



EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

El sistema de equipamiento educativo debe cumplir con una serie de requisitos pedagógicos y ergonómicos, para el correcto desarrollo intelectual y físico del alumno y el docente.

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial busca desde sus roles institucionales que el sistema educativo pueda recibir asistencia a través del Estado y a consecuencia de ella, cuente con aulas pensadas y equipadas bajo pautas ergonómicas apropiadas.

En la actualidad, el equipamiento educativo presenta falencias relacionadas con aspectos ergonómicos, seguridad e higiene, junto a la funcionalidad y uso. Como consecuencia de estos, los niños presentan entre otros, problemas de postura ya que se encuentran sentados en sillas que no son las adecuadas, que además de consecuencias físicas, acarrear problemas de atención y concentración en clase, generando una deficiencia en el aprendizaje. Muchos de estos aspectos también se deben considerar, por ejemplo para las áreas comunes y patios de juego.

El «Proyecto Infraestructura Educativa-Materiales. Herramientas para la gestión y diseño de equipamiento educativo», busca brindar pautas y recomendaciones para el diseño del equipamiento educativo adecuado, la selección y adquisición a proveedores públicos y/o privados y el mantenimiento preventivo y correctivo del mismo.

Estas pautas deben tenerse en cuenta sin dejar de lado el contexto social, la producción a escala local o de una pequeña comunidad y el sistema educativo en el que se esté implementando la mejora.

EL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO COMO SISTEMA

El Equipamiento Educativo debe cumplir con una serie de requisitos pedagógicos y ergonómicos, que favorezcan el correcto desarrollo intelectual y físico de los alumnos y docentes. Con sistema de equipamiento educativo nos referimos al equipamiento de todos los espacios de la escuela (aula, comedor, el patio de juegos, sala de informática, SUM, etc.).

Este sistema está compuesto por diversos componentes o subsistemas: silla/mesa, silla/mesa docente, sistemas de exposición (pizarras, paneles, etc.) y espacios de guardado.

Sin embargo, si tenemos en cuenta el grado de vinculación directa que existe entre los usuarios/ alumnos y el equipamiento, el subsistema silla-mesa es uno de los más influyentes en el desarrollo intelectual y físico del alumno por la cantidad de horas diarias que se encuentra sentado en la escuela. Por este motivo es que se inicia el proyecto de mejora del equipamiento educativo de la Provincia de Santa Fe.

Para el desarrollo del proyecto se consultaron las siguientes normativas nacionales e internacionales entre otros documentos de referencia:

Normas IRAM: IRAM 26506,
Normas INN (Chile): NCh 2544 .Of 2002,
NCh 2566 .Of 2002,
Normas CAPFCE (México),
Normas AENOR – UNE (España):
UNE-EN 1729-1:2007, UNE-EN 1729-2:2007,
Normas ISO: ISO 5970: 1979

Mejora del Equipamiento Educativo de la Provincia de Santa Fe

Análisis de situación

Actores

El Proyecto de Mejora del Equipamiento Educativo de la Provincia de Santa Fe surge en el marco del Convenio específico entre el Gobierno de la Provincia de Santa Fe y el INTI. Dicho proyecto es llevado adelante por los centros INTI Rosario, INTI Madera y Muebles, el Programa de Ensayos y Asistencia Técnica, el Programa Infraestructura Educativa-Materiales y el Programa de Diseño.

Participan además:

- Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Santa Fe.
- Dirección Provincial de Infraestructura y Equipamiento Escolar del Ministerio de Educación de Santa Fe.
- El aporte de Unidad Ejecutora de Proyectos Especiales de la Provincia de Santa Fe.
- El Instituto Autárquico Provincial de Industrias Penitenciarias (IAPIP) como actor productivo del equipamiento (sillas y mesas) para el equipamiento del aula piloto.
- La Escuela 9 de Julio (Escuela N°107) de la ciudad de Rosario, brindando junto a sus alumnos el aula de 4° grado.

Una silla y mesa inadecuada genera presiones en la región poplíteas (zona posterior de la rodilla) porque los pies no apoyan en el piso; tensiones en la región dorsal si no hay apoyo en el respaldo y dolores de hombros y espalda si la altura de la mesa no es la adecuada.

