Educación

OFICINA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

suma

Sistemas Modulares

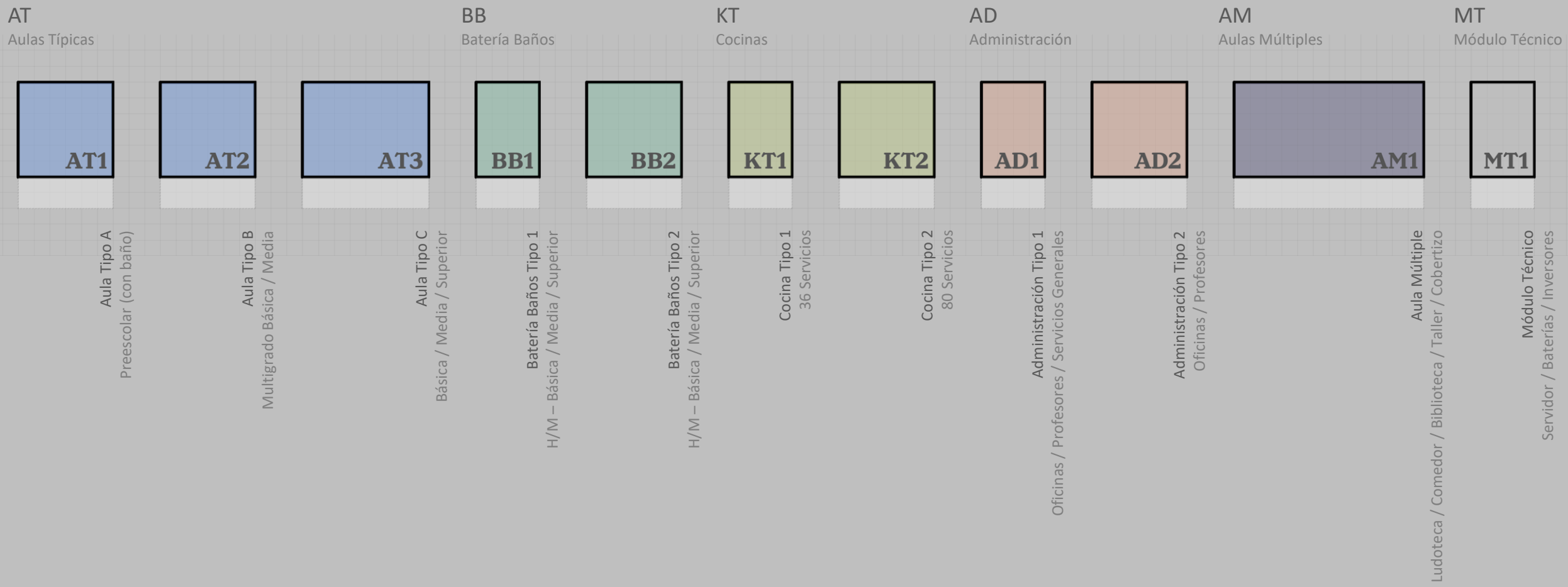
Sistemas Modulares

Matriz Módulos

TIPO DE MÓDULO	CÓDIGO	MÓDULO		TIPO AMBIENTE NTC4595	CAPACIDAD	ÁREA TOTAL
AT | Aulas Típicas	AT1	Aula Tipo A - Preescolar (con baño)		Ambiente A	20 estudiantes	70.81 m²
	AT2	Aula Tipo B - Multigrado Básica / Media		Ambiente A	25-29 estudiantes	70.80 m²
	AT3	Aula Tipo C - Básica / Media / Superior		Ambiente A	40 estudiantes	94.08 m²
BB | Batería Baños	BB1	Batería Baños H/M - Básica / Media / Superior - Tipo 1		Complementario	6 juegos sanitarios	47.53 m²
	BB2	Batería Baños H/M - Básica / Media / Superior - Tipo 2		Complementario	11 juegos sanitarios	70.81 m²
KT | Cocinas	KT1	Cocina Tipo 1 - 36 Servicios		Complementario	36 Servicios	47.53 m²
	KT2	Cocina Tipo 2 - 80 Servicios		Complementario	80 Servicios	70.81 m²
AD | Administración			Variación 1 - Oficinas	Complementario	7 ocupantes	47.53 m²
			Variación 2 - Profesores	Complementario	12 ocupantes	47.53 m²
	AD1	Administración Tipo 1	Variación 3 - Servicios Generales	Complementario	10 ocupantes	47.53 m²
			Variación 1 - Oficinas	Complementario	12 ocupantes	70.81 m²
	AD2	Administración Tipo 2	Variación 2 - Profesores	Complementario	16 ocupantes	70.81 m²
AM | Aulas Múltiples			Variación 1 - Aula Múltiple / Ludoteca	Ambiente F	78 estudiantes	140.65 m²
			Variación 2 - Comedor	Complementario	80 estudiantes	140.65 m²
			Variación 3 - Biblioteca / Taller	Ambiente B/C	36 estudiantes	140.65 m²
	AM1	Aula Múltiple	Variación 4 - Cobertizo	---	---	140.65 m²
MT | Módulo Técnico	MT1	Módulo Técnico		Complementario	---	47.53 m²

Sistemas Modulares

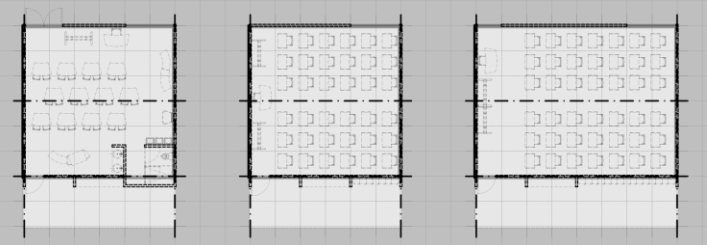
Tipos de Módulos



Sistemas Modulares

Tipos de Módulos

AT
Aulas Típicas

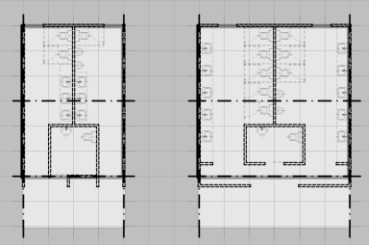


Aula Tipo A
Preescolar (con baño)

Aula Tipo B
Multigrado Básica / Media

Aula Tipo C
Básica / Media / Superior

BB
Batería Baños



Batería Baños Tipo 1
H/M – Básica / Media / Superior

Batería Baños Tipo 2
H/M – Básica / Media / Superior

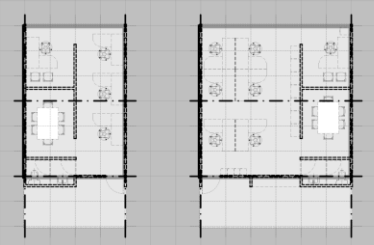
KT
Cocinas



Cocina Tipo 1
36 Servicios

Cocina Tipo 2
80 Servicios

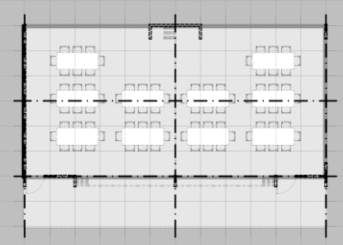
AD
Administración



Administración Tipo 1
Oficinas / Profesores / Servicios Generales

Administración Tipo 2
Oficinas / Profesores

AM
Aulas Múltiples



Aula Múltiple
Ludoteca / Comedor / Biblioteca / Taller / Cobertizo

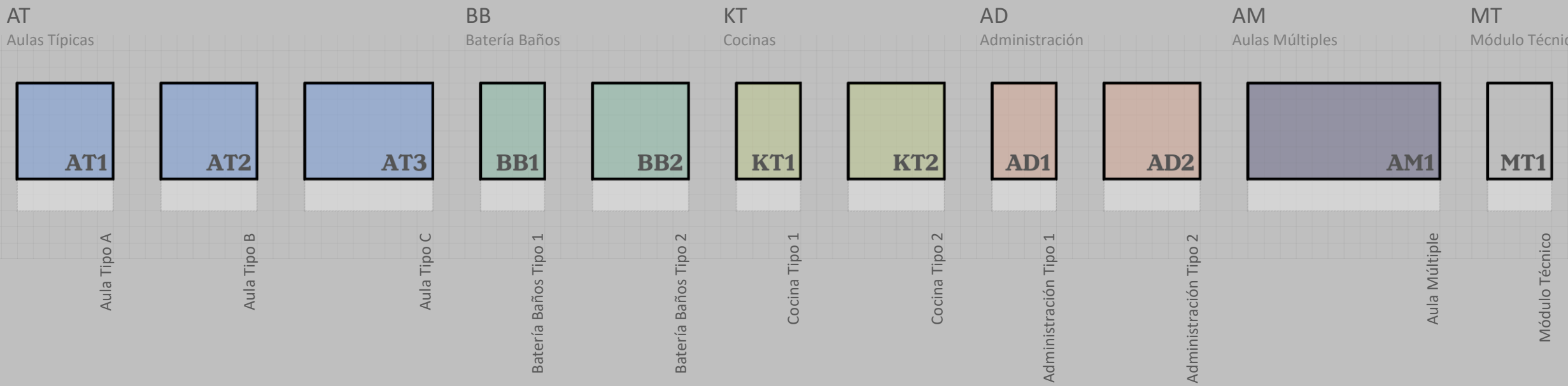
MT
Módulo Técnico



Módulo Técnico
Servidor / Baterías / Inversores

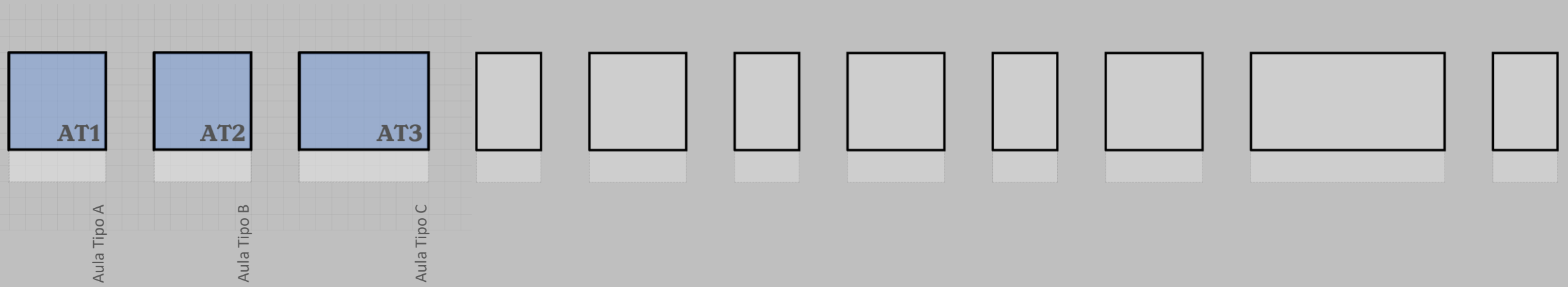
Sistemas Modulares

Tipos de Módulos



Sistemas Modulares

Tipos de Módulos



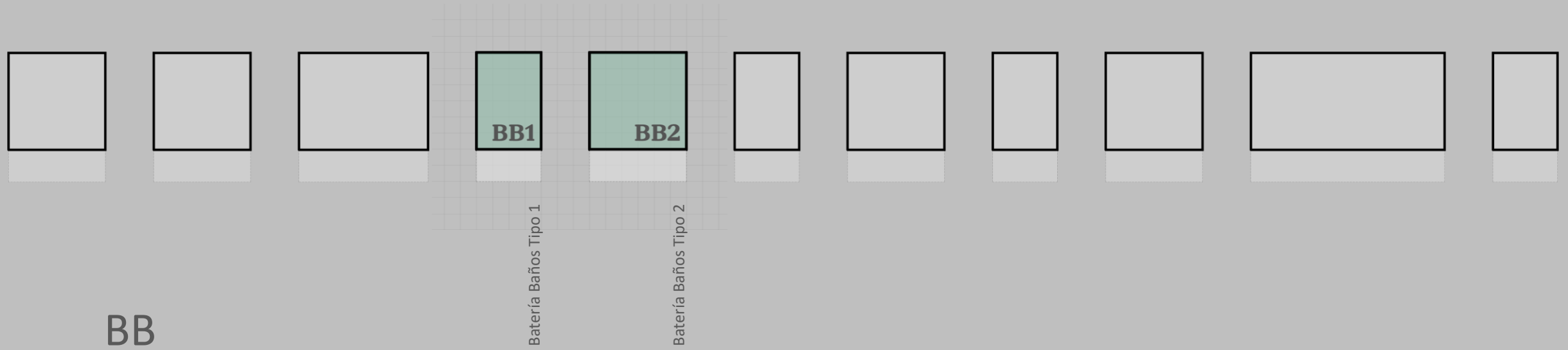
AT

Aulas Típicas

- Pueden estar exentos, o adosarse / agruparse con otros módulos AT y con módulos de otros tipos, así:
  - Los módulos AT1 (Preescolar) deben agruparse exclusivamente con otros módulos AT1, puesto que la actividad de preescolar idealmente debe estar separada del resto de la Institución Educativa.
  - Los módulos AT2 y AT3 pueden adosarse entre sí y con otros tipos de módulo, atendiendo a los lineamientos definidos para cada uno de estos.
  - Pueden tener módulos enfrentados por la circulación, en DOBLE CRUJÍA.

Sistemas Modulares

Tipos de Módulos



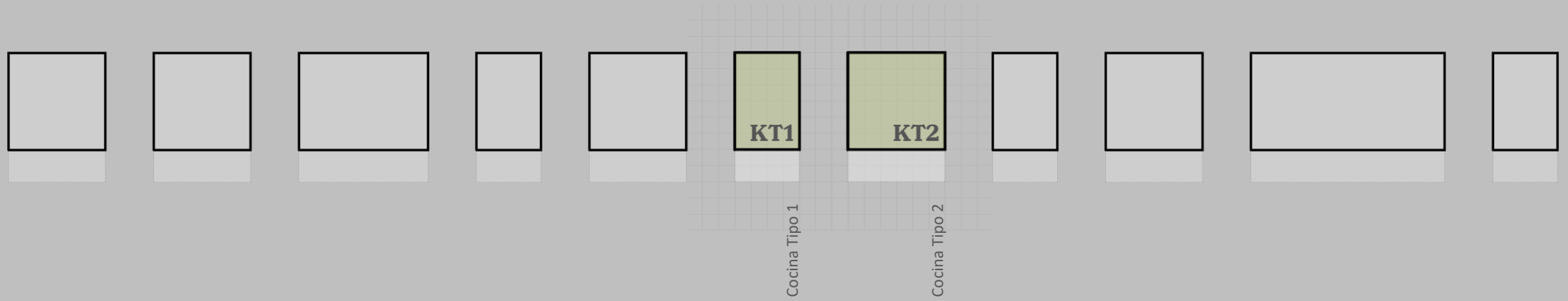
BB

Batería Baños

- Pueden adosarse por alguna de las fachadas laterales con módulos AT, como piezas finales de una FILA, con el plano de la otra fachada lateral libre; nunca pueden ser piezas intermedias, ni estar exentos.
- Pueden atender a un máximo de 25 alumnos por “juego sanitario”. Así, los dos estándares definidos tienen la siguiente capacidad máxima:
  - BB1 – 6 juegos sanitarios: 150 alumnos.
  - BB2 – 11 juegos sanitarios: 275 alumnos.
- Deben localizarse estratégicamente, equidistantes respecto a las aulas – ningún puesto de trabajo debe estar a más de 50m de la batería más cercana.
- Pueden tener módulos enfrentados por la circulación, en DOBLE CRUJÍA.

Sistemas Modulares

Tipos de Módulos



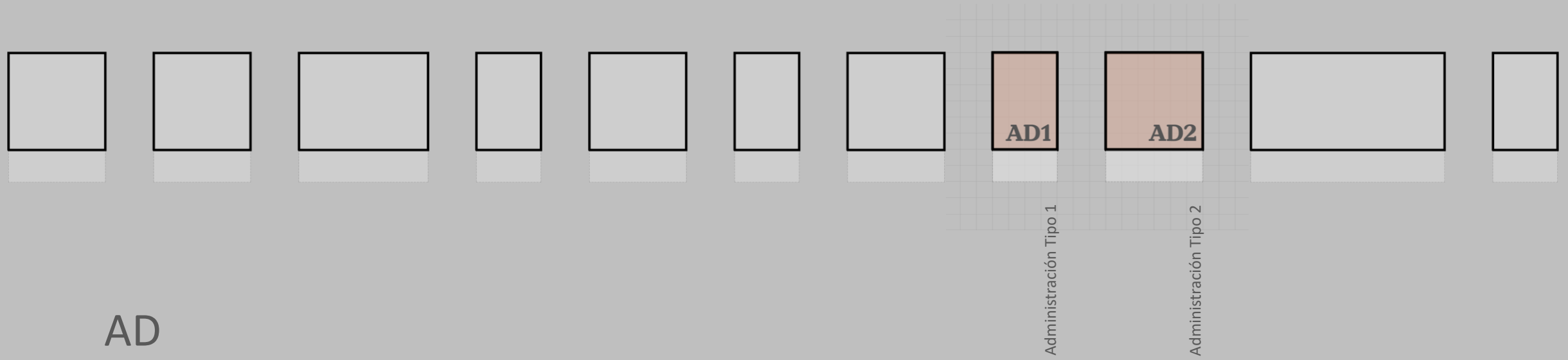
KT

Cocinas

- Idealmente, deben estar adosados a módulos AM – Comedor.
- Solo excepcionalmente se instalarán exentos, pero nunca adosados a módulos de otros tipos distintos a los AM.
- La cocina debe estar en capacidad de servir, en máximo 3 turnos, a la totalidad de la población estudiantil. Así, los dos estándares definidos tienen la siguiente capacidad (“población máxima” a atender):
  - KT1 – 36 servicios: 108 alumnos.
  - KT2 – 80 servicios: 240 alumnos.
  - NO pueden tener módulos enfrentados por la circulación, en DOBLE CRUJÍA

Sistemas Modulares

Tipos de Módulos



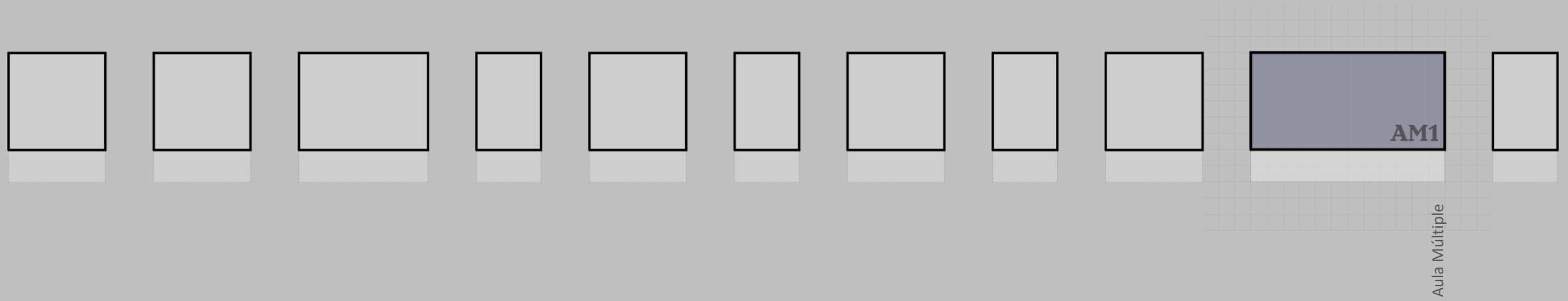
AD

Administración

- Pueden adosarse con módulos AT o con otro módulo AD, solamente si son piezas finales de una FILA, así: el módulo AD1 debe ser pieza final IZQUIERDA, el módulo AD2 debe ser pieza final DERECHA.
- El módulo AD1 nunca se instalará exento. El módulo AD2 solo excepcionalmente se instalará exento.
- Nunca pueden ser piezas intermedias en una FILA.
- Pueden tener módulos enfrentados por la circulación, en DOBLE CRUJÍA

Sistemas Modulares

Tipos de Módulos



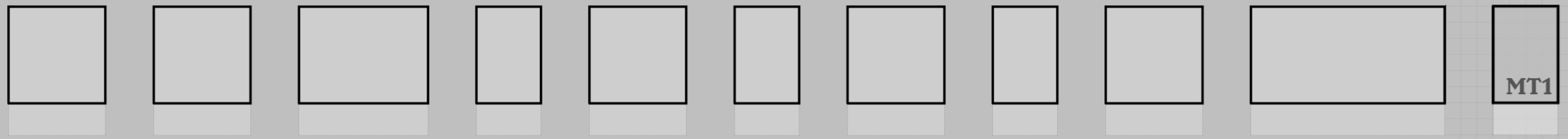
AM

Aula Múltiple

- Nunca deben ser parte de una FILA.
- Nunca deben tener otros módulos enfrentados en DOBLE CRUJÍA.
- Solo pueden instalarse exentos, o adosarse a módulos KT, cuando vayan a ser usados como Comedor.

