, y no están divididos por categorías. Se proponen para promover la socialización.

Codificación: Usaremos una G para referirnos a un grupo y un dígito que indica el orden en el que los ejercicios se presentan al usuario, ya sea por complejidad o prioridad.

Código de ejercicio	G.1
Nombre:	Golf con escobas
Equipo necesario:	Una escoba  Una caja  Una pelota pequeña para cada participante; mejor si las pelotas son de diferentes colores
Preparación:	Colocar las pelotas en el suelo, y la caja de lado a cierta distancia de las pelotas.
Descripción:	Usando la escoba como palo de golf, golpear la pelota por turnos intentando meterla en la caja.

	El ganador es el que logre meter su pelota en la caja en el menor número de golpes. En caso de empate, repetir el juego hasta que se rompa el empate.
--	---

Código de ejercicio	G.2
Nombre:	Bolos con botellas
Equipo necesario:	Diez botellas de plástico con un poco de arena o agua  2 pelotas medianas
Preparación:	Colocar las botellas como bolos, en disposición triangular  Los jugadores se sitúan a unos 5 metros de los bolos, aunque puede ser más cerca o más lejos para reducir o aumentar la dificultad.

<p>Descripción:</p>	<p>Por turnos, cada jugador tiene dos intentos para lanzar las pelotas y derribar los bolos, durante 5 rondas.</p> <p>Tras realizar sus lanzamientos, cada jugador debe ir a buscar las pelotas para dárselas al siguiente jugador, y si ha derribado algunas o todas las botellas, tiene que volver a colocarlas.</p> <p>El ganador será aquel que logre tirar más botellas. En caso de empate, se debe continuar jugando las rondas necesarias hasta que se rompa el empate.</p>
---------------------	--

<p>Código de ejercicio</p>	<p>G.3</p>
<p>Nombre:</p>	<p>Lanzamiento a canasta</p>
<p>Equipo necesario:</p>	<p>Un aro grande, una caja mediana o un cubo</p> <p>Dos pelotas</p>
<p>Preparación:</p>	<p>El aro, la caja o el cubo se colocan en el suelo o en un árbol. Los jugadores se sitúan a unos 5 metros de la canasta, aunque puede ser más cerca o más lejos para reducir o aumentar la dificultad.</p>

<p>Descripción:</p>	<p>Por turnos, cada jugador tiene dos intentos para lanzar las pelotas e introducirlas en la canasta, durante 5 rondas.</p> <p>Tras realizar sus lanzamientos, cada jugador debe ir a buscar las pelotas para dárselas al siguiente jugador.</p> <p>El ganador será aquel que logre meter más canastas. En caso de empate, se debe continuar jugando las rondas necesarias hasta que se rompa el empate.</p>
---------------------	--

<p>Código de ejercicio</p>	<p>G.4</p>
<p>Nombre:</p>	<p>Pase de palo</p>
<p>Equipo necesario:</p>	<p>Dos palos</p>
<p>Preparación:</p>	<p>Dos personas, una frente a la otra, sostienen un palo por un extremo con la mano derecha. El otro extremo del palo descansa en el suelo.</p> <p>Se puede cambiar la distancia para incrementar o reducir la dificultad del juego</p>

Descripción:	<p>Los jugadores deben pasar su palo al otro, y atrapar el otro sin que caiga al suelo</p> <p>Se puede hacer simultáneamente o por turnos. El ganador es el que menos deje caer el palo.</p>
--------------	--

Código de ejercicio	G.5
Nombre:	Pase de palo en círculo
Equipo necesario:	Un palo
Preparación:	Los participantes se sitúan de pie formando un círculo. Se puede cambiar la distancia entre ellos para incrementar o reducir la dificultad del juego
Descripción:	<p>Los jugadores tienen que pasar el palo hacia la derecha o hacia la izquierda de un jugador a otro.</p> <p>El ganador es el que menos deje caer el palo.</p>

Código de ejercicio	G.6
---------------------	-----



Nombre:	Pase de pelota en fila
Equipo necesario:	Una pelota
Preparación:	<p>Varias personas se ponen en fila.</p> <p>Se puede cambiar la distancia entre ellos para incrementar o reducir la dificultad del juego.</p>
Descripción:	<p>Cada jugador tiene que pasar la pelota a la persona que tiene detrás, girando a la derecha, del primero al último. Luego, la pelota volverá del último al primero, recibiendo la pelota de la persona de detrás girando hacia la izquierda. La pelota nunca debe ser lanzada.</p> <p>Háganlo tan rápido como puedan. Si la pelota cae, el que la deja caer debe ir a recogerla.</p> <p>El ganador es el que menos deje caer la pelota.</p>

Código de ejercicio	G.7
Nombre:	Lanzamiento de pelota

Equipo necesario:	Una pelota
Preparación:	Dos personas, una enfrente de otra.  Se puede cambiar la distancia entre ellos para incrementar o reducir la dificultad del juego
Descripción:	Los jugadores se lanzan la pelota entre ellos.  El ganador es el que menos deje caer la pelota.

