

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DEL EXOESQUELETO PEDIÁTRICO ATLAS 2030

Centro Público de Educación Especial Monte Abantos
Las Rozas de Madrid

SOLICITANTE: CPEE Monte Abantos

DESTINATARIO: Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid

FECHA: 09/04/2026



ÍNDICE

1. Justificación del proyecto
 2. Perspectiva clínica
 3. Descripción del sistema ATLAS 2030
 4. Aplicación en el contexto educativo
 5. Objetivos del proyecto
 6. Beneficiarios
 7. Perfil de usuario y criterios de inclusión
 8. Metodología de intervención
 9. Beneficios esperados
 10. Conclusiones
 11. Presupuesto
-

1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como finalidad la solicitud de financiación para la adquisición e implantación del exoesqueleto pediátrico ATLAS 2030 en el Centro Público de Educación Especial Monte Abantos, ubicado en Las Rozas de Madrid.

El centro atiende a alumnado con necesidades educativas especiales asociadas a trastornos neurológicos y neuromusculares que afectan de forma significativa a la movilidad, la postura y la autonomía personal.

El exoesqueleto ATLAS 2030 representa una innovación tecnológica de alto impacto en el ámbito de la neurorrehabilitación pediátrica. Su incorporación al entorno escolar permitirá mejorar la calidad de la intervención educativa y terapéutica, facilitando el acceso a terapias intensivas y favoreciendo la inclusión del alumnado.

2. PERSPECTIVA CLÍNICA

El desarrollo del sistema motor humano está estrechamente ligado al desarrollo cognitivo, emocional y relacional. El movimiento permite al niño conocer su cuerpo y su entorno, favoreciendo la adquisición de habilidades a través de la experimentación, repetición y automatización.

Las limitaciones en la movilidad afectan no solo al sistema musculoesquelético, si no también al desarrollo del sistema nervioso central, influyendo en funciones como el equilibrio, la propiocepción y la planificación motora.

Los trastornos que afectan al desarrollo motor tienen, por tanto, un impacto global en el desarrollo del niño. La recuperación o facilitación del movimiento permite reabrir oportunidades de desarrollo en múltiples áreas.

El uso del exoesqueleto permite experimentar la marcha en niños que no pueden caminar, lo que contribuye a:

- Mejorar la densidad ósea y prevenir la osteoporosis
- Favorecer el desarrollo adecuado de la cadera
- Reducir deformidades y escoliosis
- Aumentar la fuerza y resistencia muscular
- Mejorar la función cardiorrespiratoria
- Favorecer el tránsito intestinal y la función urinaria
- Regular el sueño

Todo ello repercute directamente en la salud general y la calidad de vida del niño.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ATLAS 2030

El ATLAS 2030 es un exoesqueleto robótico de marcha de tipo THKAFO que proporciona soporte desde el tronco hasta los pies.

Características principales:

- 8 articulaciones activas
- Tecnología ARES con comportamiento elástico
- Colocación rápida (5 minutos)
- Sistema de baterías integrado
- Marco de soporte estable y seguro
- Modos de uso activo y pasivo

Permite:

- Entrenamiento personalizado de la marcha
- Trabajo en bipedestación
- Interacción directa terapeuta-alumno
- Permite el desplazamiento del alumno por los diferentes espacios interiores del colegio, sin verse limitado a una sala concreta.

Dispone de marcado CE y validación por la AEMPS, garantizando su seguridad como dispositivo médico.

4. APLICACIÓN EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

La implantación del ATLAS 2030 permitirá su integración en un modelo educativo-terapéutico multidisciplinar:

- Fisioterapia escolar
- Programas individualizados
- Actividades de autonomía personal
- Inclusión educativa (utilización del dispositivo en los diferentes espacios interiores del colegio)

El uso en posición erguida favorece la participación activa del alumnado en el entorno escolar.

5. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

Mejorar la autonomía, movilidad y calidad de vida del alumnado con discapacidad motora.

Objetivos específicos

- Mejorar la marcha
 - Potenciar la bipedestación
 - Incrementar fuerza y control postural
 - Estimular la neuroplasticidad
 - Aumentar motivación
 - Favorecer inclusión
-

6. BENEFICIARIOS

De los alumnos matriculados actualmente en el centro se beneficiarían directamente 10 alumnos, pudiendo incrementarse este número en función de las nuevas matriculaciones. En función de los parámetros del dispositivo sólo puede ser utilizado por niños con menos de 35 Kg de peso y entre 90 y 140 cm de altura, lo que limitaría su aplicación a los alumnos de las primeras etapas educativas.

7. PERFIL DE USUARIO Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN

El dispositivo está indicado para un amplio rango de patologías, incluyendo:

- Parálisis cerebral.
- Daño cerebral adquirido.
- Lesión medular.
- Trastornos neuromusculares.
- Retrasos del desarrollo motor.

Criterios:

- Peso máximo: 35 kg
- Altura entre 90 y 140 cm

- Espasticidad < 3 (Ashworth)
- Medidas antropométricas compatibles
- Edad aproximada: 3 a 12 años

Puede utilizarse incluso en niños sin control de tronco.

8. METODOLOGÍA DE INTERVENCIÓN

Fases:

1. Evaluación inicial
2. Adaptación del dispositivo
3. Programa individualizado
4. Sesiones de entrenamiento
5. Seguimiento continuo

Modos de trabajo:

- Pasivo (guiado)
 - Activo (resistencia progresiva)
-

9. BENEFICIOS ESPERADOS

Físicos

- Mayor rango articular
- Aumento de fuerza
- Reducción de contracturas
- Mejora respiratoria

Funcionales

- Mayor autonomía
- Mejora en actividades diarias

Cognitivos y emocionales

- Mayor motivación

- Mejora de autoestima
- Mayor interacción social

Estudios muestran mejoras desde la novena sesión y en escalas como GMFM-88, CPQOL y WEEFIM.

10. CONCLUSIONES

La implantación del exoesqueleto pediátrico ATLAS 2030 en el CPEE Monte Abantos representa una apuesta estratégica por la innovación aplicada a la educación especial, situando al centro en la vanguardia de la intervención terapéutica y educativa a nivel nacional.

Este proyecto no solo responde a una necesidad funcional del alumnado con discapacidad motora, sino que plantea un cambio de paradigma en el abordaje de la intervención, integrando tecnología robótica avanzada dentro del entorno educativo como herramienta facilitadora del desarrollo global del niño. La posibilidad de acceder a la bipedestación y la marcha en condiciones seguras y controladas incide directamente en dimensiones físicas, cognitivas, emocionales y sociales, generando oportunidades de aprendizaje y participación que de otro modo quedarían limitadas.

Asimismo, la evidencia científica disponible respalda el uso de este tipo de dispositivos como complemento eficaz a la fisioterapia convencional, mejorando indicadores objetivos de movilidad, fuerza y calidad de vida. Su incorporación en el contexto escolar permite, además, aumentar la intensidad terapéutica de forma accesible, continua y contextualizada, optimizando los recursos existentes.

Desde una perspectiva institucional, este proyecto contribuye al desarrollo de un modelo educativo más inclusivo, equitativo y basado en la evidencia, alineado con las políticas públicas de atención a la diversidad y con los principios de innovación en los servicios educativos y sanitarios..

En definitiva, la adquisición del ATLAS 2030 no debe entenderse únicamente como la incorporación de un recurso tecnológico, sino como una inversión de alto impacto social que repercuta directamente en la calidad de vida del alumnado, en sus posibilidades de desarrollo futuro y en el avance hacia una educación verdaderamente inclusiva.

.

11. PRESUPUESTO

ver Anexo