Sistemas Modulares

Tipos de Módulos



Módulo Técnico

MT

Módulo Técnico

- Deben adosarse por la fachada izquierda con módulos AT, como piezas finales de una FILA, con el plano de la fachada lateral derecha libre.
- Nunca deben ser piezas intermedias.
- Nunca deben estar exentos.
- Pueden tener módulos enfrentados por la circulación, en DOBLE CRUJÍA
- Se ubicarán estratégicamente dentro del conjunto, para optimizar la localización de equipos e instalaciones, según el caso y en coordinación con los diseños de redes secas y húmedas.

Sistemas Modulares

Agrupaciones | Fila



* retícula de 1,20 x 1,20

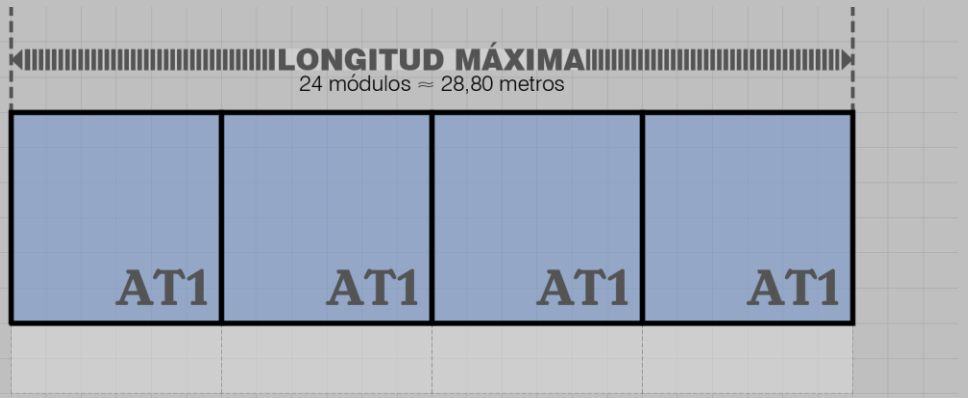
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Fila



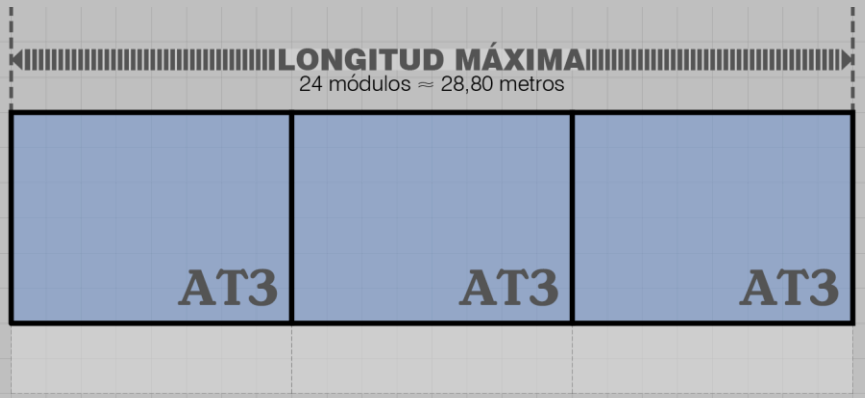
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Fila



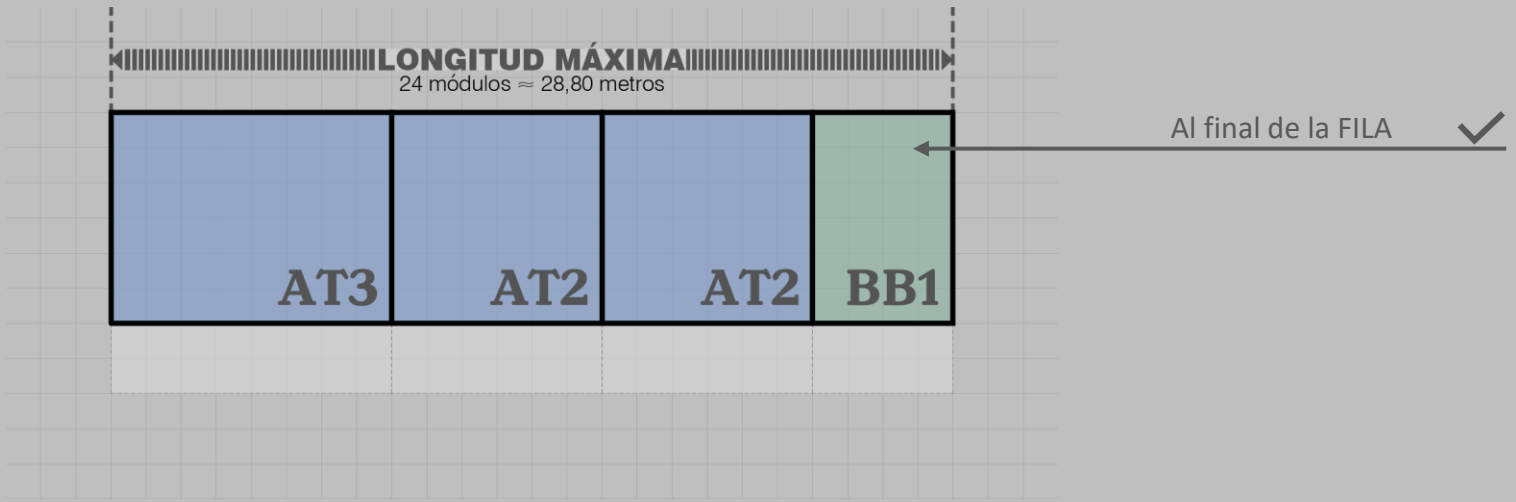
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Fila



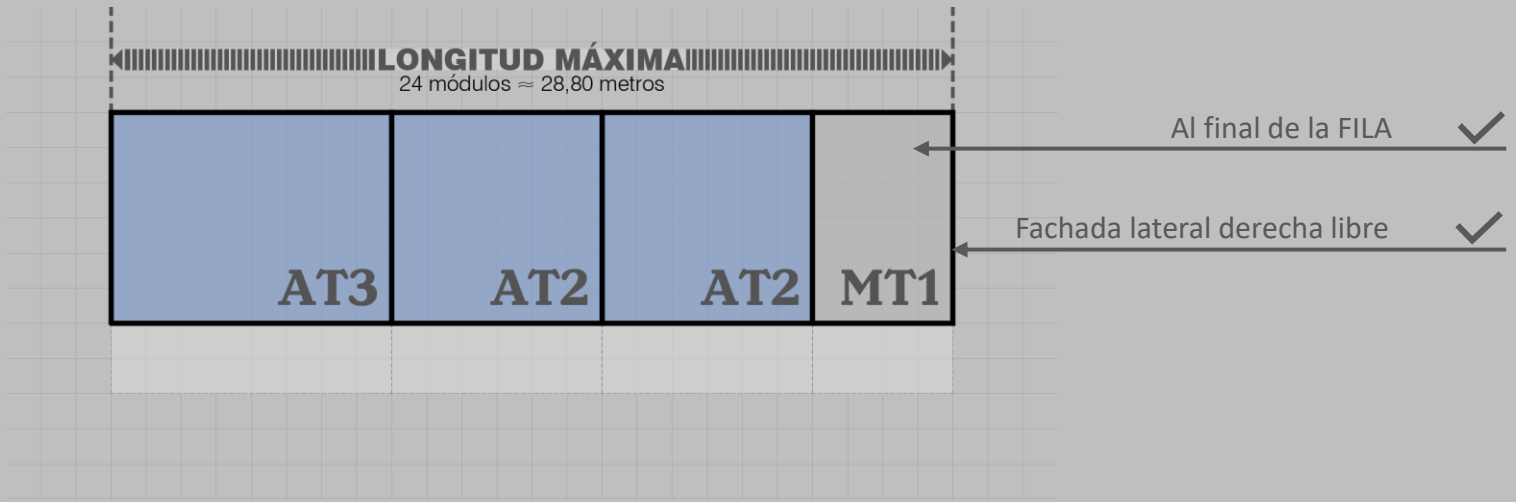
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Fila



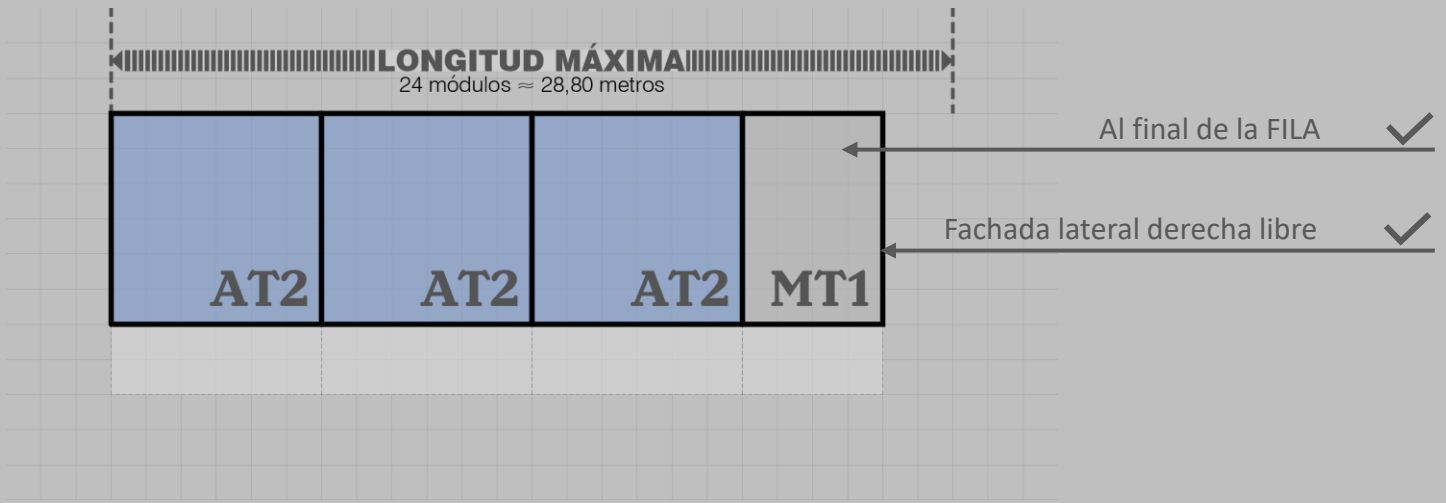
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Fila



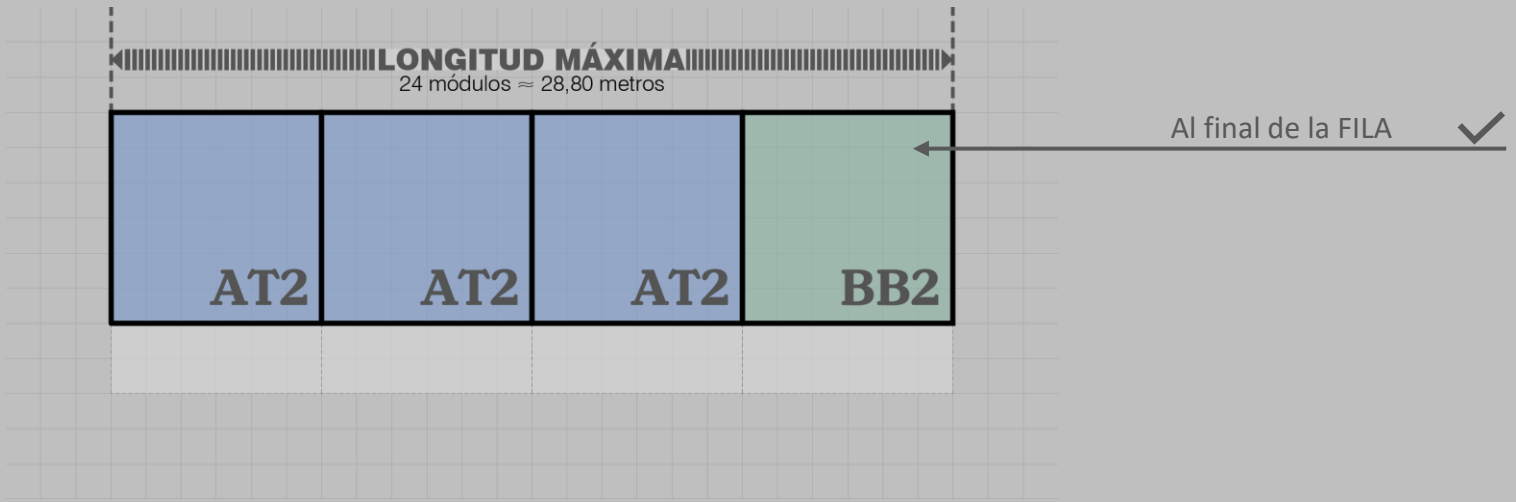
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Fila



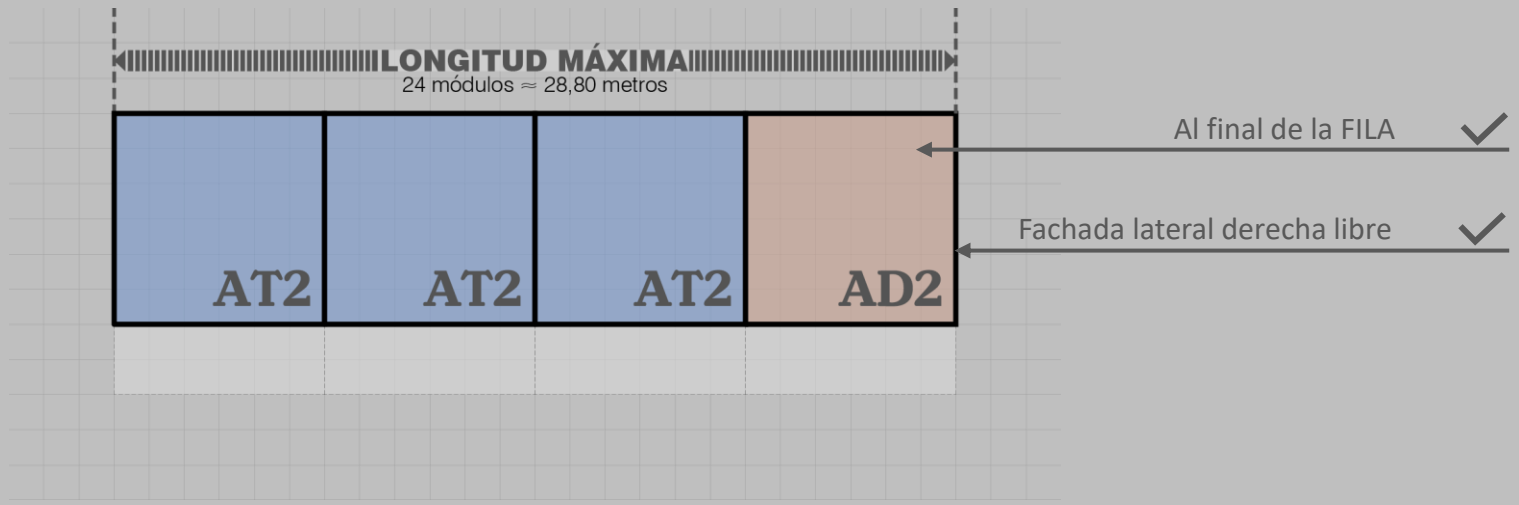
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Fila