Código de ejercicio	G.8
Nombre:	Soga tira
Equipo necesario:	Una cuerda resistente
Preparación:	La mitad de los participantes se sitúan en un extremo de la cuerda, y la otra mitad en el otro.  En mitad de la cuerda se traza una raya perpendicular en el suelo.

	Cada participante agarra firmemente su extremo de la cuerda con ambas manos, y procura tener bien apoyados los pies en el suelo.
Descripción:	El equipo ganador es el que consiga que el otro equipo cruce más allá de la raya.

Código de ejercicio	G.9
Nombre:	Mikado
Equipo necesario:	Un palo grande por cada participante  Un palo pequeño
Preparación:	De pie o sentados en la silla de ruedas, formando un círculo, cada jugador debe coger uno de los palos grandes.  El palo pequeño se sitúa en el suelo en el medio del círculo.

<p>Descripción:</p>	<p>Por turnos, cada jugador debe intentar con la punta del palo largo lanzar el palo corto al aire.</p> <p>El ganador es el que logre lanzar el palo corto más alto.</p>
---------------------	--

<p>Código de ejercicio</p>	<p>5.G.1</p>
<p>Nombre:</p>	<p>Rayuela</p>
<p>Equipo necesario:</p>	<p>Una piedra pequeña</p> <p>Una tiza</p>
<p>Preparación:</p>	<p>Con la tiza, dibuje en el suelo lo siguiente:</p> <p>-Tres cuadrados consecutivos, poniendo los números 1, 2 y 3 en cada uno.</p> <p>-A continuación, dos cuadrados uno al lado del otro, con la línea divisoria en el centro del cuadrado anterior, y los números 4 y 5, respectivamente.</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>-Seguidamente se pinta otro cuadrado único, centrado con los tres primeros, y se le pone el número 6</li> <li>-Luego se vuelven a poner dos cuadrados juntos, como el 4 y el 5, pero esta vez poniendo 7 y 8.</li> <li>-Después, otra vez un cuadrado único con el número 9.</li> <li>-Por último, un semicírculo con el número 10.</li></ul>
--	---

<p>Descripción:</p>	<p>Cada participante se sitúa junto al cuadrado 1 y lanza una pequeña piedra hacia dicho cuadrado, tratando de hacer que la piedra caiga dentro del cuadrado sin tocar las rayas exteriores (si no, no es válido). Hecho esto, debe saltar a la pata coja pisando en cada cuadrado, sin caerse hasta llegar al cuarto piso donde hay dos cuadrados y se pueden apoyar ambos pies (uno en el número 4 y otro en el número 5). Se sigue con el número 6 con un solo pie y de nuevo, se apoyan ambos pies, uno en el 7 y el otro en el 8; se sigue saltando con un solo pie hasta el número 10. Hecho esto, se debe volver al número 1, dándose la vuelta en un salto, (siempre sin pisar las rayas) y deshacer el camino de la misma forma hasta el número 1, donde el jugador se debe agachar para recoger la piedra, sin apoyar el otro pie.</p> <p>Si se ha hecho todo el proceso correctamente, se continúa el juego, ahora tirando la piedra en la casilla número 2 y repitiendo el mismo proceso. Posteriormente, se sigue con el 3, el 4, el 5, etcétera. Si la piedra no cae en el cuadrado correspondiente o toca una línea, el turno pasa al siguiente jugador.</p> <p>El objetivo es completar el proceso con todos los números, sin fallar. El primero que lo logre es el ganador.</p>
---------------------	--

## Protocolo de vuelta a la calma

### Categorías 1 y 2

- **C1:** Vuelva a sentarse en su silla de ruedas e inicie el camino a casa.
- **C2:** Preste atención a su respiración, llenando sus pulmones de aire.
- **C3:** Deténgase cuando encuentre un lugar adecuado. Active los frenos.
- **C4:** Es el momento de beber un poco de agua ¡Hágalo despacio!
- **C5:** Aunque tenga calor, no se quite ropa. ¡No se enfríe!
- **C6:** Si puede, levante y baje los brazos al respirar.
- **C7:** Hora de volver a casa. Maneje la silla de ruedas con cuidado.
- **C8:** Una vez en casa, coma algo, tome una ducha y descanse.
- **C9:** Asegúrese de dejar pasar entre 24 y 48 horas antes del siguiente entrenamiento.

### Categorías 3, 4 y 5.

- **O1:** Camine sin detenerse, rápido al principio y reduciendo progresivamente la velocidad.
- **O2:** Respire hondo levantando y bajando los brazos.
- **O3:** Es el momento de beber un poco de agua ¡Hágalo despacio!
- **O4:** Aunque tenga calor, no se quite ropa. ¡No se enfríe!
- **O5:** Si lo necesita, puede sentarse unos minutos.
- **O6:** Hora de volver a casa. ¡No se detenga!
- **O7:** Una vez en casa, coma algo, tome una ducha y descanse.
- **O8:** Asegúrese de dejar pasar entre 24 y 48 horas antes de la siguiente sesión.