0800 444 4004
consultas@inti.gob.ar
www.inti.gob.ar

Acciones

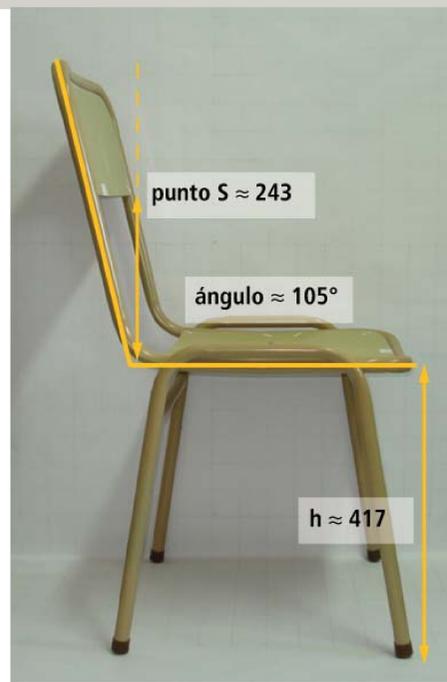
1

Relevamiento y análisis de la Escuela 9 de Julio, focalizado en el sistema educativo



2

Análisis y evaluación del equipamiento utilizado (ergonomía, seguridad y funcionalidad).



3

Relevamiento de las condiciones tecnológicas y productivas de los talleres del IAPIP (Coronda).



4

Mejora de puntos críticos de silla-mesa para equipar aula piloto.

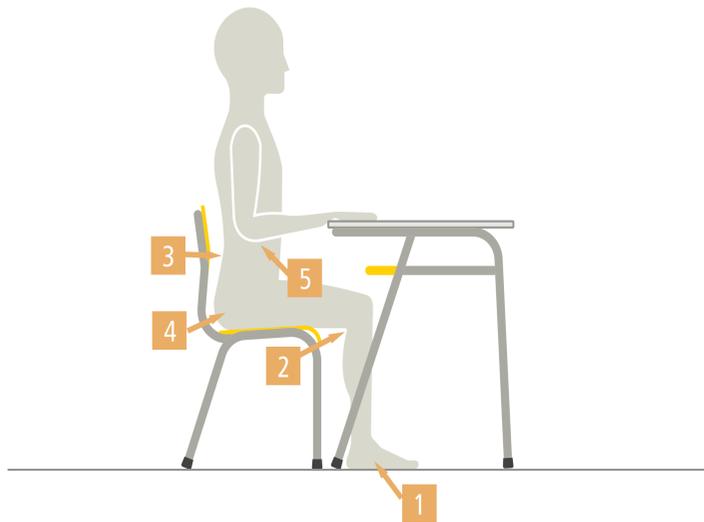


Para la definición de los tramos a utilizar se cruzaron los siguientes datos:
 UNE-EN 1729-1:2007, Normas ISO: ISO 5970: 1979, NCh 2566 .Of 2002, y la tabla de relación edad estatura de la Asociación Argentina de Pediatría (2004).

Mejora del Equipamiento Educativo de la Provincia de Santa Fe

Desarrollo del proyecto

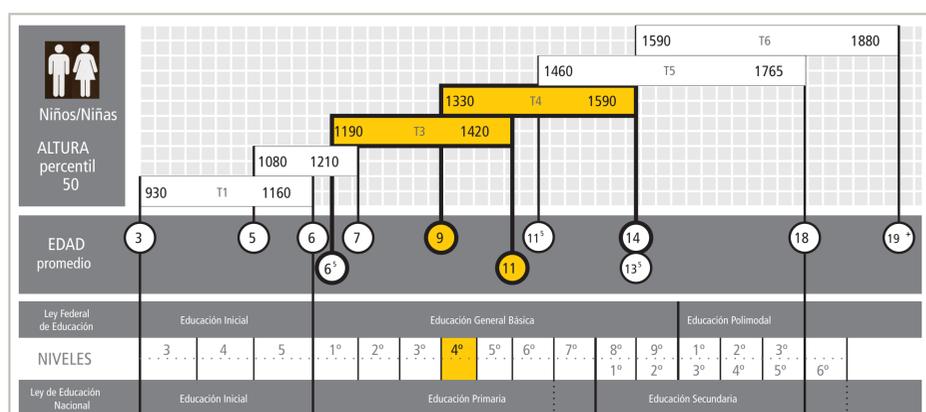
Posturas recomendadas



1. La planta de los pies deben estar apoyadas de forma plana en el piso.
2. Entre piernas y muslos se debe describir un ángulo de 90° y no debe ejercerse presión en la región poplíteica con el frente del asiento.
3. La espalda debe disponer de apoyo a nivel de la columna lumbar y la postura debe favorecer la percepción visual.
4. La región de los glúteos debe acomodarse entre el respaldo y el asiento.
5. El brazo debe apoyarse en la mesa, sin que para ello se deba realizar una elevación de hombros.

Tamaño de silla y mesa

Para el diseño de las sillas y las mesas se tomaron como referencia las tablas de percentiles -especialmente las que relacionan edad y estatura- de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) y las Normas Internacionales para el diseño del equipamiento educativo: Normas UNE (Españolas), ISO y NCH (Chilenas).