Sistemas Modulares

Agrupaciones | Fila



Sistemas Modulares

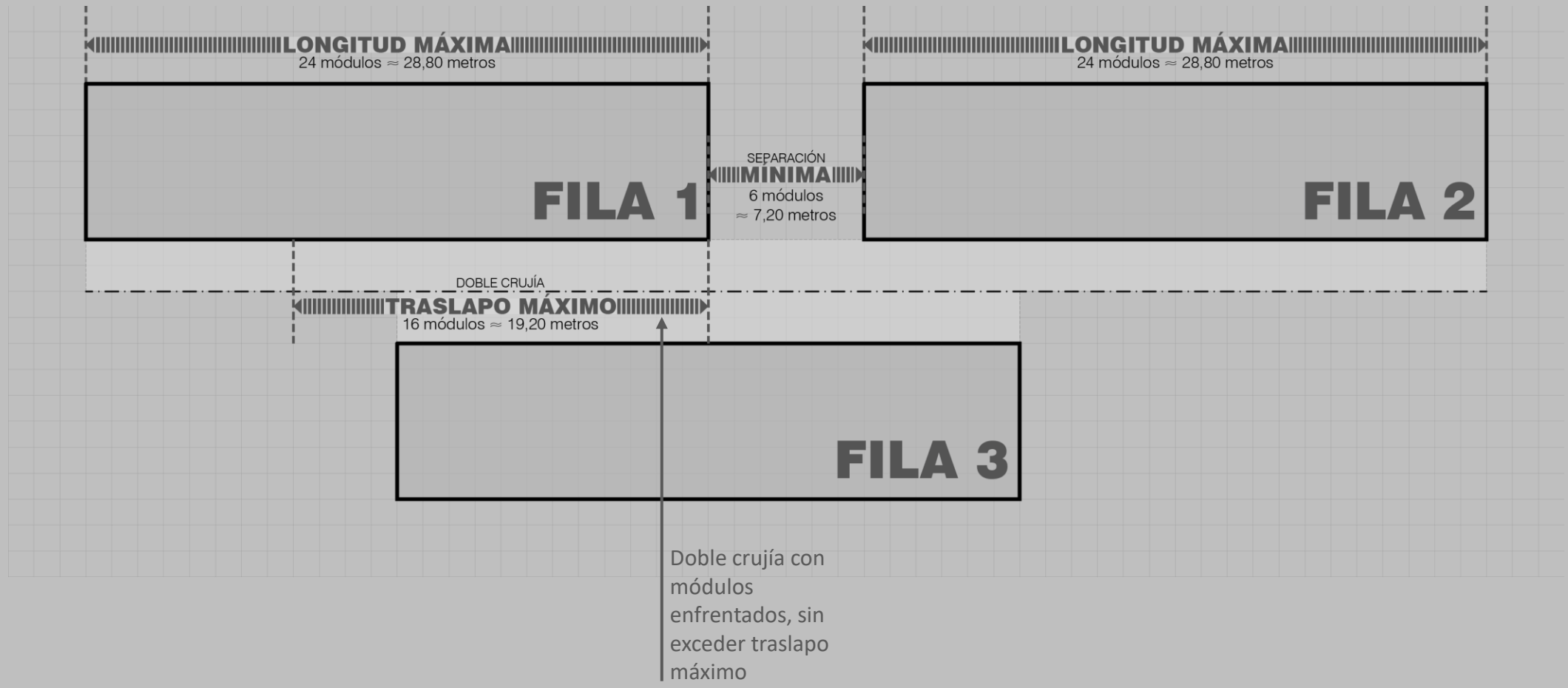
Agrupaciones | Múltiples Filas



Espacio entre filas respetando separación mínima

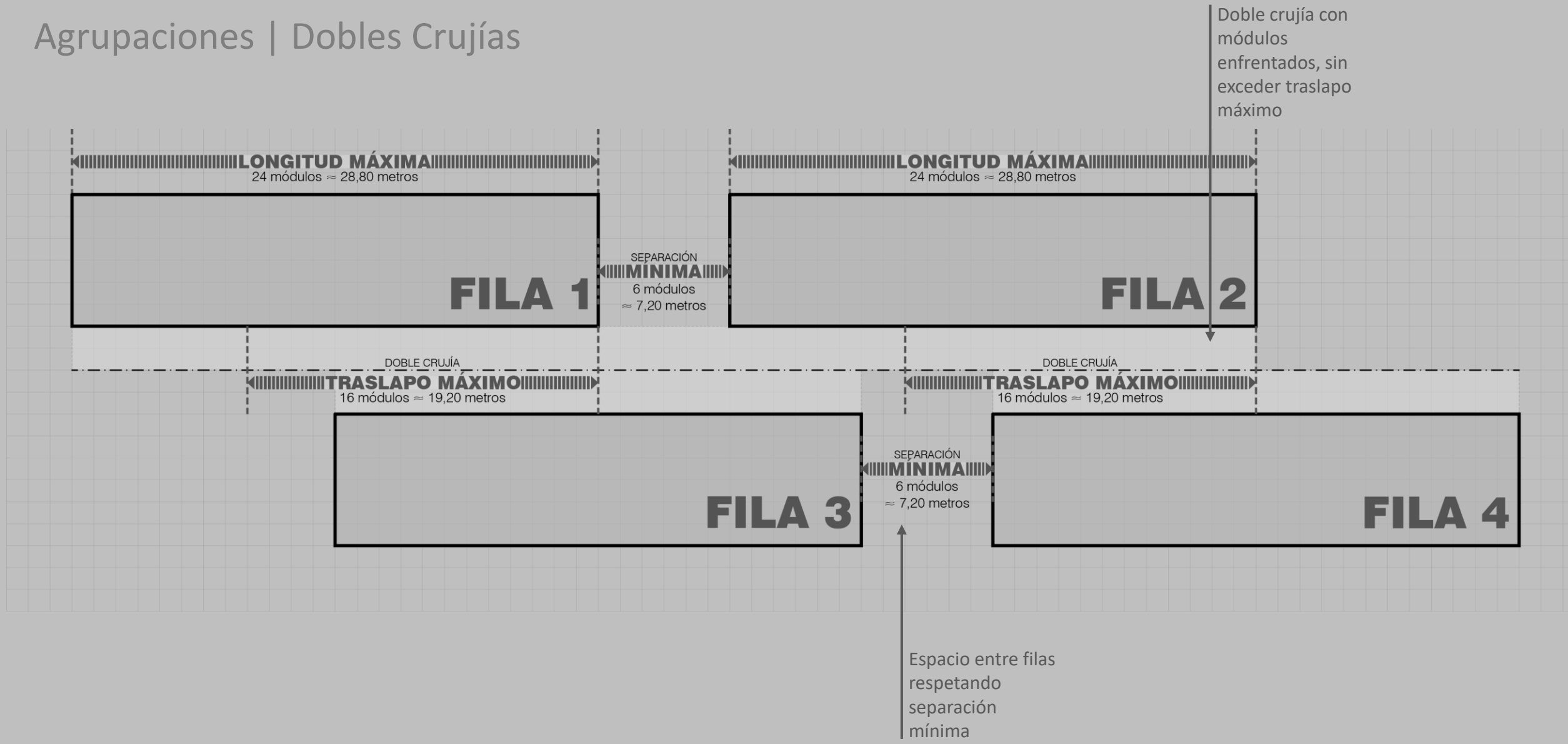
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Múltiples Filas



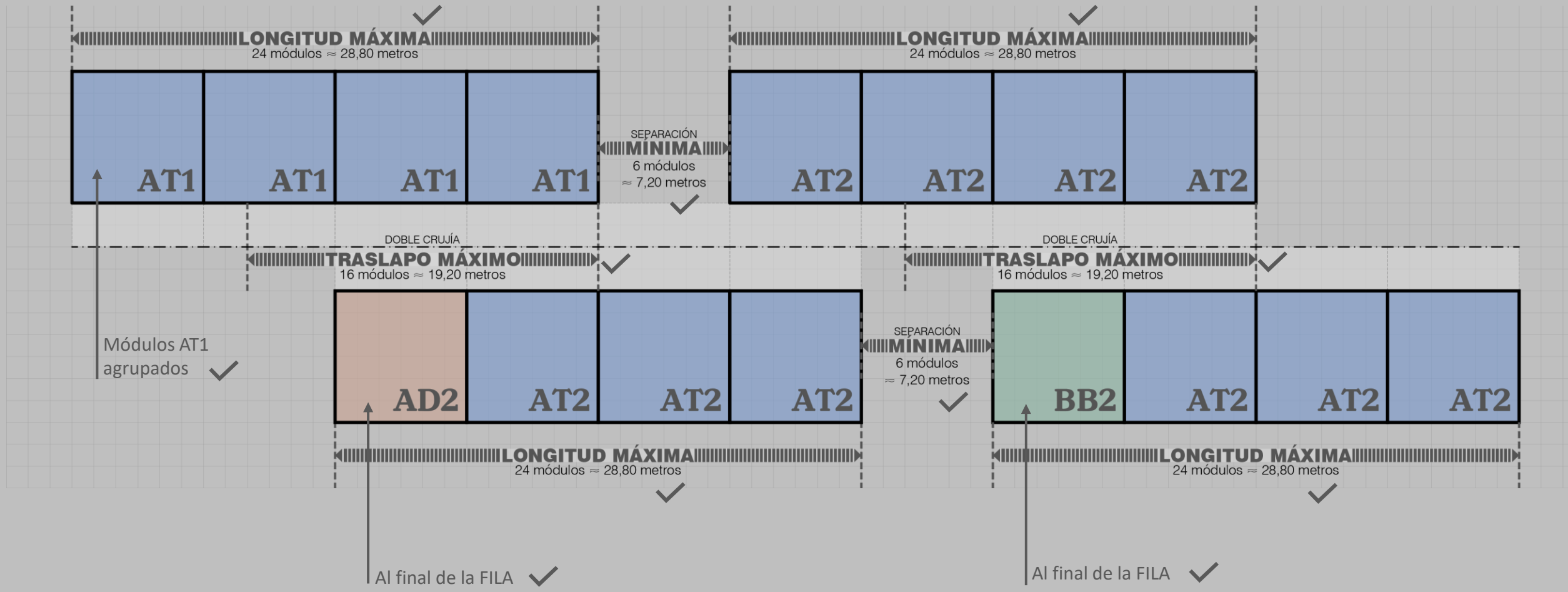
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Dobles Crujías



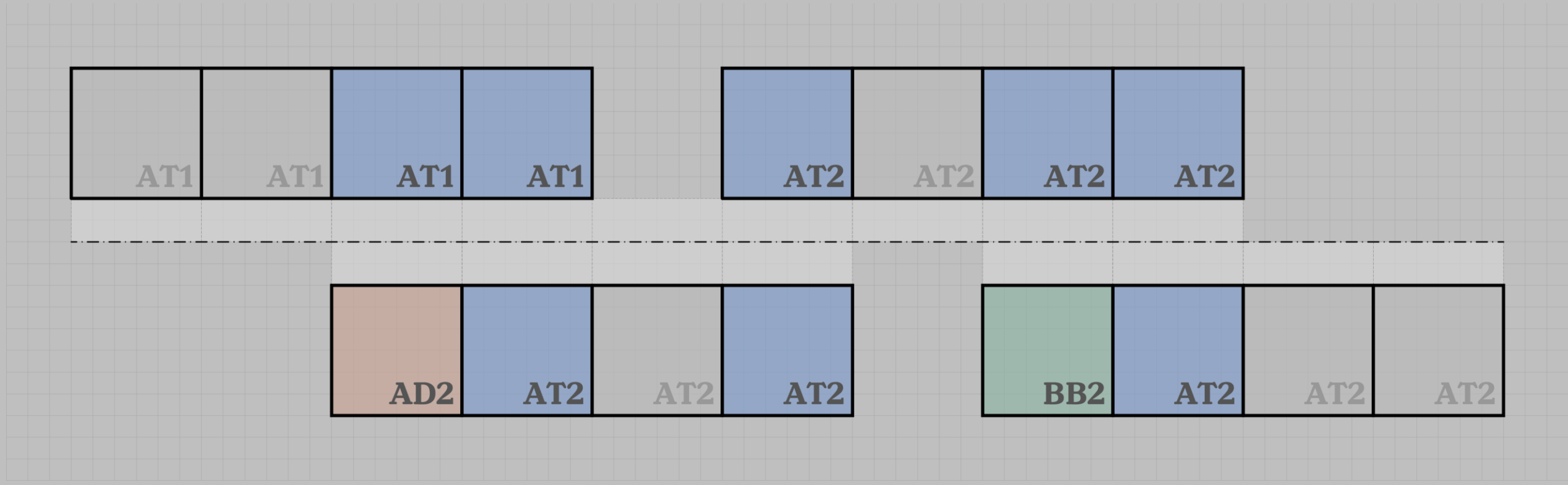
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Dobles Crujías



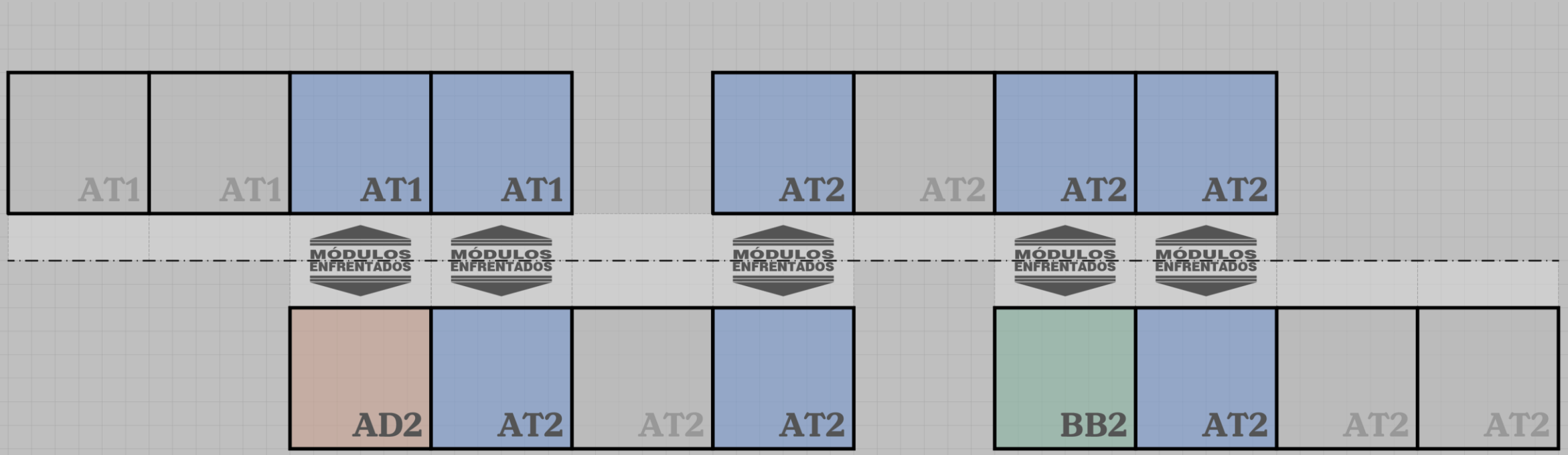
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Dobles Crujías



Sistemas Modulares

Agrupaciones | Dobles Crujías

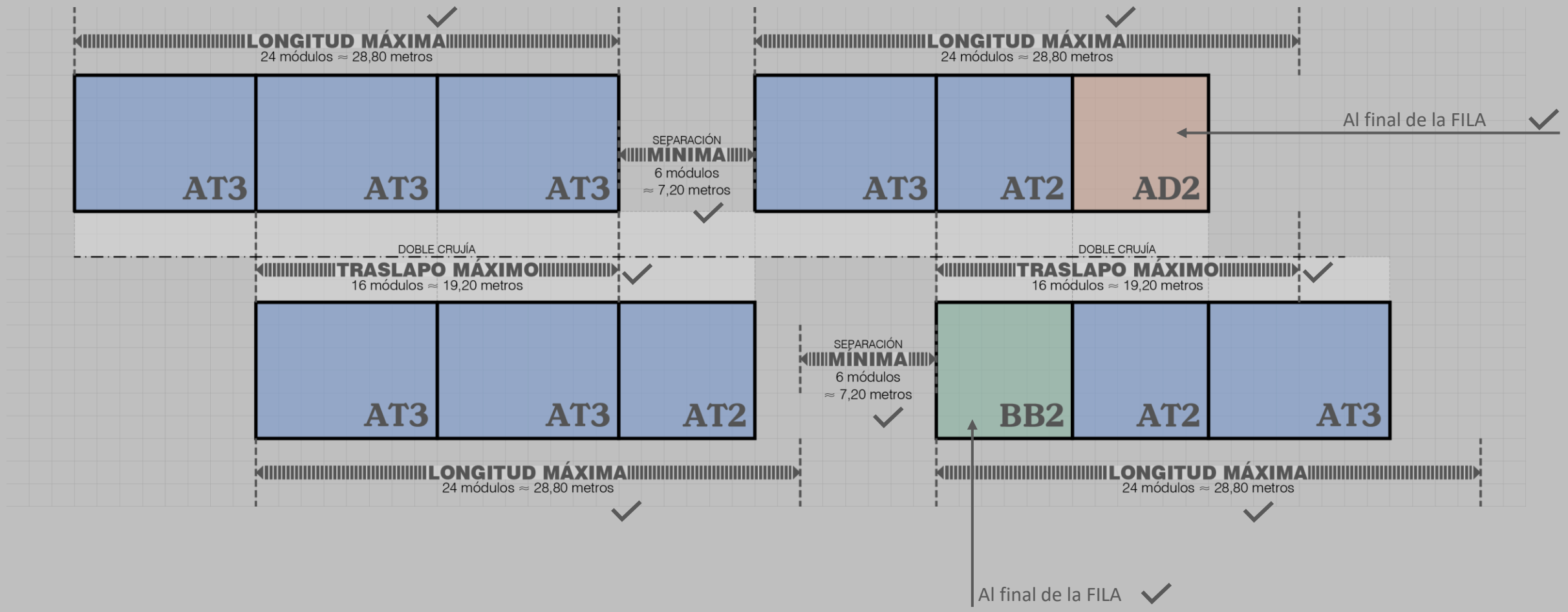


- Módulos enfrentados deben ser SIEMPRE del mismo ancho.

AT1	AT1	AT2	AT3	AD1	
AT2	BB2	AD1	AT3	MT1	… etc.

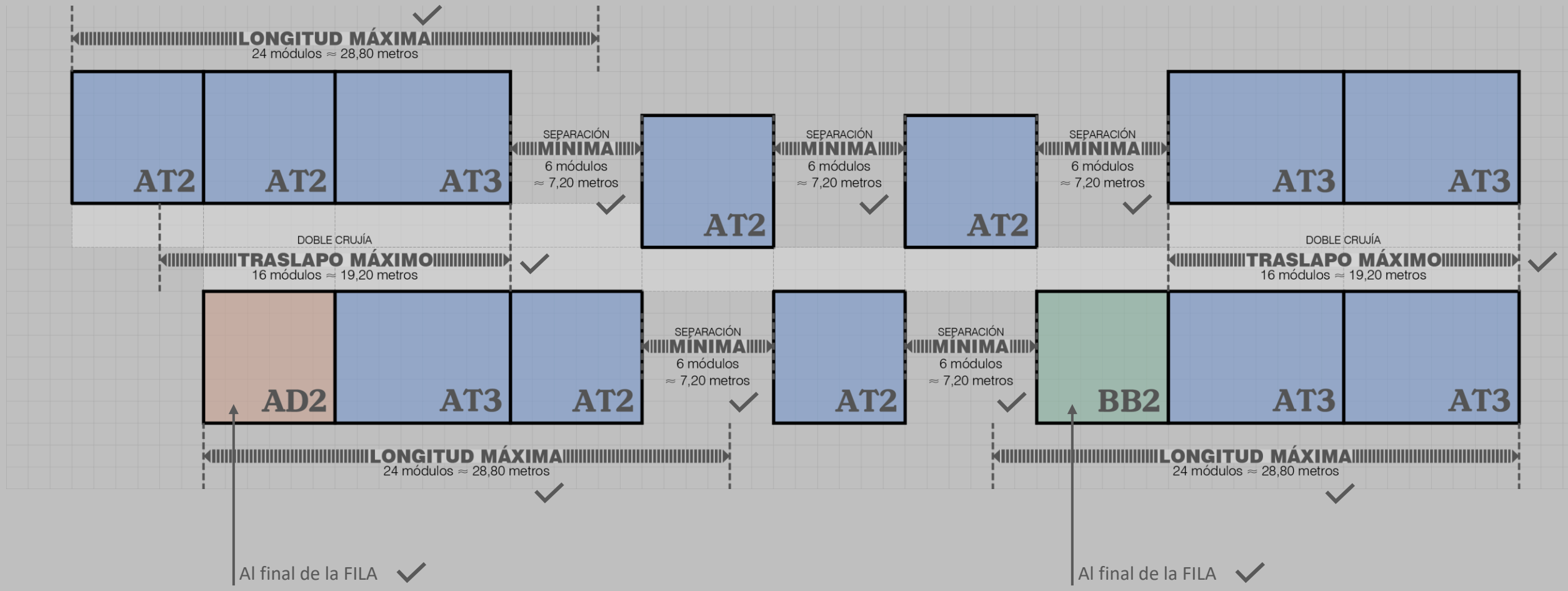
Sistemas Modulares

Agrupaciones Lineales



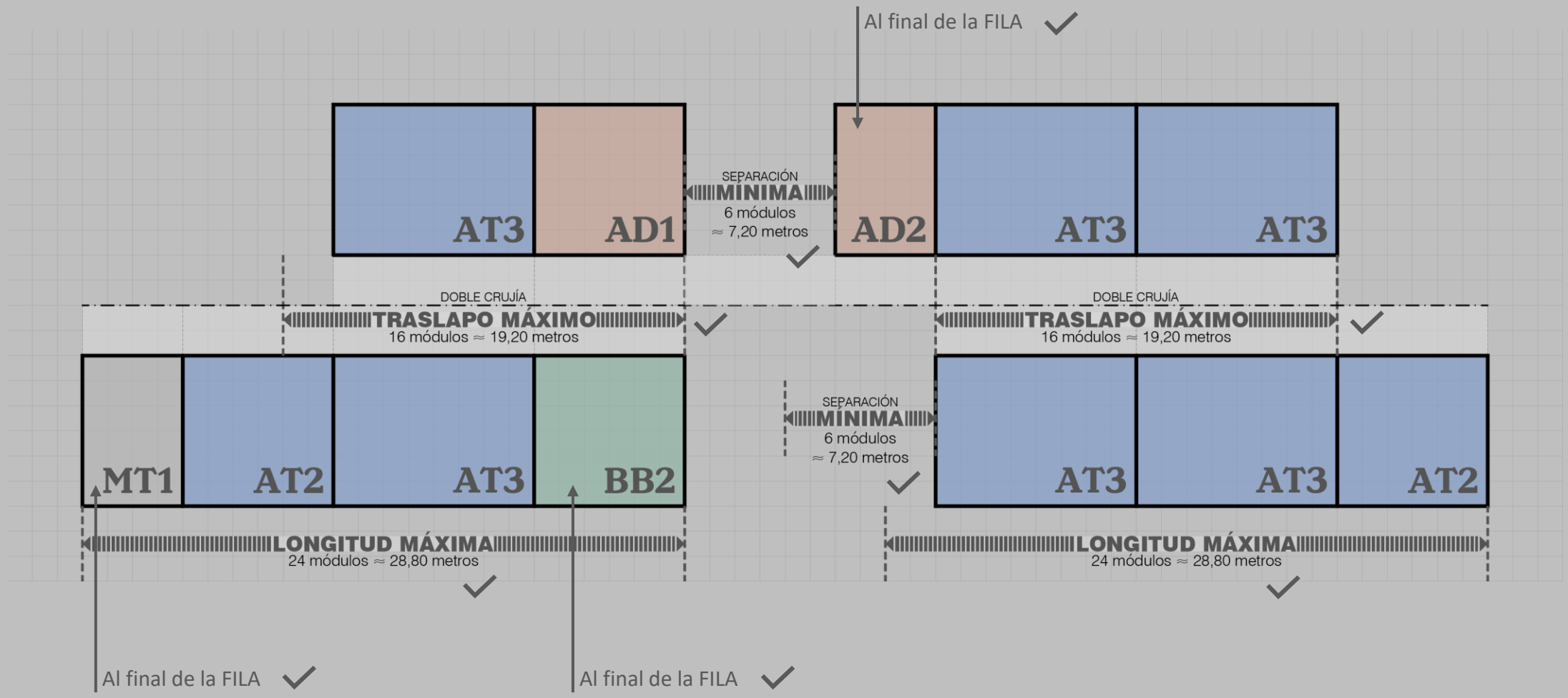
Sistemas Modulares

Agrupaciones Lineales



Sistemas Modulares

Agrupaciones Lineales



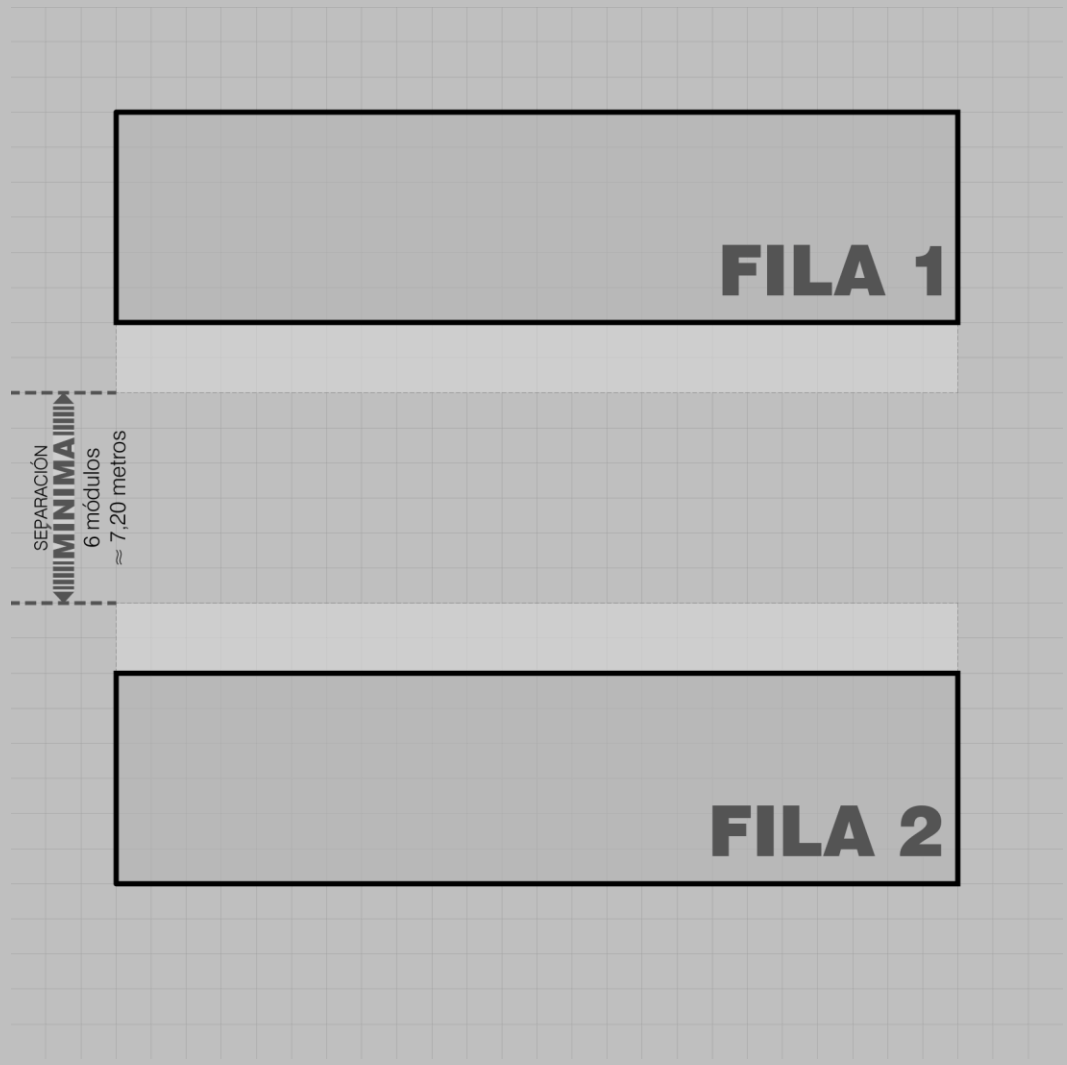
Sistemas Modulares

Agrupaciones



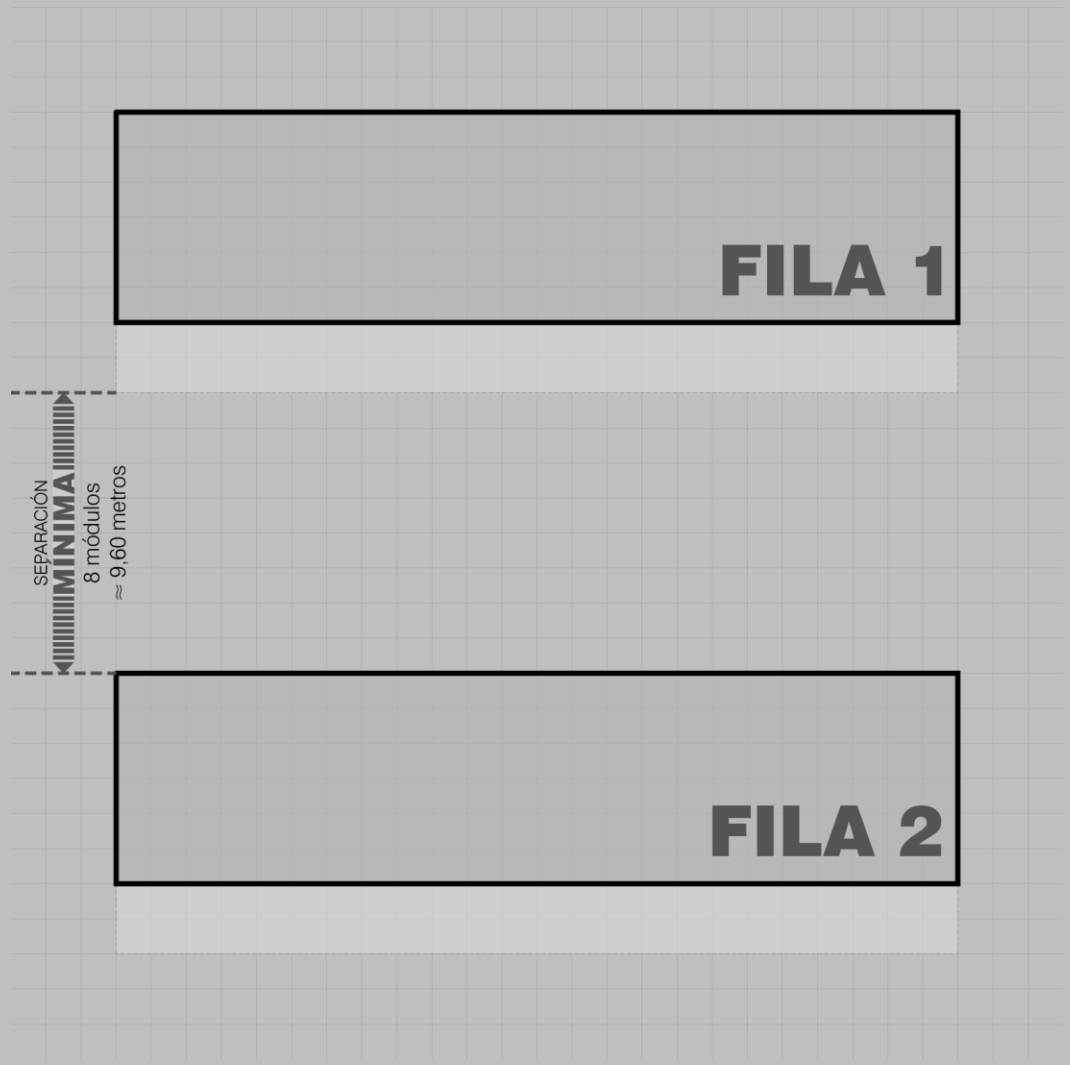
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Filas Paralelas



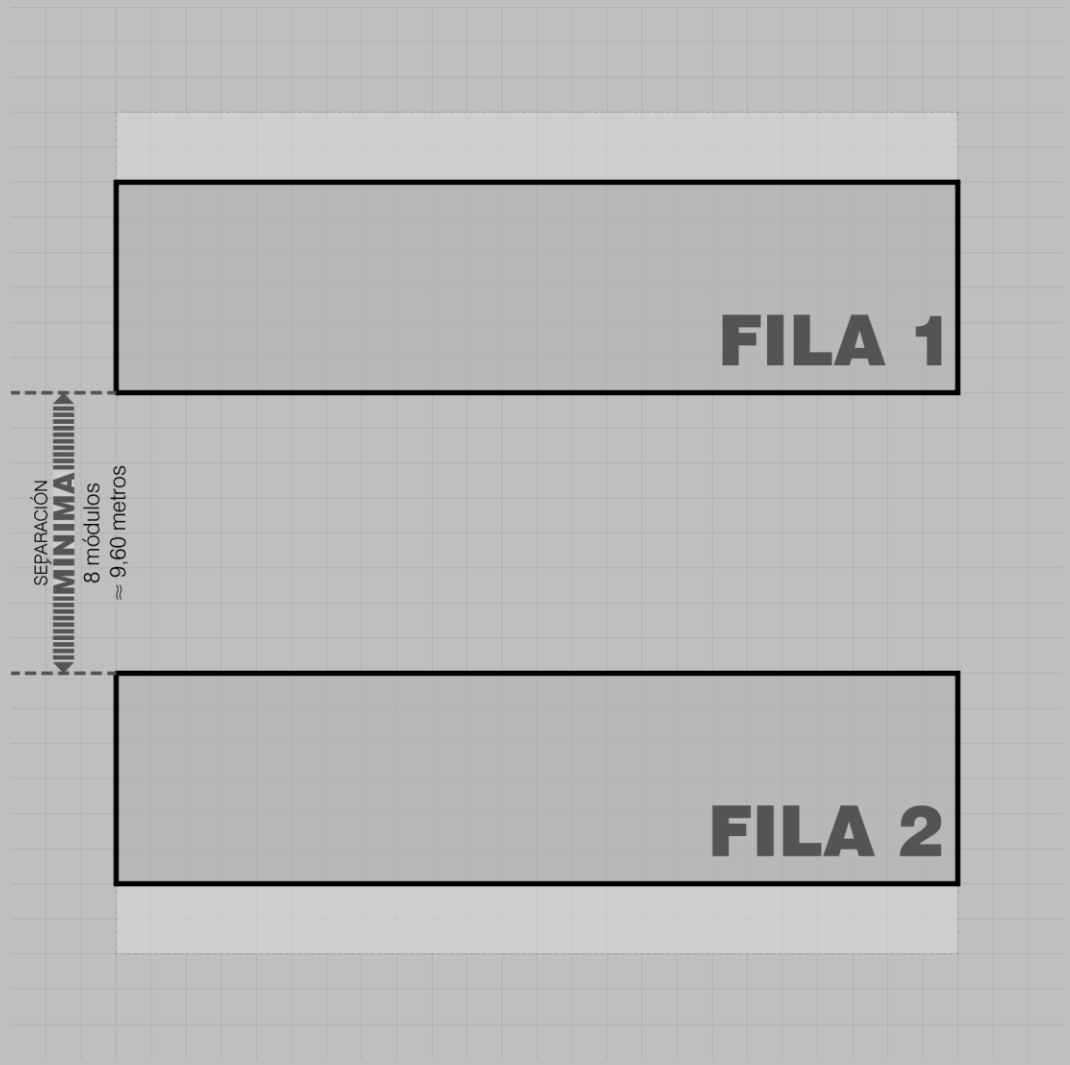
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Filas Sucesivas



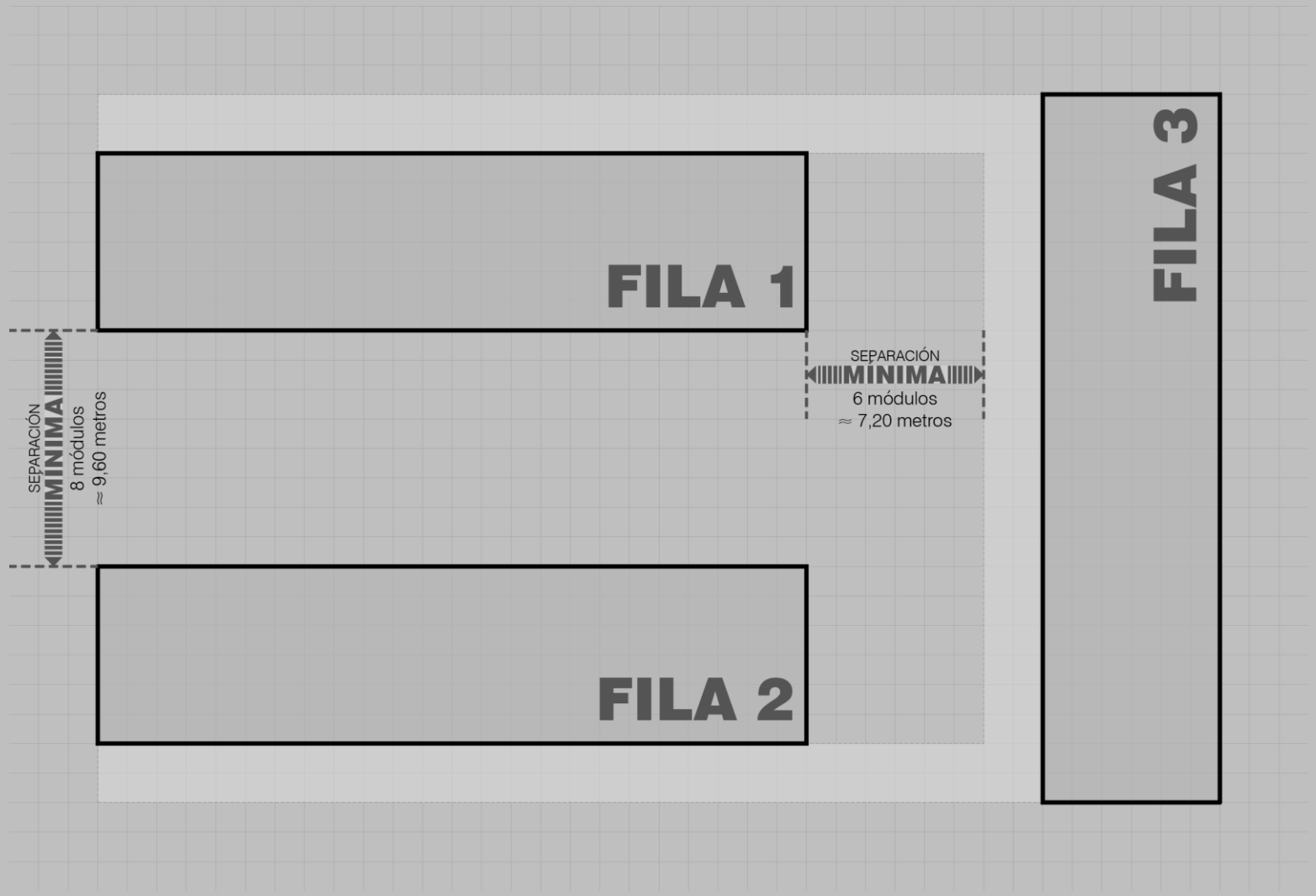
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Filas Enfrentadas



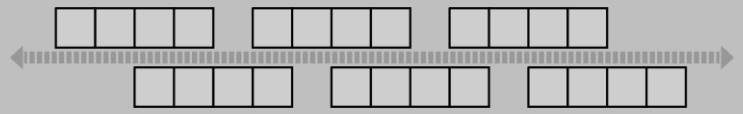
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Filas Perpendiculares



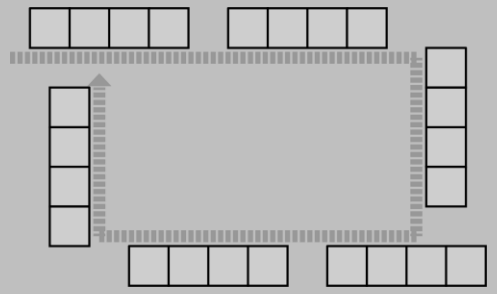
Sistemas Modulares

Agrupaciones | Tipos de Composición



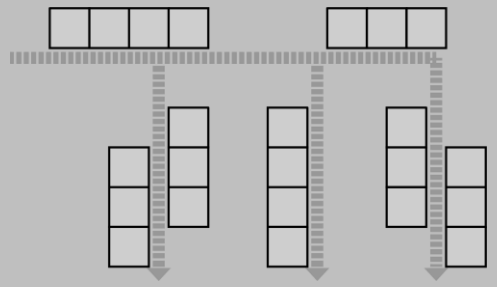
Composición Lineal

Organización de módulos en línea recta, en crujías dobles o sencillas, generando un corredor de circulación. Ideal para aulas en bloque, facilita la expansión hacia los extremos, permitiendo agregar nuevos módulos sin alterar los existentes.