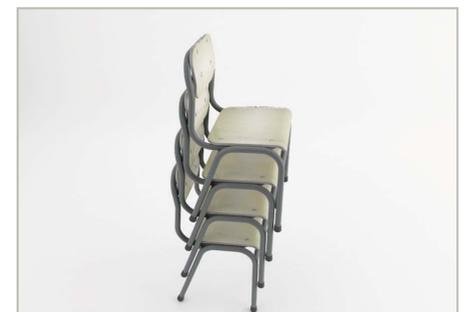


■ Dos tamaños de sillas para 4to grado.

Funcionalidad y uso



Agrupamiento de las mesas.



Apilado de las sillas.

Proceso



Soldadura de silla.



Proceso de enchapado.



Corte de tapa de asiento.



Armado final de la silla.

Pasos a seguir

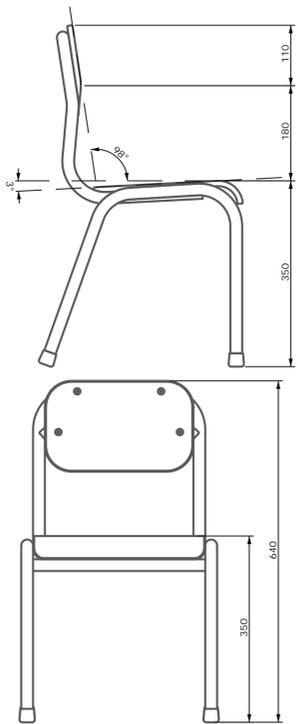
El aula piloto será sujeta a seguimiento y evaluación frecuente y continuada, con el objetivo de obtener información de campo para definir futuras acciones. Algunos de los aspectos a evaluar:

- ➔ ERGONOMÍA Y ANTROPOMETRÍA (CONFORT y SALUD)
- ➔ FUNCIONALIDAD
- ➔ USO DEL EQUIPAMIENTO (DINÁMICA PEDAGÓGICA)
- ➔ SEGURIDAD
- ➔ MANTENIMIENTO y CUIDADO

0800 444 4004 | consultas@inti.gob.ar | www.inti.gob.ar

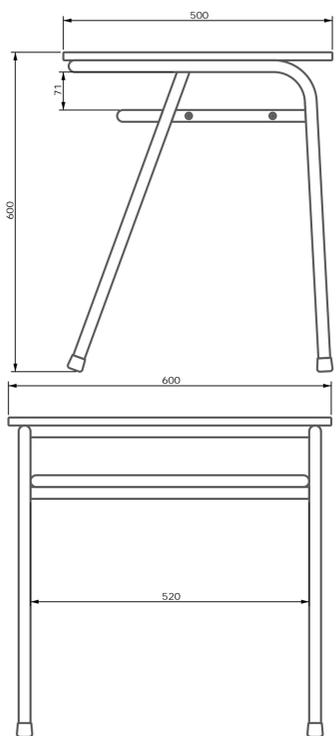
Sistema silla-mesa

Ficha técnica



Silla correspondiente al tramo 3. Las unidades están expresadas en milímetros.

- Estructura de caño (7/8") pintado con pintura en polvo horneada.
- Terciado curvado con recubrimiento plástico (e=10 mm)
- Remaches de aluminio de ala ancha
- Regatones plásticos



Silla correspondiente al tramo 3. Las unidades están expresadas en milímetros.

- Estructura de caño (7/8"), caño 20x10 mm y malla de alambre pintado con pintura en polvo horneada.
- Terciado con recubrimiento plástico (e=15 mm)
- Remaches de aluminio de ala ancha
- Regatones plásticos

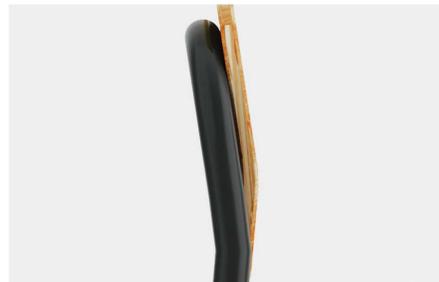


Sistema silla-mesa correspondiente al tramo 3.

Ergonomía



Asiento libre de caños laterales que interfieran.



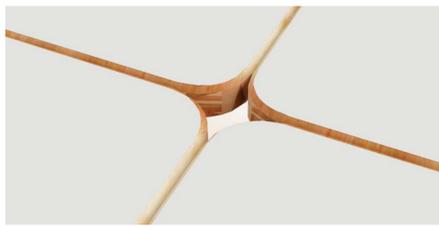
Respaldo y asiento con superficies curvas en contacto con el cuerpo.



Funcionalidad



Mayor superficie de trabajo.



Agrupamiento de mesas.



Espacio de guardado.

Terminaciones



Los uniones no presentan zonas cortantes (parte trasera del remache).



Remaches de ala ancha para una fijación más resistente.



Acabado de pintura en polvo horneada.