Composición Distribuida

Organización de módulos alrededor de un espacio central o común, facilitando la circulación y la interacción entre las distintas áreas funcionales. Ideal para patios centrales o espacios recreativos, este enfoque favorece la colaboración y el uso compartido de espacios.

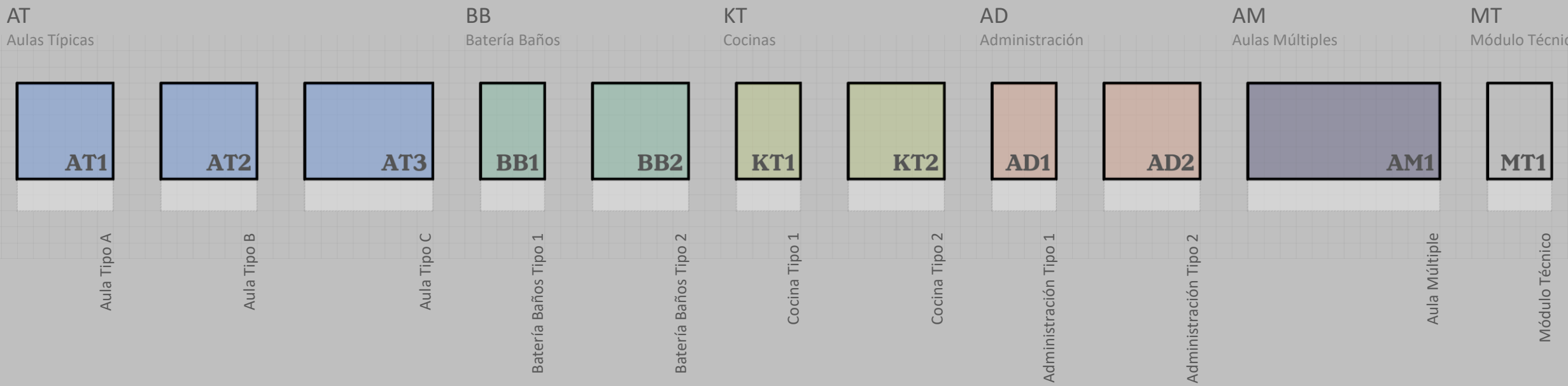


Composición Ramificada

Organización a partir de un eje principal al que se conectan otros perpendicularmente, formando ramas *(branching).* Así, el espacio se organiza de manera jerárquica, lo que permite dividir áreas funcionales para conseguir una organización clara y estructurada del entorno.

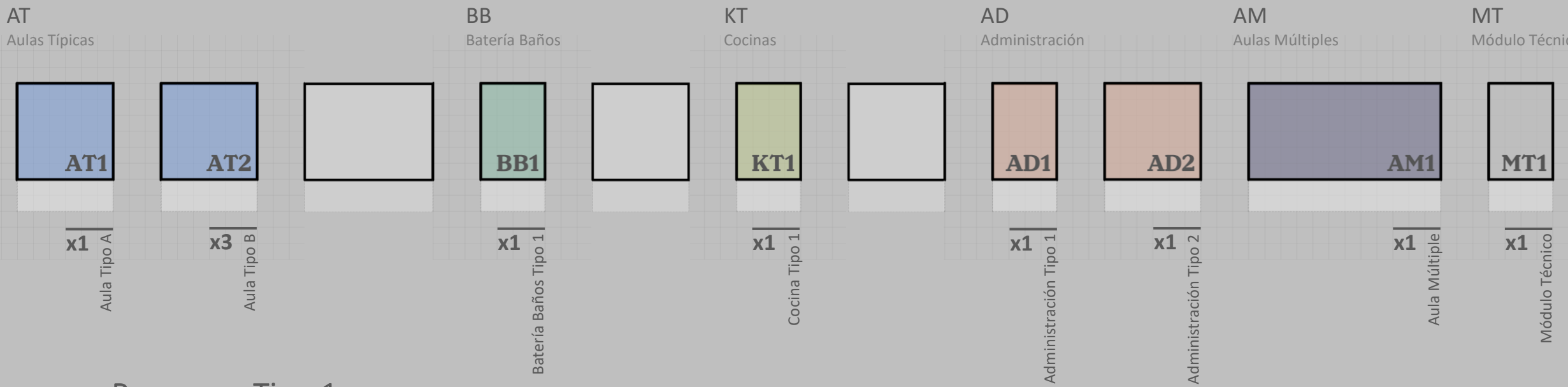
Sistemas Modulares

Programas Tipo



Sistemas Modulares

Programas Tipo



Programa Tipo 1

Institución Educativa 108 estudiantes

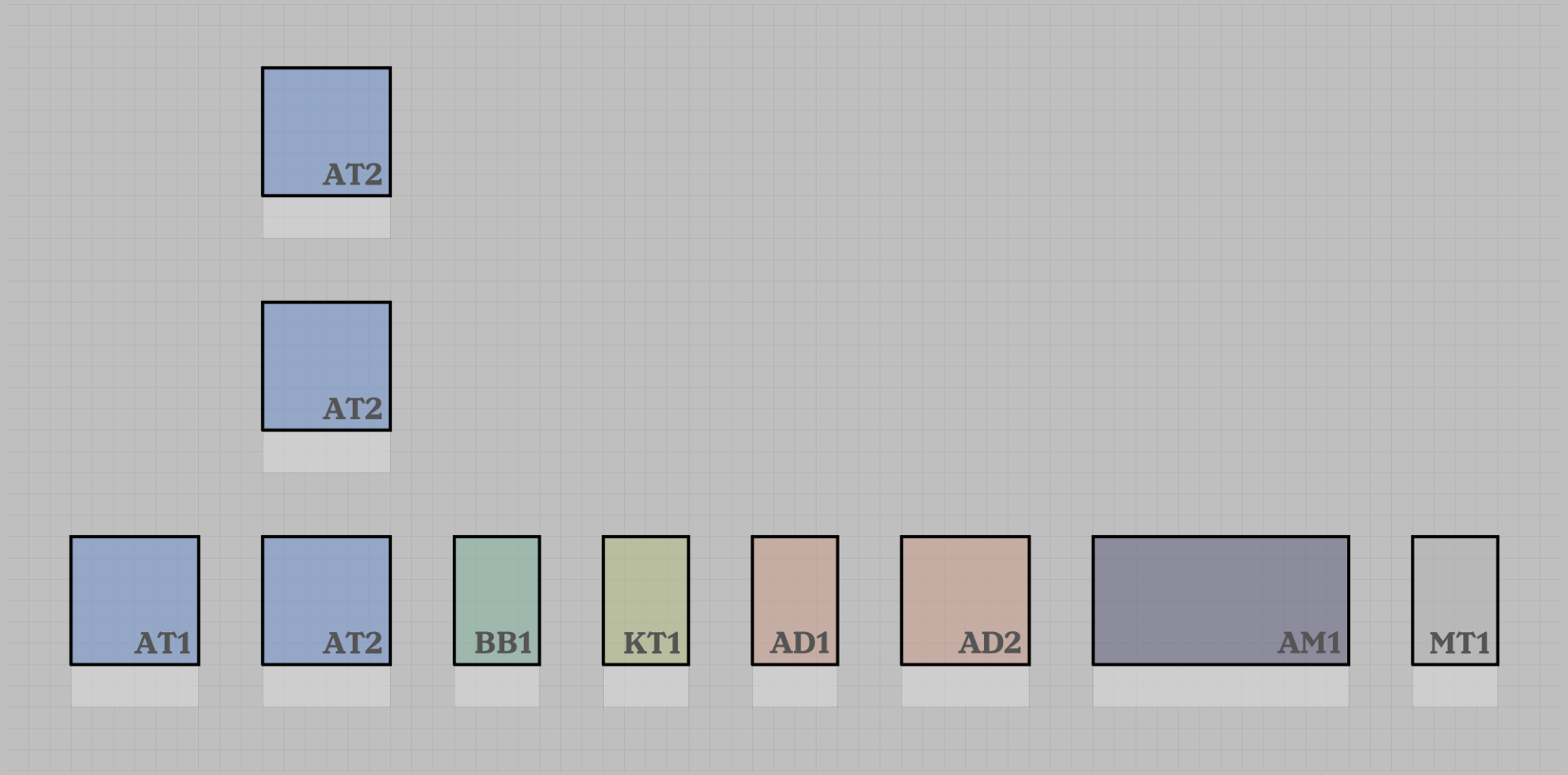
- 1 Aula para Preescolar
- 3 Aulas Multigrado
- 1 Aula Múltiple / Comedor para 36 servicios

TOTAL ÁREA PROGRAMA	525.58 m²	
TOTAL ÁREA CIRCULACIONES	159.21 m²	
GRAN TOTAL ÁREA		**684.79 m²**
ÁREA POR ESTUDIANTE	6.34 m²	

rogramas indicativos – el programa arquitectónico de cada proyecto dependerá de las necesidades específicas de cada institución educativa

Sistemas Modulares

Programas Tipo



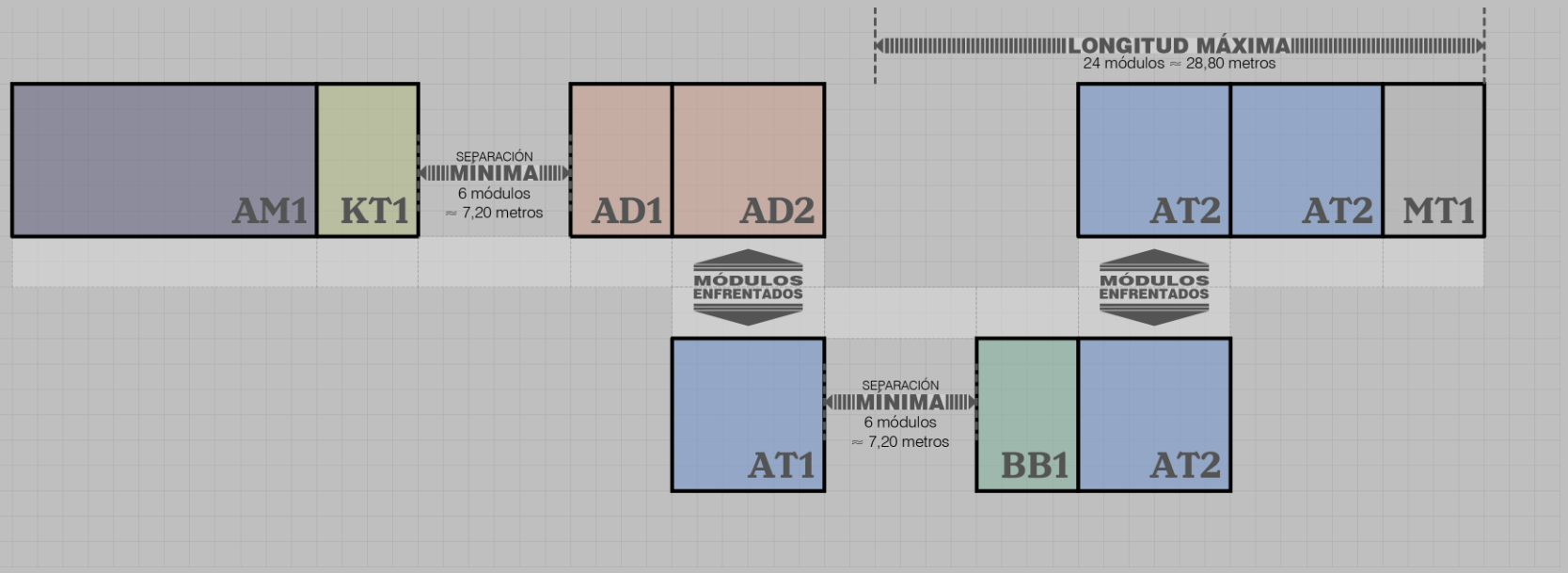
Programa Tipo 1

Institución Educativa 108 estudiantes

10 módulos en total

Sistemas Modulares

Programas Tipo



Programa Tipo 1

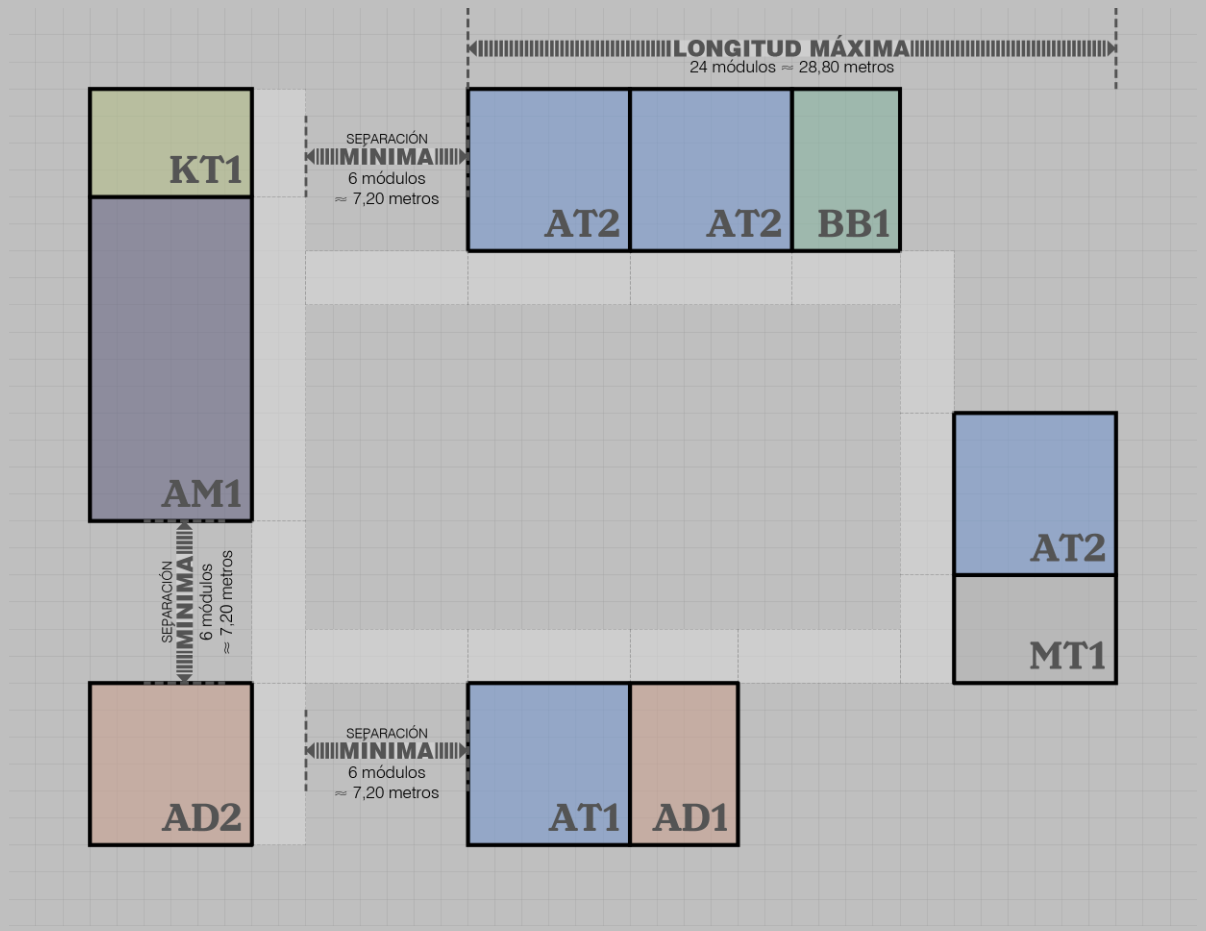
Institución Educativa 108 estudiantes

10 módulos en total

Composición Lineal

Sistemas Modulares

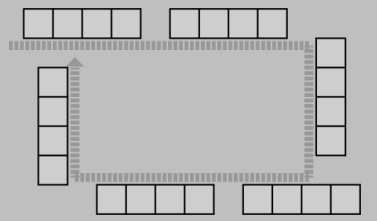
Programas Tipo



Programa Tipo 1

Institución Educativa 108 estudiantes

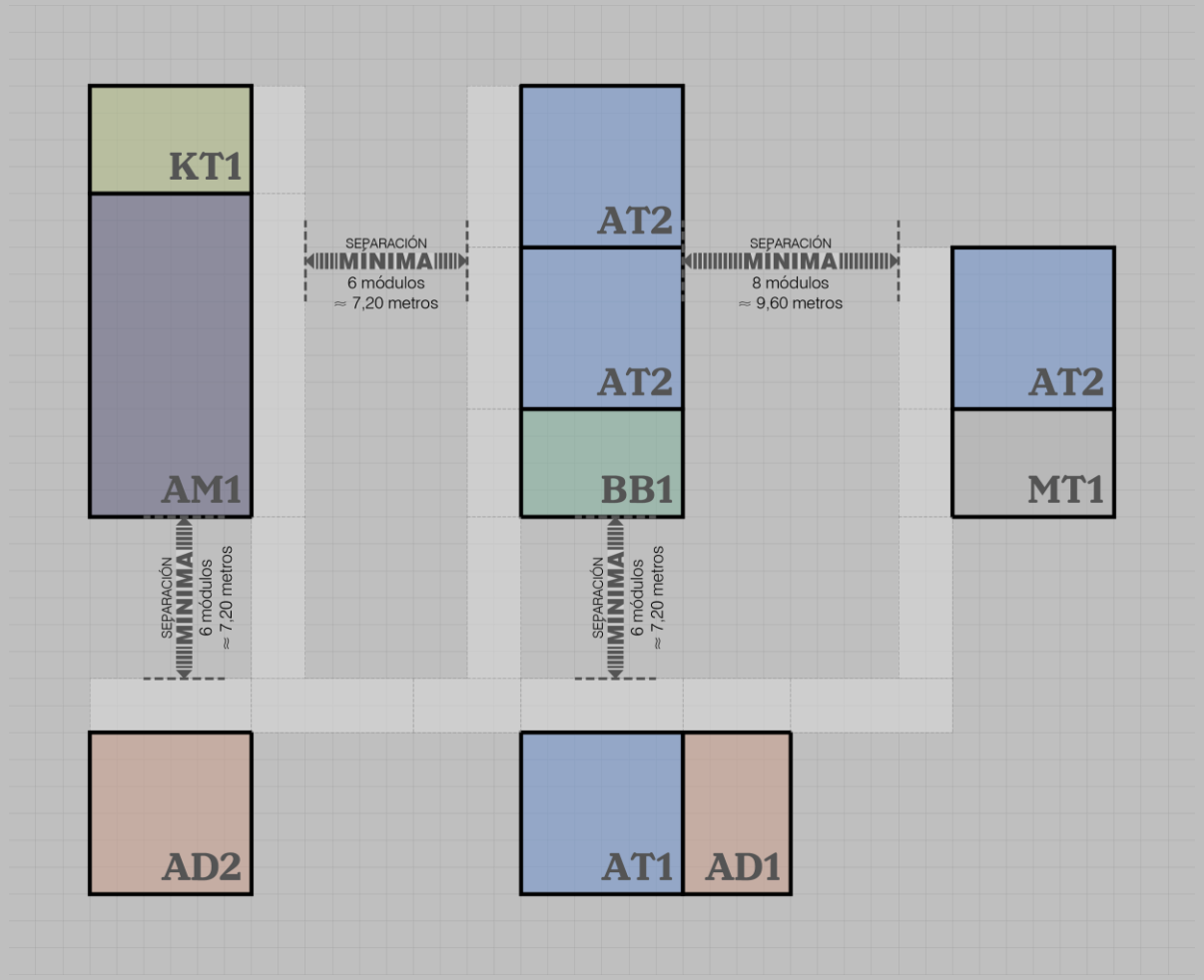
10 módulos en total



Composición Distribuida

Sistemas Modulares

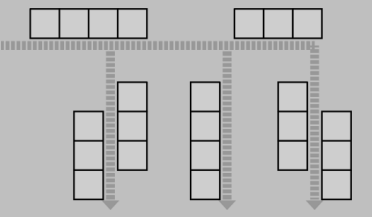
Programas Tipo



Programa Tipo 1

Institución Educativa 108 estudiantes

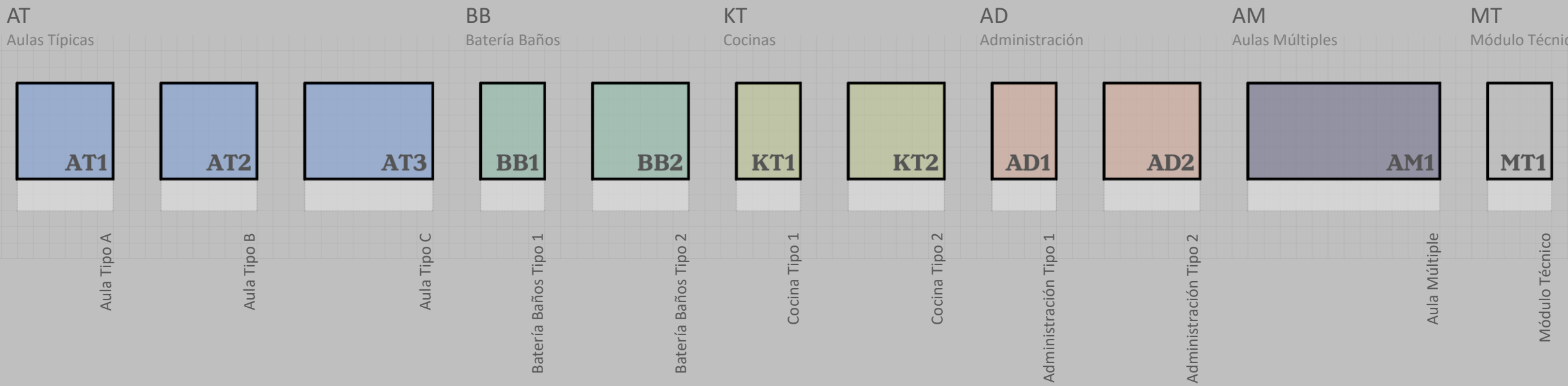
10 módulos en total



Composición Ramificada

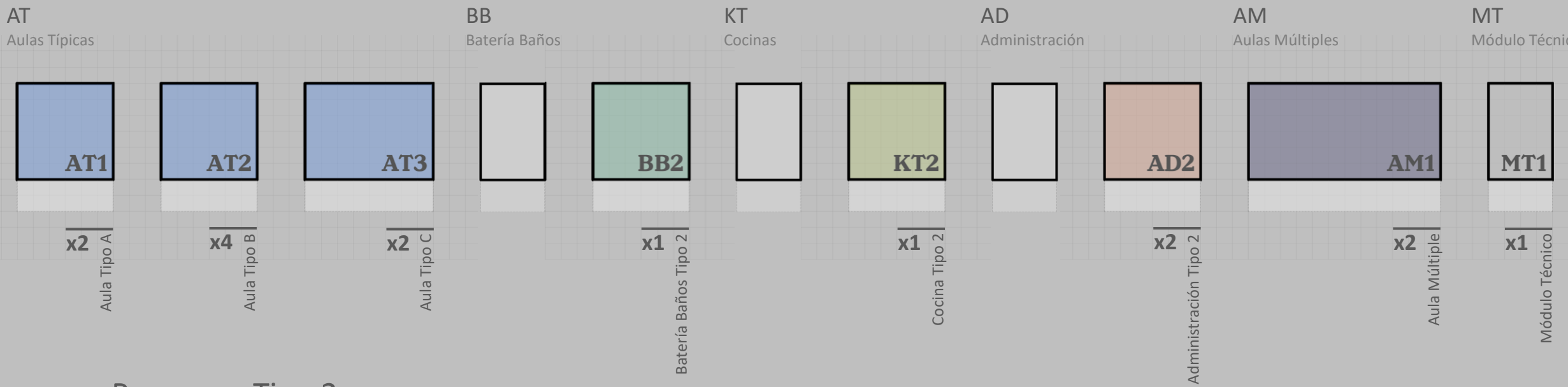
Sistemas Modulares

Programas Tipo



Sistemas Modulares

Programas Tipo



Programa Tipo 2

Institución Educativa 240 estudiantes

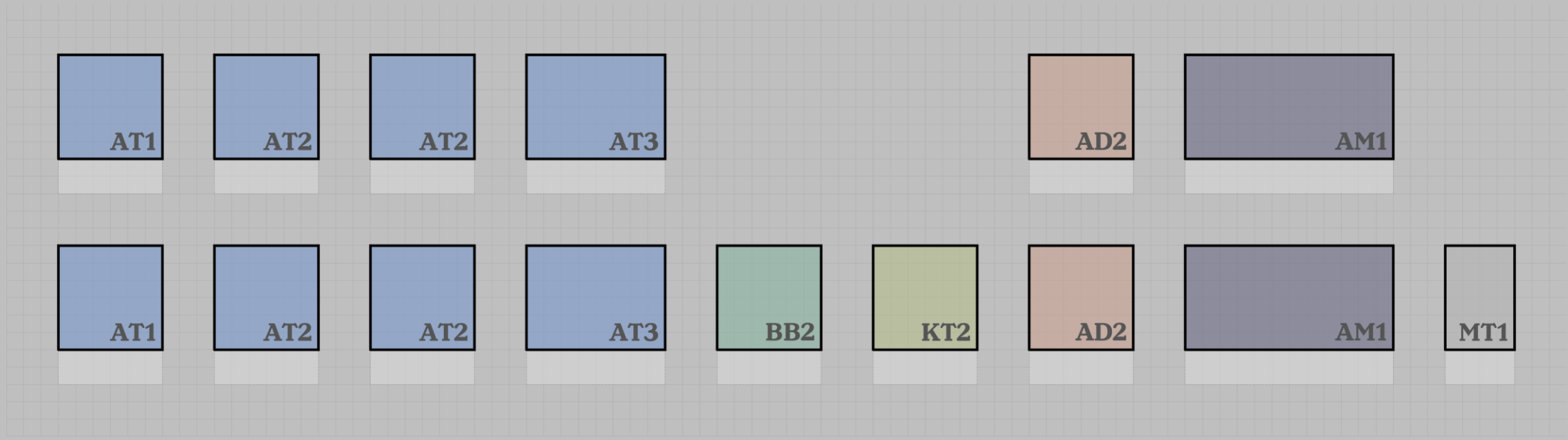
- 2 Aulas para Preescolar
- 4 Aulas Multigrado
- 2 Aulas con mayor capacidad
- 1 Aula Múltiple / Comedor para 80 servicios
- 1 Aula Múltiple para Biblioteca o Ludoteca

TOTAL ÁREA PROGRAMA	937.27 m²	
TOTAL ÁREA CIRCULACIONES		287.78 m²
GRAN TOTAL ÁREA		**1225.05 m²**
ÁREA POR ESTUDIANTE	5.10 m²	

rogramas indicativos – el programa arquitectónico de cada proyecto dependerá de las necesidades específicas de cada institución educativa

Sistemas Modulares

Programas Tipo



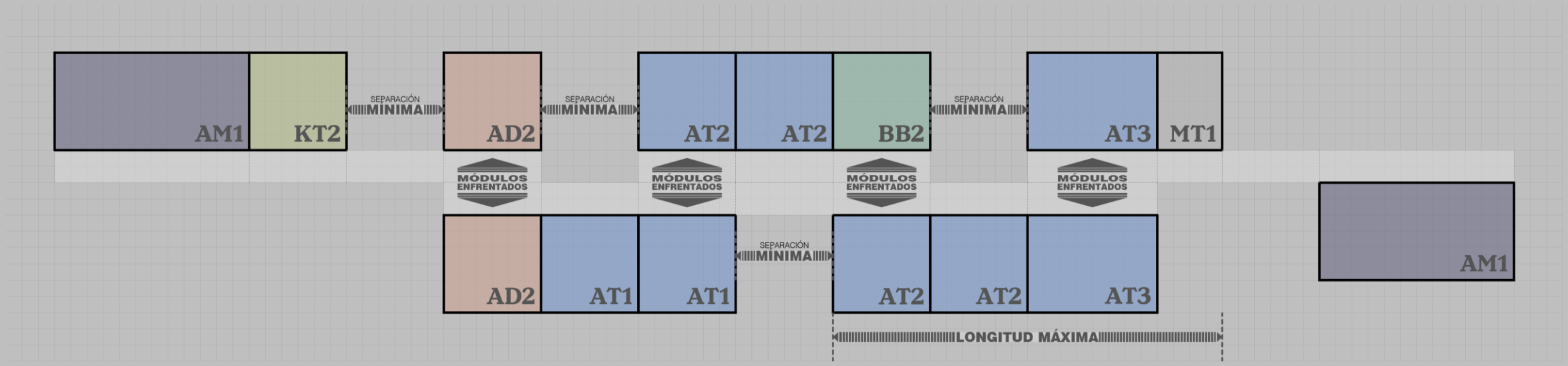
Programa Tipo 2

Institución Educativa 240 estudiantes

15 módulos en total

Sistemas Modulares

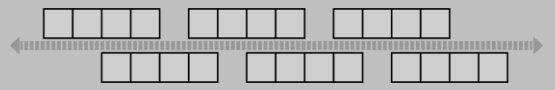
Programas Tipo



Programa Tipo 2

Institución Educativa 240 estudiantes

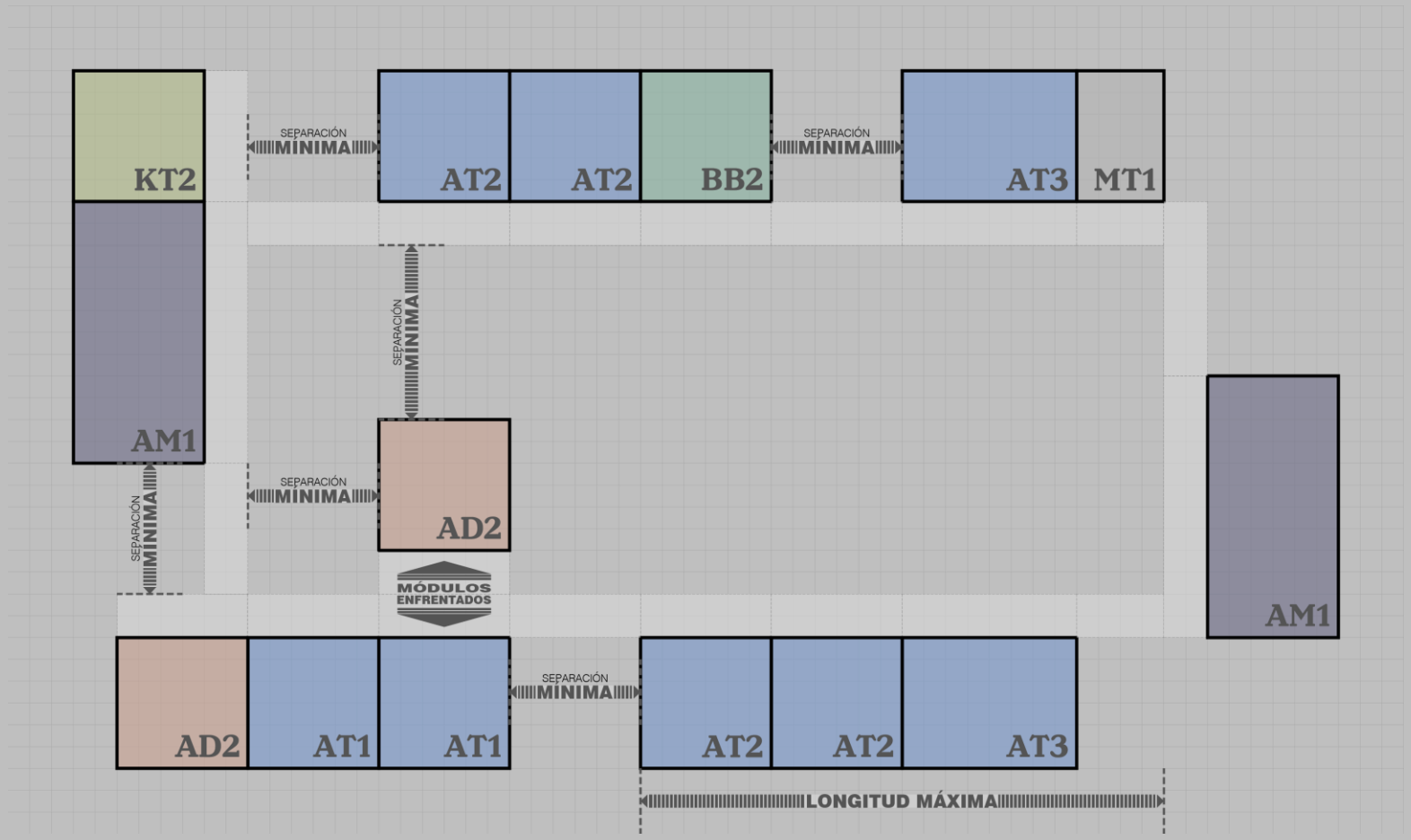
15 módulos en total



Composición Lineal

Sistemas Modulares

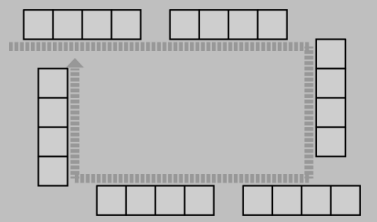
Programas Tipo



Programa Tipo 2

Institución Educativa 240 estudiantes

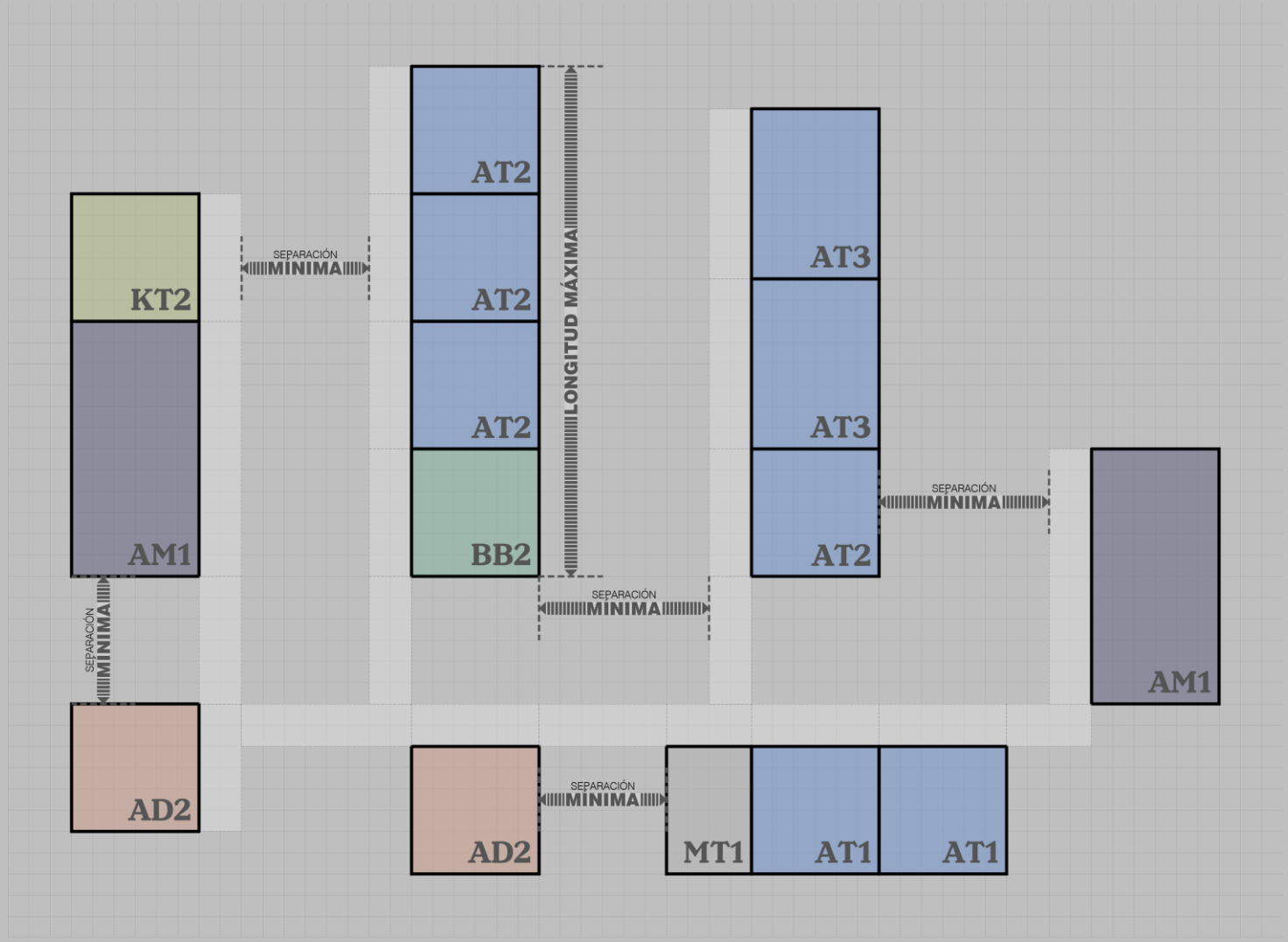
15 módulos en total



Composición Distribuida

Sistemas Modulares

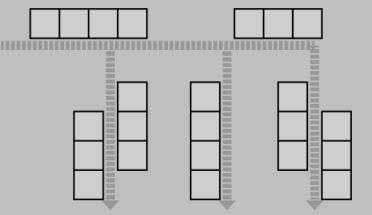
Programas Tipo



Programa Tipo 2

Institución Educativa 240 estudiantes

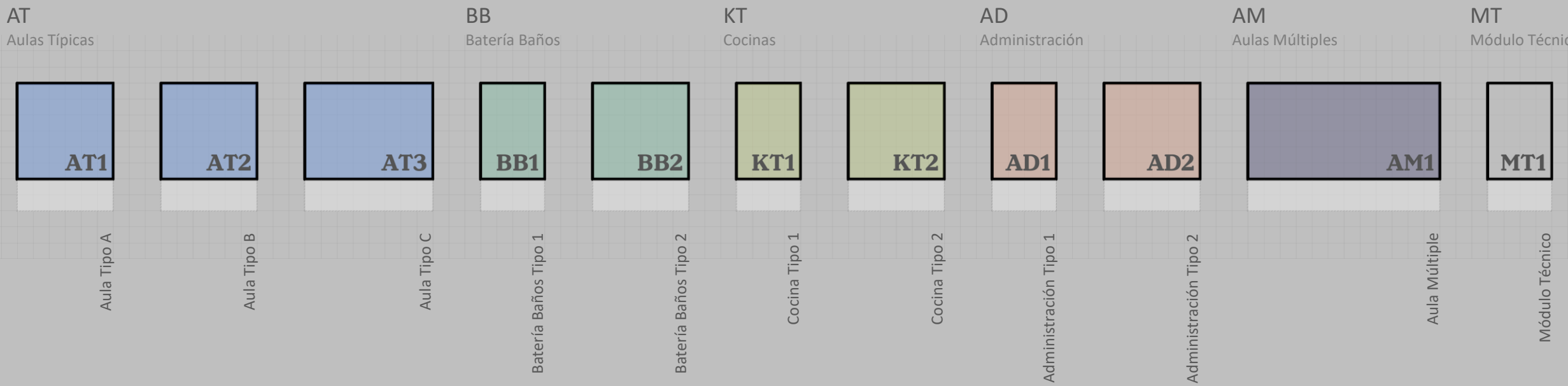
15 módulos en total



Composición Ramificada

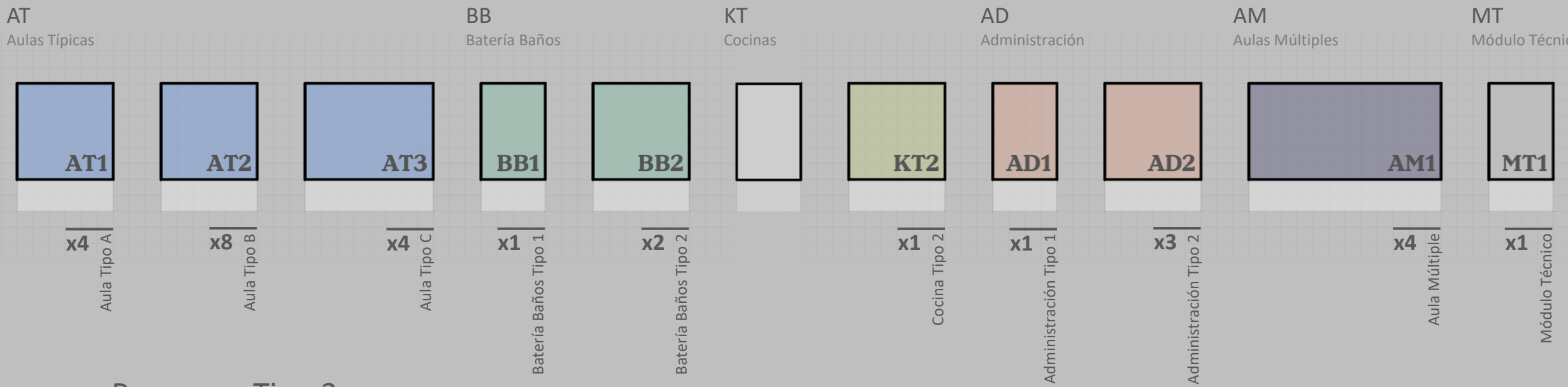
Sistemas Modulares

Programas Tipo



Sistemas Modulares

Programas Tipo



Programa Tipo 3

Institución Educativa 480 estudiantes

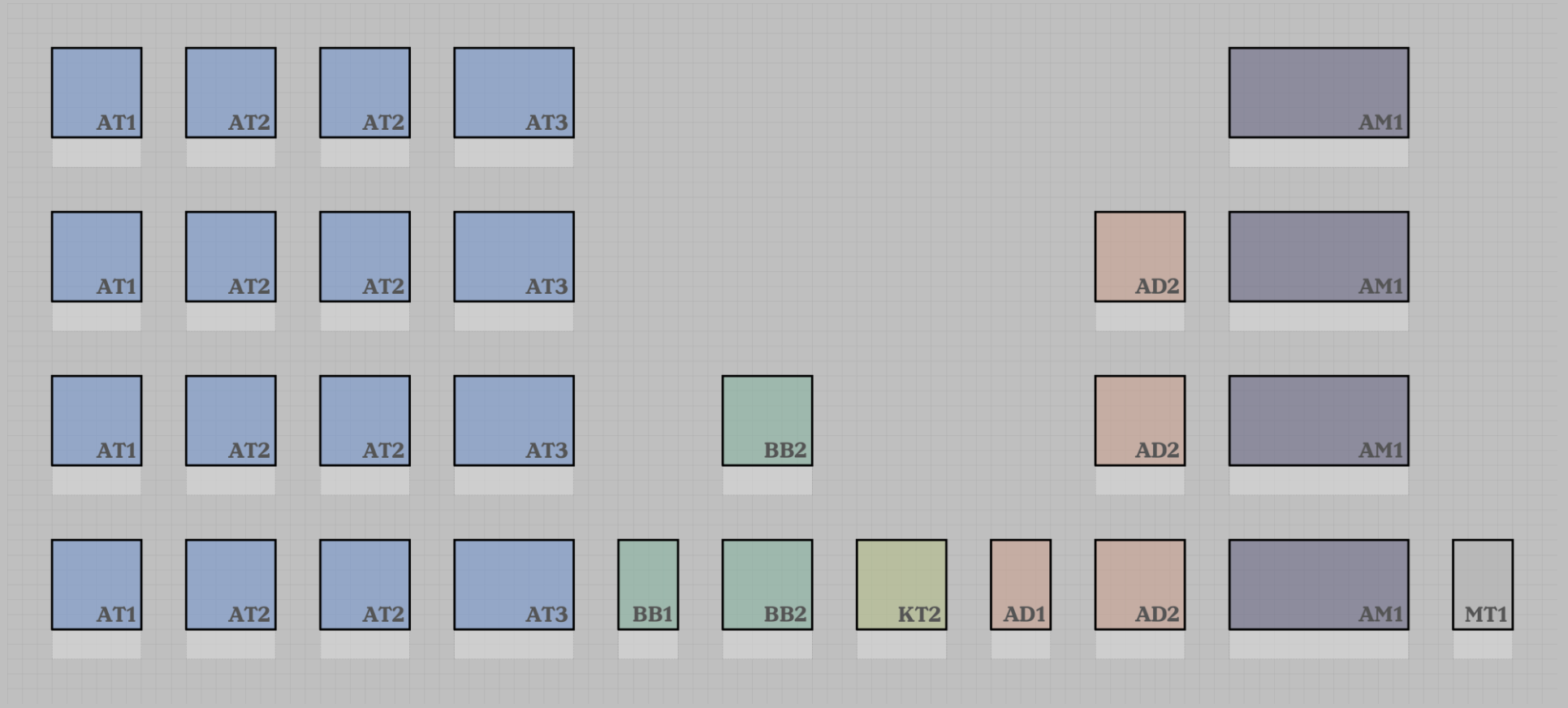
- 4 Aulas para Preescolar
- 8 Aulas Multigrado
- 4 Aulas con mayor capacidad
- 1 Aula Múltiple / Comedor para 80 servicios
- 3 Aulas Múltiples para Biblioteca, Ludoteca y/o Programas Adicionales

TOTAL ÁREA PROGRAMA	1801.77 m²	
TOTAL ÁREA CIRCULACIONES		554.24 m²
GRAN TOTAL ÁREA		**2356.01 m²**
ÁREA POR ESTUDIANTE	4.91 m²	

rogramas indicativos – el programa arquitectónico de cada proyecto dependerá de las necesidades específicas de cada institución educativa

Sistemas Modulares

Programas Tipo



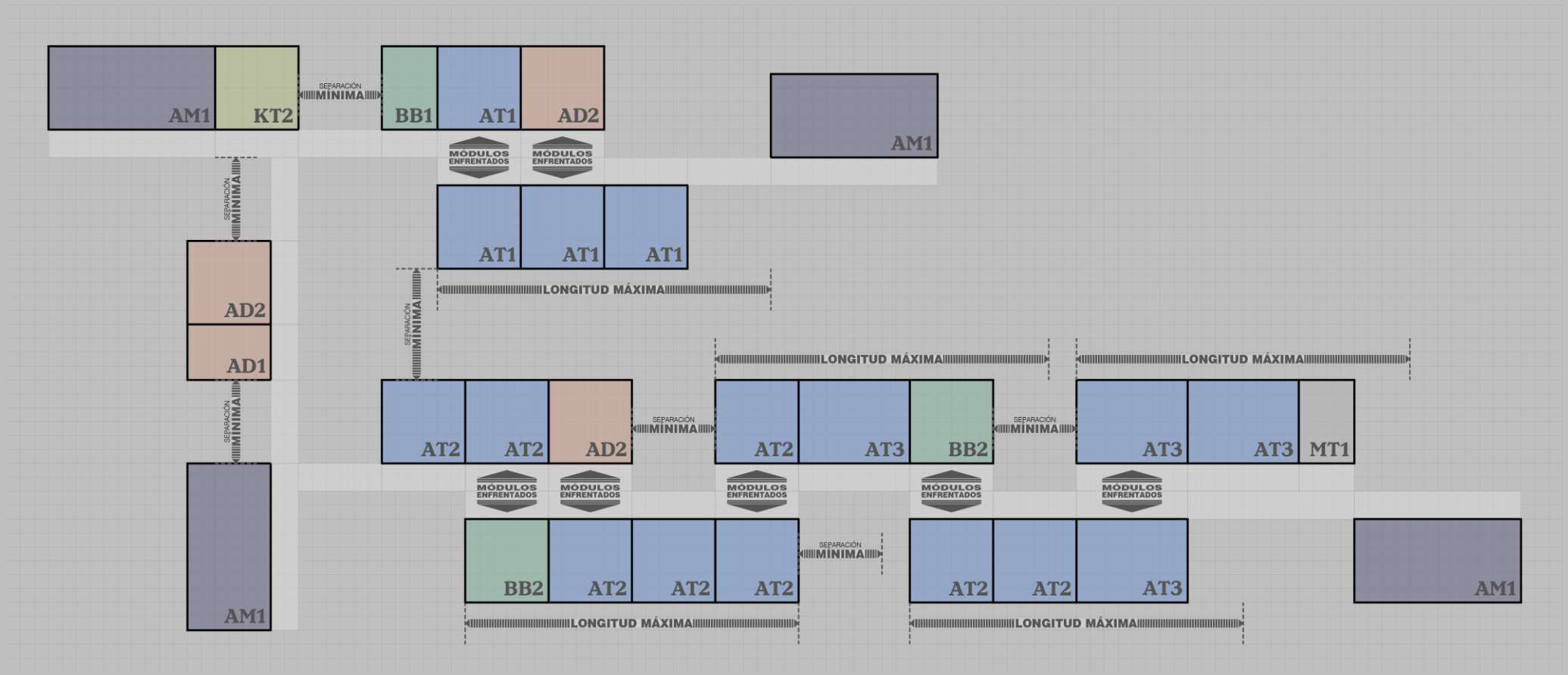
Programa Tipo 3

Institución Educativa 480 estudiantes

29 módulos en total

Sistemas Modulares

Programas Tipo



Programa Tipo 3

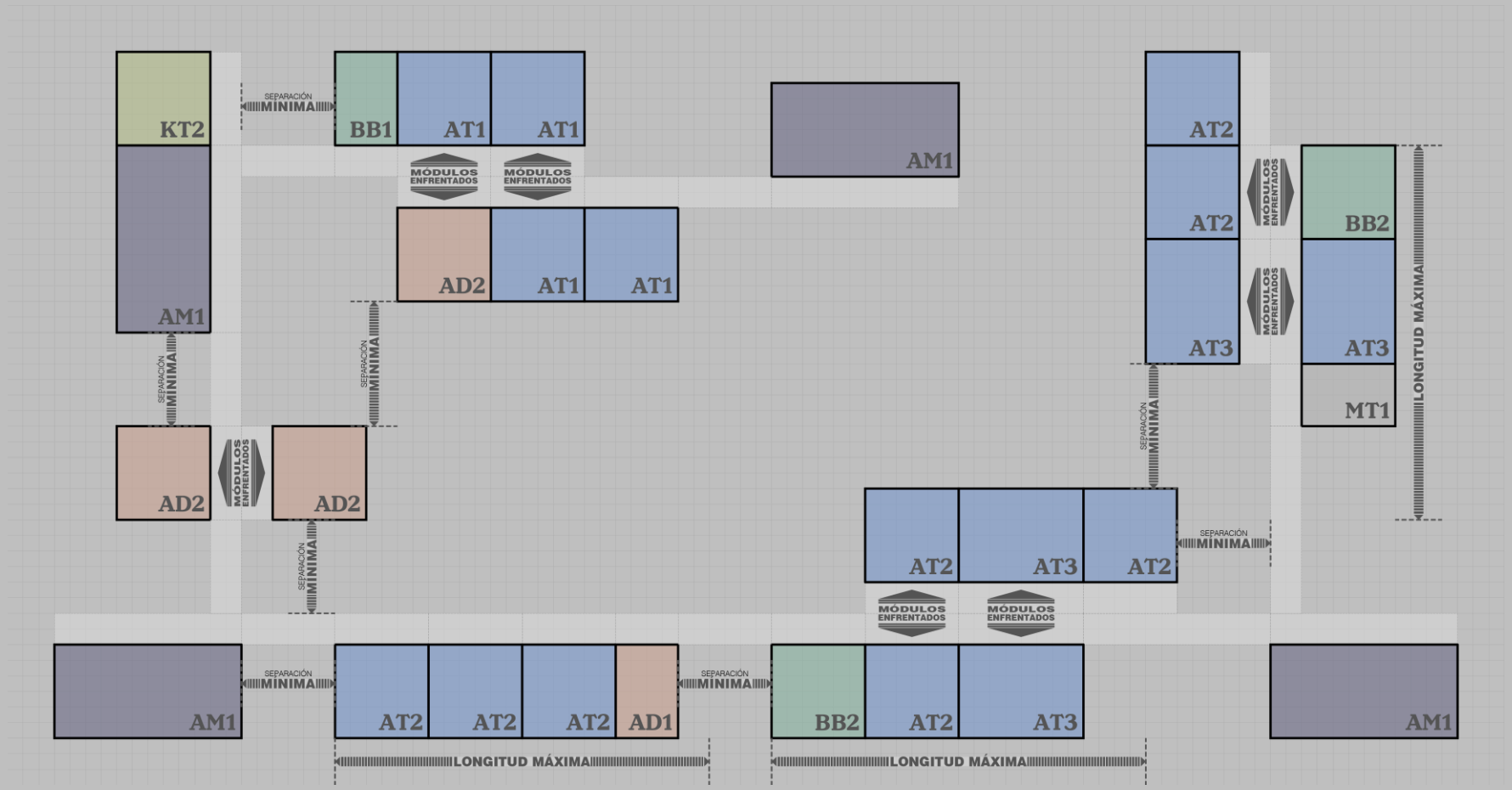
Institución Educativa 480 estudiantes

29 módulos en total

Composición Lineal

Sistemas Modulares

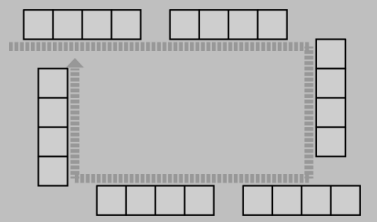
Programas Tipo



Programa Tipo 3

Institución Educativa 480 estudiantes

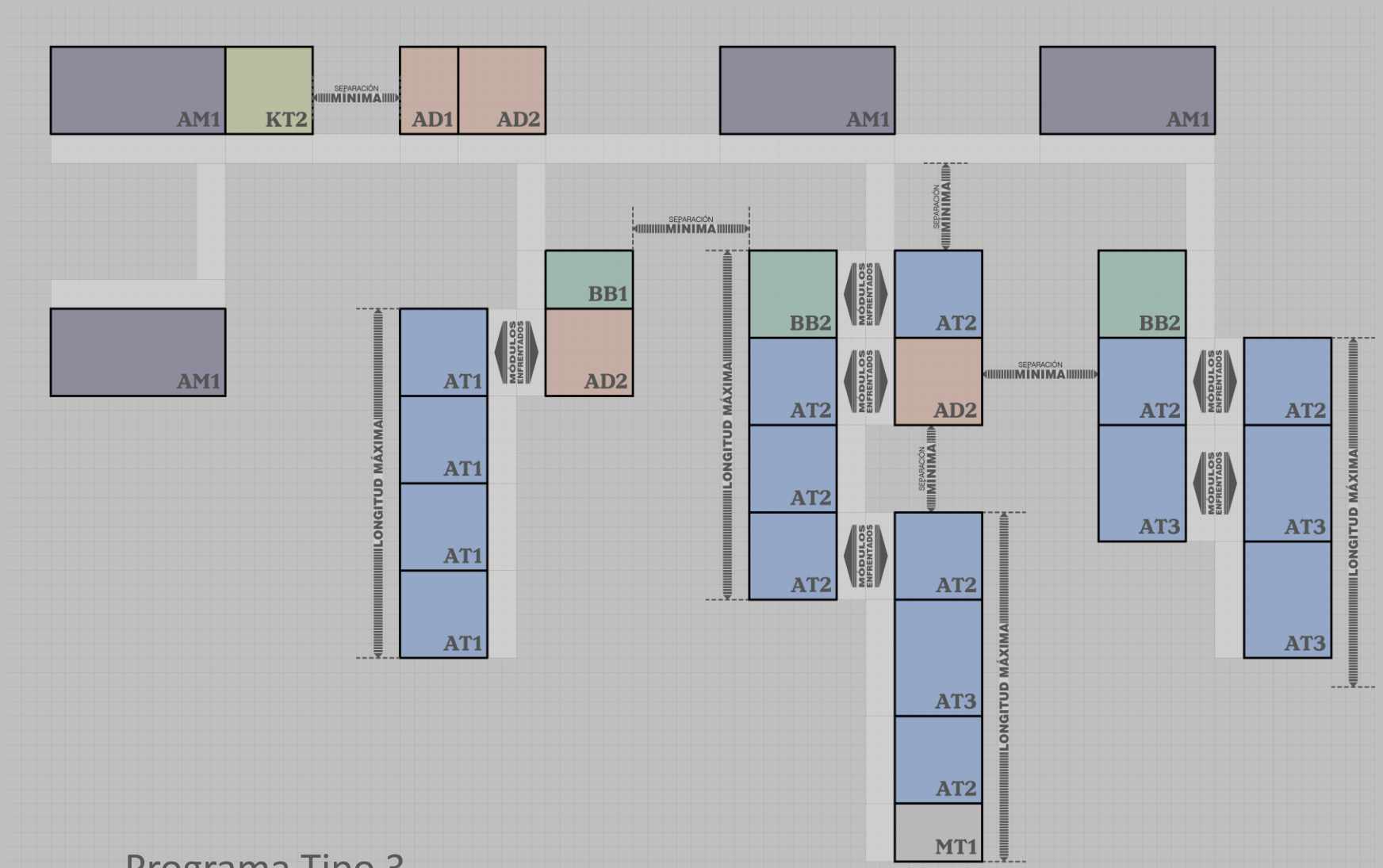
29 módulos en total



Composición Distribuida

Sistemas Modulares

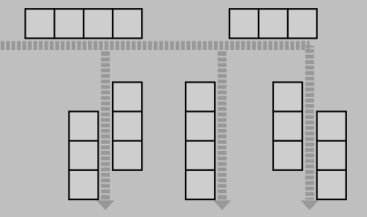
Programas Tipo



Programa Tipo 3

Institución Educativa 480 estudiantes

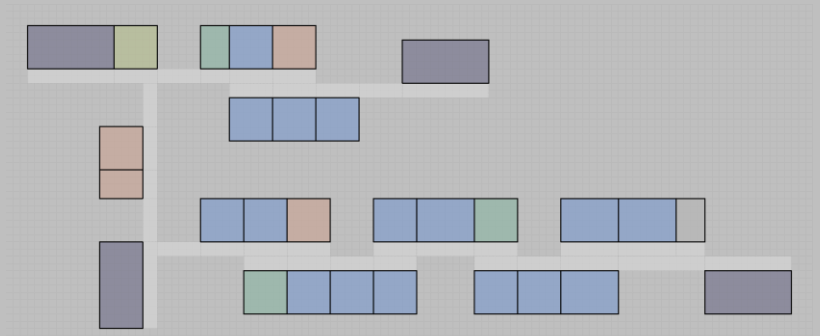
29 módulos en total

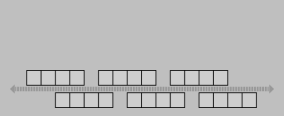


Composición Ramificada

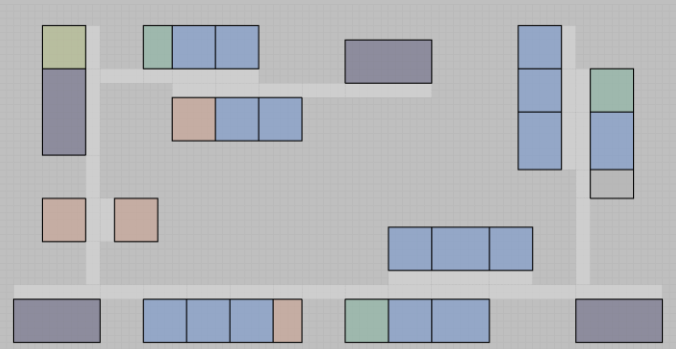
Sistemas Modulares

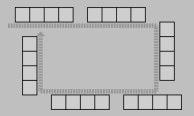
Criterios de Zonificación



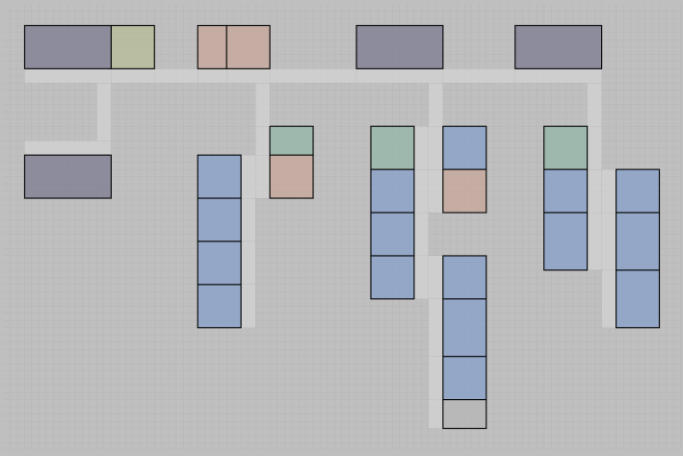


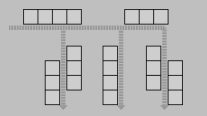
Composición Lineal





Composición Distribuida





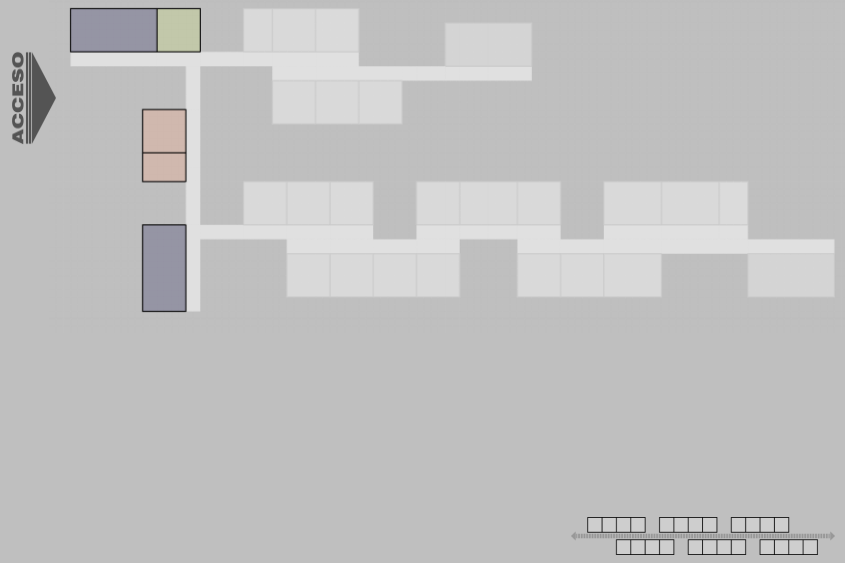
Composición Ramificada

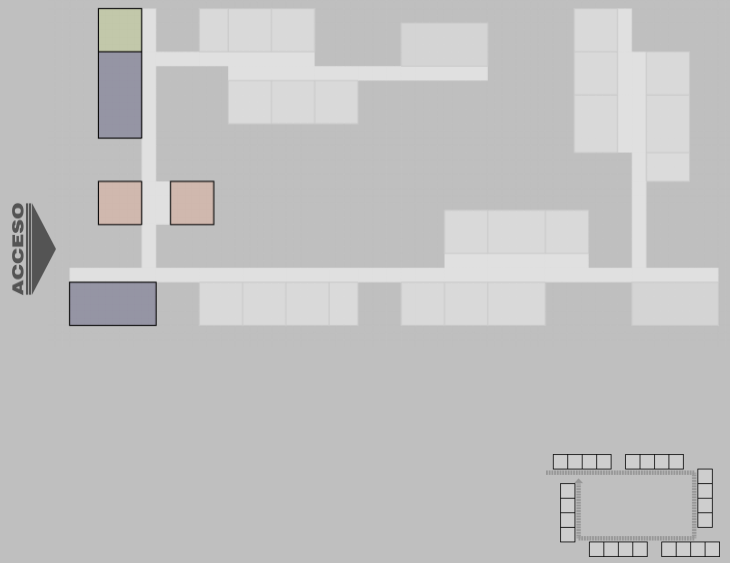
Sistemas Modulares

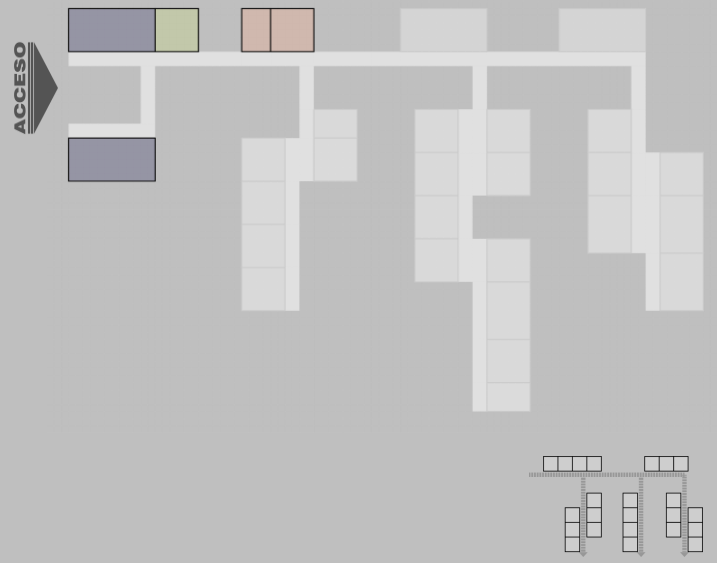
Criterios de Zonificación

Público vs. Privado

- En relación directa con el acceso, y buscando una adecuada relación e interacción con el espacio público adyacente, se disponen módulos AM/KT – como espacios que pueden ser usados por las comunidades incluso fuera de las horas de actividad académica – y módulos AD, para dependencias de atención a público.







Composición Lineal

Composición Distribuida

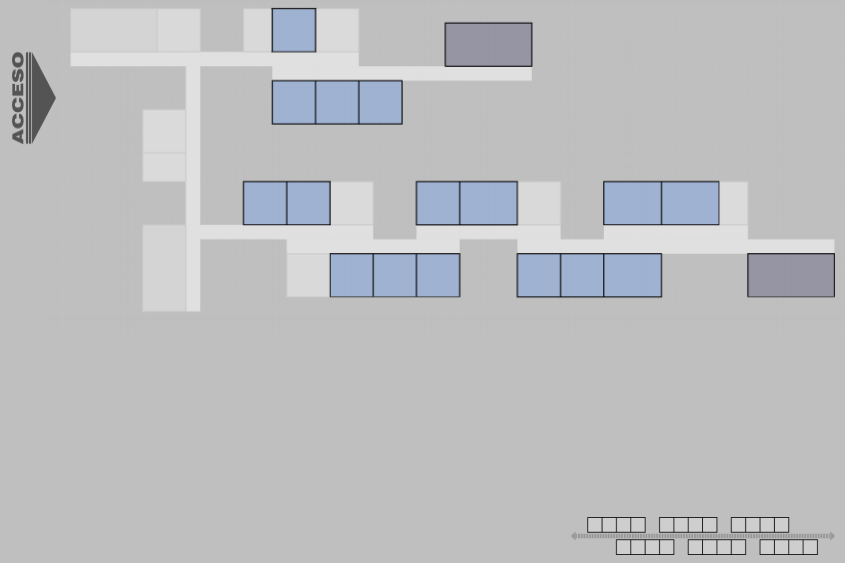
Composición Ramificada

Sistemas Modulares

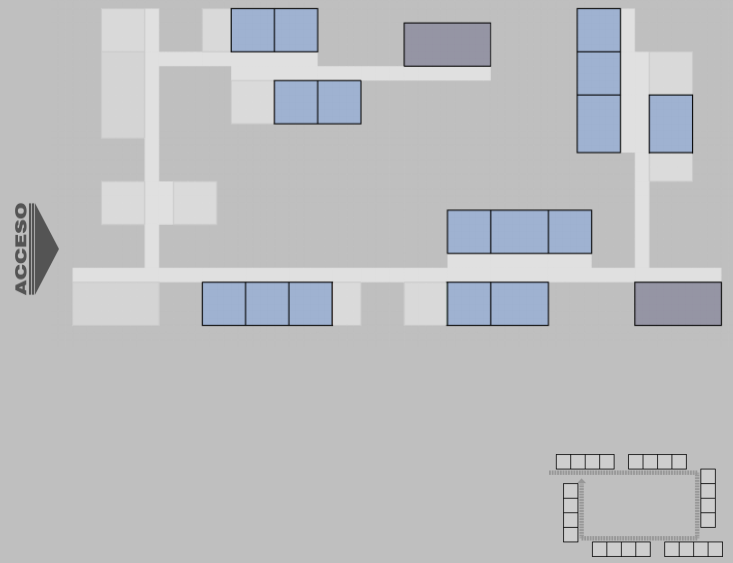
Criterios de Zonificación

Público vs. Privado

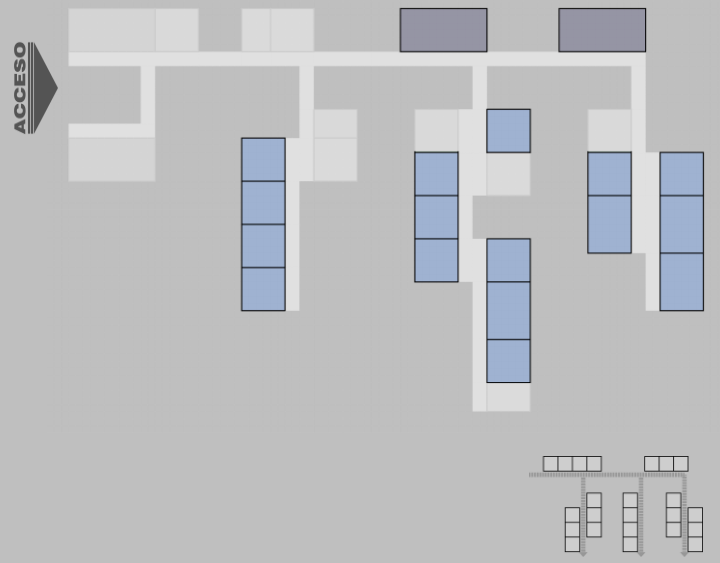
- En relación directa con el acceso, y buscando una adecuada relación e interacción con el espacio público adyacente, se disponen módulos AM/KT – como espacios que pueden ser usados por las comunidades incluso fuera de las horas de actividad académica – y módulos AD, para dependencias de atención a público.
- Hacia el interior del terreno, se agrupan los módulos AT para configurar las zonas académicas, con módulos AM destinados a bibliotecas, talleres, salones múltiples y demás espacios de apoyo.



Composición Lineal



Composición Distribuida



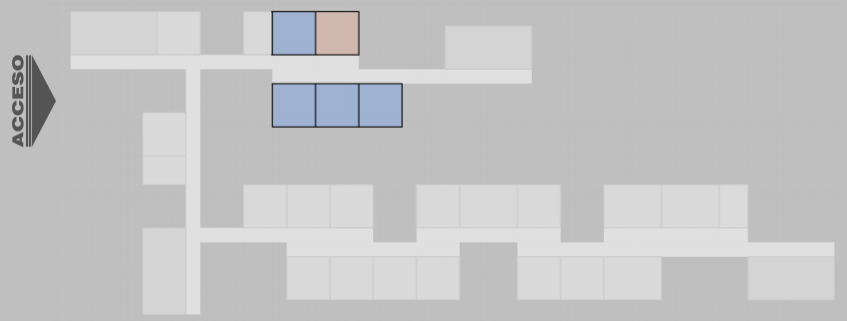
Composición Ramificada

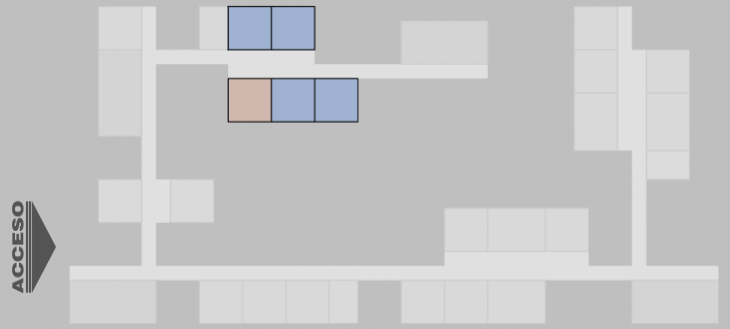
Sistemas Modulares

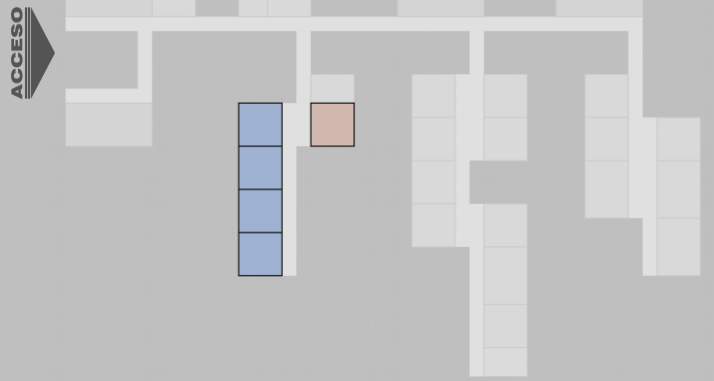
Criterios de Zonificación

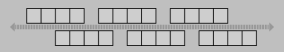
Zona Preescolar

- Los módulos AT1 – Aulas Preescolar – deben estar agrupadas entre sí, conformando una zona que pueda funcionar con relativa autonomía del resto de la Institución Educativa, y en relación directa con un módulo AD para Salón de Profesores. Se recomienda buscar que esa ubicación sea cercana al acceso de la institución, o que tenga la posibilidad de un acceso independiente al principal.

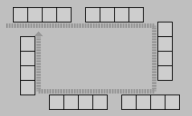




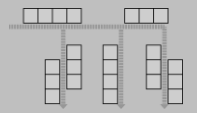




Composición Lineal



Composición Distribuida



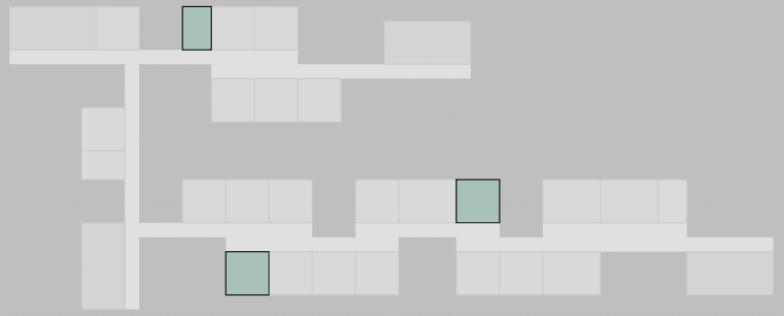
Composición Ramificada

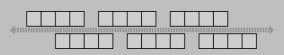
Sistemas Modulares

Criterios de Zonificación

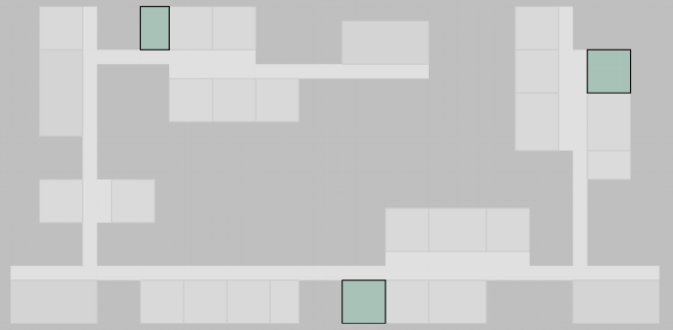
Servicios Sanitarios

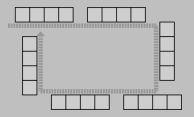
- Los módulos BB – Baterías de Baños – deben localizarse de manera estratégica, distribuidos en las distintas zonas académicas, para servir adecuadamente las zonas de aulas. Debe atenderse al lineamiento de la NTC4595 – ningún puesto de trabajo podrá estar a más de 50m del baño más cercano.



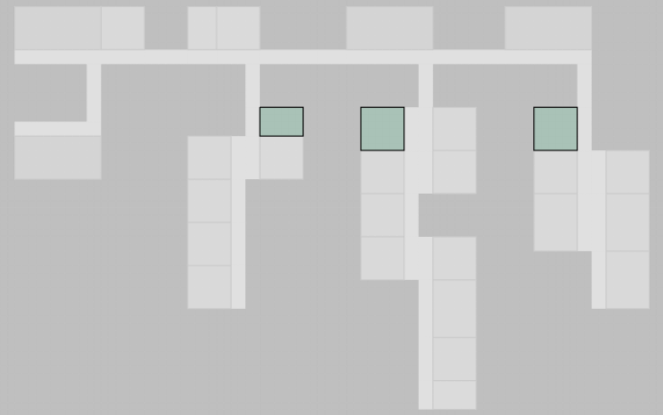


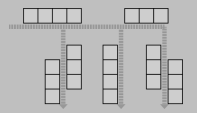
Composición Lineal





Composición Distribuida





Composición Ramificada

suma

Sistemas Modulares

Educación

OFICINA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA