

Pautas de Diseño y Construcción CENTROS 7 y 12 AULAS



EDUCACIÓN MEDIA

Asesora:



Abril 2018

CONTENIDO

1. Objeto de las Obras.....	3
2. Generalidades	3
3. Obras Edilicias y Subcontratos.....	4
3.1. Implantación y Replanteo	4
3.2. Movimientos de Tierra	4
3.3. Estructuras Resistentes.....	5
3.4. Muros y Tabiques.....	5
3.5. Pisos y Zócalos	5
3.6. Revestimientos.....	5
3.7. Vidrios y Espejos.....	5
3.8. Carpintería de Aluminio	5
3.9. Carpintería de Madera	5
3.10. Herrería y acero inoxidable	6
3.11. Mesadas.....	6
3.12. Instalación sanitaria.....	6
3.13. Instalación eléctrica.....	7
3.14. Pinturas	9
3.15. Varios	9
3.16. Espacios Exteriores.....	10
4. CUADROS	11

1. Objeto de las Obras

El objeto consiste en el diseño ejecutivo, la construcción y puesta en servicio de edificios para educación media, de 7 aulas y de 12 aulas, conforme a lo establecido en los documentos contractuales.

Algunos de los edificios serán diseñados y construidos en formato Liceo, otros en formato UTU, con las diferencias indicadas en este documento.

La Contratista se encargará de realizar las gestiones ante las autoridades nacionales y departamentales a los efectos de obtener todos los permisos y habilitaciones finales que correspondan a la obra. También serán de su cargo todos los gastos generados por estos conceptos.

Todos los trámites que involucren subdivisión o fusión de padrones se encuentran bajo la gestión de la Administración Pública Contratante (APC).

2. Generalidades

Propuesta Técnico Constructiva

El sistema constructivo-estructural a emplear para la ejecución del proyecto deberá ser propuesto por la Contratista, quien se hará cargo de la adecuación del anteproyecto para que se adapte al mismo.

En todos los casos el sistema a emplear deberá cumplir con los requisitos de desempeño mínimos indicados en el **Cuadro A**, en cuanto a:

- Tratamiento acústico
- Tratamiento térmico
- Iluminación y ventilación natural
- Iluminación artificial
- Resistencia de materiales

Aislaciones hidrófugas

Todos los paramentos exteriores, pisos y cubiertas deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.

Resistencia al fuego

Todo el conjunto edilicio deberá cumplir con las exigencias establecidas en el **decreto 150/2016** de la Dirección Nacional de Bomberos y toda la normativa aplicable vigente al respecto.

Accesibilidad al Medio Físico

El proyecto deberá contar con accesibilidad universal de acuerdo a la norma UNIT **iso-21542** tanto al interior como al exterior del edificio.

El edificio 12 aulas, por tratarse de una edificación en 2 niveles, deberá contar un ascensor de 2 paradas sin sala de máquinas para 8 pasajeros (630kg).

La Supervisión del Contrato

Cuando en estas Pautas se hace referencia a la Supervisión del Contrato, tanto para procedimientos, materiales o cualquier otro aspecto, ésta podrá expresar rechazo u observaciones a la propuesta de la Contratista, si hay causa justificada, para lo cual contará con un plazo de 10 días calendario, salvo

que esté indicado otro. Vencido este plazo y no habiéndose pronunciado la Supervisión al respecto, la Sociedad Contratista podrá seguir con su propuesta, sin que esto cambie el reparto de riesgos asumidos en el contrato.

Especificaciones Técnicas

A los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, elementos, productos y materiales propuestos, se deberá presentar la marca de fábrica, número de catálogo y tipo de los mismos. Para comprobar el **nivel de calidad y performance**, la administración designará técnicos que emitirán los informes correspondientes para su admisión o no.

Acta de Medianería

La empresa deberá elaborar con su escribano el acta de medianería en todas las situaciones. Se deberá entregar al Supervisor de contrato.

Amojonamiento de los Terrenos y Curvas del Nivel

La APC entregará los terrenos libres de ocupación o gravámenes que afecten la construcción u operación.

El predio se entregará amojonado. No obstante, la Contratista al inicio de la obra hará el acta de amojonamiento con firma de su agrimensor que deberá entregar al Supervisor del contrato, siendo su responsabilidad la verificación de los niveles altimétricos.

Estudio del Suelo

El estudio del suelo estará a cargo de la empresa Contratista, que deberá entregar a la Supervisión del contrato los resultados de los estudios y la solución adoptada.

Coordinaciones en Obra

Se deberá realizar todas las coordinaciones de proyecto necesarias entre la albañilería y los diferentes subcontratos, de manera de prever los pases que puedan afectar cualquier elemento estructural.

3. Obras Edilicias y Subcontratos

3.1. Implantación y Replanteo

Se realizará en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General (MTOP).

Se deberá prever el mantenimiento de las condiciones preexistentes del lugar (árboles, arbustos, bancos, etc.)

La Contratista suministrará y colocará el cartel de cada obra, en un sitio bien visible indicado por la Supervisión del contrato. Sus medidas mínimas serán de 2,40 x 1,20 m y su diseño será acordado entre Contratista y Supervisión del contrato.

3.2. Movimientos de Tierra

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal y los rellenos correspondientes, de manera que el nivel del piso terminado del edificio sea como mínimo 30 cm más alto que el punto más bajo del terreno.

Serán objeto de demolición o retiro cualquier objeto construido o especie vegetal que se encuentre en el sector del predio donde se deban ejecutar los trabajos. También deberá ser retirado

cualquier elemento que se encuentre debajo del suelo y que interfiera con la construcción y/o sus instalaciones.

3.3. Estructuras Resistentes

Los sistemas estructurales estarán diseñados de manera tal que no interfieran con las funciones a desarrollar en los distintos espacios. Las calidades y resistencias de los materiales deberán justificarse técnicamente, y deberán cumplir con los estándares fijados en las normativas correspondientes.

3.4. Muros y Tabiques

Todos los muros y tabiques deberán cumplir con los requisitos del **Cuadro A**. La definición de las terminaciones será parte integrante del proyecto ejecutivo.

3.5. Pisos y Zócalos

Los **pavimentos interiores** se ajustarán a los requisitos indicados en el **Cuadro A**. Los **zócalos** serán del mismo material que los pavimentos. Donde el paramento sea revestido no se colocará zócalo.

Los **pavimentos exteriores** tendrán una pendiente para desagüe de pluviales del 1,5% teniendo como terminación una cordoneta de hormigón armado. En la acera pública la pendiente será del 2,5%.

3.6. Revestimientos

Los revestimientos se ajustarán a los requisitos indicados en el **Cuadro A**. En baños la altura de revestimiento será de 2,10m, y llevará perfil de aluminio como terminación.

3.7. Vidrios y Espejos

Tanto para vidrios como para espejos se deberá cumplir con las normas UNIT 87:89, 128:89 y 777:89.

Los vidrios en aberturas exteriores serán DVH (doble vidrio Hermético) de 5+9+4 en general o de 6+9+5 para superficies de vidrio superiores a 1,5 m².

Para puertas-ventana con vidrios por debajo de los 1,40 m, y en las ventanas por encima de antepechos con partes móviles superiores a 120 x 50cms se deberán colocar cristales de doble laminado de 3mm c/u y 4mm c/u conformando los componentes del DVH.

En puertas que contengan espacios para vidrios, tanto en sus partes móviles como fijas, se colocarán cristales de doble laminado de 3mm c/u.

3.8. Carpintería de Aluminio

Se empleará serie Gala Común de Aluminios del Uruguay, similar o superior calidad. Es responsabilidad de la contratista la elección de la perfilería y su diseño para un correcto funcionamiento y estanqueidad. Las ventanas de la cocina llevarán mosquitero.

3.9. Carpintería de Madera

Se deberán proveer los tipos de carpintería indicados en planta y el equipamiento fijo indicado en el **Cuadro B**. El diseño de los mismos es parte de la definición del Proyecto Ejecutivo.

Los pizarrones serán de placa de MDF de 12 mm e irán revestidos en ambas caras con cármica blanca de 1,5 mm. Dimensiones: 2,00 x 1,20 mt.

Todas las puertas interiores llevarán zócalo de acero inoxidable de 20 cm y la del baño accesible será de 40 cm. Las puertas de los baños y otros locales de servicio llevarán en su parte inferior una rejilla de ventilación tipo HAFELE similar o superior calidad, de 500x100 mm en las dos caras.

Se colocarán topes de goma en todas las puertas para evitar los golpes contra las paredes.

Las puertas serán instaladas con mecanismos de apertura/cierre apropiados. Serán operables de forma manual y con llave.

En el Centro 12 aulas, en los locales de estar se colocarán plafones de MDF suspendidos. El diseño de los mismos deberá evitar el movimiento de los elementos.

3.10. *Herrería y acero inoxidable*

Será propuesta de la Contratista el criterio con respecto a la seguridad, y la colocación o no de rejas.

Se deberán proveer los tipos de herrería indicados en planta y el equipamiento fijo indicado en el **Cuadro B**. El diseño de los mismos es parte de la definición del Proyecto Ejecutivo.

En general los elementos de **acero inoxidable** serán de calidad AISI 304 o superior, de 1,5 mm de espesor. En las mesadas de laboratorios, se colocarán piezas de acero inoxidable como complemento de la piletta. Las piletas y los complementos serán del tipo AISI 316 e=1,2 mm.

3.11. *Mesadas*

Las mesadas serán de hormigón armado. La terminación de las mismas será definida por el proyecto ejecutivo, respetando las condiciones de uso para las que fueron proyectadas.

3.12. *Instalación sanitaria*

La Contratista deberá presentar el proyecto de la Instalación Sanitaria (Planos y Memoria de Instalación Sanitaria) como parte del proyecto ejecutivo. El mismo debe incluir:

- Abastecimiento directo desde la red de OSE o perforación.
- Se deberá realizar un nicho para el medidor, en los casos que corresponda.
- Cañería de desagüe subterráneo, verticales y ventilaciones.
- Cañerías de pluviales subterráneos y verticales.
- Entrada y abastecimiento de agua fría y caliente.
- Generación y distribución de agua caliente
- Desagüe de aguas servidas a colector público u otra red existente en el predio, previa verificación de caudales. En caso de ser necesario, se realizará nueva conexión a colector. En zonas sin saneamiento se construirá fosa séptica según proyecto de la contratista, que tendrá un volumen útil no menor a 15.000 lts.
- Suministro y colocación de aparatos, griferías, cisternas y accesorios

- Sistema de bocas de incendio, tanques de reserva y bombas en un todo de acuerdo con lo dispuesto por la Dirección Nacional de Bomberos si correspondiese.
- Planos de acuerdo a obra y manual de uso de las instalaciones.

Cuando la implantación del nuevo volumen involucre instalaciones existentes (fosa séptica, tanque de agua, etc.), deberá realizarse el traslado necesario. Esta situación se verificará en cada visita de obra.

La losa sanitaria en general será blanca de primera calidad. Se suministrarán tapas de inodoro de MDF laqueadas. En el baño para discapacitados, se instalará losa sanitaria línea Espacio de Ferrum, similar o superior.

En baños de discapacitados se instalarán en todos los accesorios exigibles según UNIT 200:2010, portarrollos, barrales, asientos de inodoro, etc. Estos elementos serán de calidad igual o superior a línea Espacio de Ferrum.

La **grifería** de los baños con acceso directo por parte de los alumnos será de pared, de acción temporizada con cierre automático.

Se colocarán **canillas de servicio** en el exterior.

Los marcos y **rejillas de piso** de los baños serán de bronce o de acero inoxidable.

Las **cisternas** se instalarán en el ducto sanitario y se accionarán mediante un dispositivo de cadena.

Se realizará la instalación de agua caliente para la cocina y el baño de personal.

Instalación de Gas

Se realizará instalación de gas para la cocina y para los laboratorios de Biología-Química/Laboratorio de Ciencias.

Tanque de agua

Se colocará **tanque de agua** de reserva. Cumplirá con la Norma UNIT 559/83. Se suministrará el equipo de bombeo acorde a los requerimientos del proyecto, y el mismo se instalará dentro de un nicho con puerta y cerradura de seguridad.

Final y puesta en servicio

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada en máximos y mínimos admisibles.

3.13. Instalación eléctrica

La Empresa Instaladora reconocida como Categoría A o B del Reglamento de UTE o su correspondiente de la Reglamentación vigente del ente regulador, se responsabilizará por el cumplimiento de las Normas vigentes.

Para atender las necesidades de consumo de las instalaciones del Centro, se gestionará ante UTE una carga según determine el proyecto. La contratista coordinará cualquier trámite necesario para la solicitud del suministro de energía ante UTE o ante el ente regulador correspondiente, quedando todos los costos que originen a su cargo. Se solicitará provisorio de obra y luego de finalizada la misma se solicitará la conexión definitiva.

Los trabajos comprenden el diseño, cálculo, suministro y montaje de los siguientes rubros:

- Cálculo de carga si corresponde.
- Acometida de UTE. Se deberá prever la entrada de forma subterránea y el nicho correspondiente.
- Canalizaciones para instalaciones eléctricas.
- Canalizaciones para el sistema de transmisión de datos y telefónico.
- Canalizaciones para instalaciones de corrientes débiles (Sistemas de detección de humos, intrusos, etc.)
- Tableros de salas y general.
- Suministro e instalación de luminarias
- Suministro y colocación de calefones
- Suministro y colocación de aires acondicionados
- Suministro y colocación de extractores
- Red de tierra y de la puesta a tierra general de la instalación.
- Suministro e instalación de sistema de protección contra descargas atmosféricas y estudio de transmitancia del suelo. Se instalará un sistema de pararrayos ionizante.
- Acondicionamiento de Iluminación Exterior
- Realización de todas las tramitaciones ante los organismos competentes.
- Confección de planos conforme a obra de las instalaciones ejecutadas.

Para la puesta en servicio de los Centros la empresa realizará a su costo todos los ensayos necesarios para verificar el desempeño de la instalación.

Acondicionamiento Lumínico

El proyecto lumínico deberá realizarse de acuerdo a los niveles de iluminación establecidos en el Cuadro A y acorde a los lineamientos de las siguientes normas:

- UNE-EN 12464-1:2003 Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.
- UNE-EN 12464-2:2008 Iluminación de lugares de trabajo. Parte 2: Lugares de trabajo exteriores.

Las **luminarias para uso interior** y sus componentes eléctricos deberán cumplir con las normas IEC 60598, IEC 60570 e IEC 61347.

Las **lámparas y tubos** serán todos led y cumplirán con las normas IEC 62722-2-1 o IEC 62612

Las **luminarias para uso exterior** deberán cumplir con la norma de requisitos de seguridad IEC 60598-2-3. Tendrán como mínimo Grado de Protección de IP 54, según IEC 529, y serán totalmente inoxidables, así como los tornillos para su montaje.

Se proveerá de **sistemas de alumbrado de emergencia** diseñados acorde a la norma UNE-EN 1838:2016. Las luminarias indicadas con fuente autónoma contarán con una batería que proporcione una autonomía mínima de 2 horas.

Extracción mecánica

El sistema de extracción será propuesto por la contratista en todos los casos donde corresponda (ver Cuadro A), cumpliendo con la normativa nacional y municipal.

Timbres

Se suministrará e instalará un sistema de timbres programable que cubra la totalidad de las instalaciones del centro educativo.

Aire acondicionado

Se suministrarán y colocarán equipos de aire acondicionado en los locales indicados en el cuadro A. Los equipos deberán ser tecnología inverter. La contratista será responsable por el cálculo de la potencia de los equipos.

3.14. Pinturas

Los cielorrasos (si corresponde) y los paramentos por encima de los revestimientos se terminarán con pintura látex, tipo pintura para cielorrasos.

Todos los paramentos verticales interiores que se encuentren por debajo de los 2,10m se terminarán con pintura tipo látex súper lavable.

3.15. Varios

Cortinas

Los locales llevarán cortinas de acuerdo a lo indicado en el Cuadro A. Las de tela acrílica deberán ser antillama.

Señalización de locales

Se señalará cada local con un cartel de chapa de acero inoxidable de 2 mm de espesor y calidad AISI 304 con las letras grabadas con ácido y pintadas en color negro.

Tipografía: BANKGOTHIC LT BT h=9cm

Letreros de 11,5x11,5cm:

Números de AULA (7 o 12, según corresponda)

En servicios higiénicos: logo de FEMENINO, logo de MASCULINO y logo de acceso universal (los que correspondan).

Letreros de 20x5cm

(a colocar sobre piletas de laboratorios y preparador)

NEUTRALIZAR LOS ÁCIDOS PREVIO A SU DESCARTE (5 o 9, según correspondan).

Letreros de 20x4.5cm:

Los demás locales del Centro, con la nomenclatura y en las cantidades que correspondan:

LABORATORIO DE BIO-QUÍMICA / LABORATORIO DE CIENCIAS, LABORATORIO DE FÍSICA / AULA TECNOLÓGICA GALILEO, SALA PREPARADOR, ADMINISTRACIÓN, DIRECCIÓN, SALA DE PROFESORES, SALA DE REUNIONES, ADSCRIPCIÓN, SECRETARÍA, DEPÓSITO, ARCHIVO, TISANERÍA, INFORMÁTICA, SALÓN POLIFUNCIONAL.

Escudo nacional

La empresa deberá prever la **colocación** del escudo nacional (suministrado por ANEP)

Tipo de Institución, número y nombre del local

La empresa contratista deberá suministrar y colocar las letras y números para conformar el cartel identificador del local. Las mismas se realizarán en planchuela de hierro galvanizado en caliente

de 3/8"x1½" y tendrán 25cm de altura. El ancho y separación de las mismas se coordinará con la Supervisión del Contrato. La tipografía a emplear será **ROMAND**.

Base para mástiles

Se ejecutará una base para la colocación de tres mástiles metálicos, que serán suministrados por la contratista.

Pedestal para busto de Artigas

Se realizará un pedestal para la colocación del busto, que será suministrado por Anep.

Bicicleteros

Se dispondrán módulos para estacionamiento de bicicletas. Los mismos deben permitir asegurar las bicicletas con candado.

Cerco Perimetral

Se deberá cercar todo el perímetro del área de implantación.

En caso que en alguno de los predios haya un cerco preexistente se evaluará con la Supervisión del Contrato la pertinencia de conservarlo.

En caso de terrenos compartidos con otro llamado, la realización del límite compartido le corresponde a la primera contratista.

Veredas

Se construirán las veredas públicas, de acuerdo a la normativa municipal correspondiente.

Sistema de protección contra incendios

El proyecto deberá incorporar las medidas contra incendio requeridas por el decreto 150/2016 de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB) y cualquier medida adicional que pueda ser solicitada por DNB

3.16. *Espacios Exteriores*

Todos los espacios exteriores dentro del área de influencia que no estén pavimentados, llevarán césped. No se admitirán pavimentos con elementos sueltos.

Árboles y arbustos

Se deberá suministrar y plantar las siguientes especies. Su ubicación se coordinará con la Supervisión del Contrato.

- 1 Ceibo (*Erythrina crista-galli*). Altura: 2,5 a 3m
- 3 Anacahuitas (*Schinus molle*). Altura: 2,5 a 3m, separación entre ejes 7 a 10m.
- 3 Ibirapitá
- 10 Álamo piramidal (*Populus alba* 'Bolleana'). Altura: de 20 a 30 metros, diámetro: de 3 a 5 metros, separación entre ejes 5 y 7m
- 10 Fresnos
- 10 Catalpas

CUADRO A - REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO

LOCAL	TRATAMIENTO ACÚSTICO		AISLACION TÉRMICA		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		AA	PISOS		REVESTIM.		CORTINAS
	AISLACIÓN	REVERBERACIÓN	cerr. Vert.	cerr. Horiz.	Artif. Plano trabajo	Natural mínima	Artificial	Natural		PEI	MOHS	PEI	MOHS	

AULARIO	1	Hall/Preau	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	4	5				
	2	Administración	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5			Roller sun-screen
	3	Dirección	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5			Roller sun-screen
	4	SSHH Masculino	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k		según norma	extractor	según norma		4	5	4	3	
	5	SSHH Femenino	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k		según norma	extractor	según norma		4	5	4	3	
	6	Depósito	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k		según norma	NO	según norma		4	5			
	7	Adscripción	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5			Roller sun-screen
	8	Sala de reuniones	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5			Roller sun-screen
	9	Sala de profesores	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5			Roller sun-screen
	10	SSHH Femenino	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k		según norma	NO	según norma		4	5	4	3	
	11	Ducto Sanitario														
	12	SSHH Discapacitado	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k		según norma	extractor	según norma		4	5	4	3	
	13	SSHH Masculino	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k		según norma	NO	según norma		4	5	4	3	
	14	Hall/Preau	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma		4	5			
	15	Laboratorio de Biología-Química/ Aula Tecnológica Galileo	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	extractor	según norma	Si	4	5	4	3	Roller black-out
	16	Ayudante preparador	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma		4	5			
	17	Laboratorio de Física / Laboratorio de Ciencias	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5	4	3	Roller black-out
	18	Ayudante preparador/Depósito	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma		4	5			
	19	Area de Ciencias	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5			Tela
	20	Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5			Tela

LOCAL	TRATAMIENTO ACÚSTICO		AISLACION TÉRMICA		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		AA	PISOS		REVESTIM.		CORTINAS
	AISLACIÓN	REVERBERACIÓN	cerr. Vert.	cerr. Horiz.	Artif. Plano trabajo	Natural mínima	Artificial	Natural		PEI	MOHS	PEI	MOHS	
21 Aula	40 dB	0,98 s	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5			Tela
22 Aula	40 dB	0,98 s	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5			Tela
23 Biblioteca/Sala de Lectura	40 dB	0,98 s	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5			Roller black-out
24 Aula	40 dB	0,98 s	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5			Tela
25 Aula	40 dB	0,98 s	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5			Tela
26 Aula	40 dB	0,98 s	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5			Tela
27 Espacio de Relación	NO	NO	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$	300 luxes	según norma	NO	según norma		4	5			
28 Aula	40 dB	0,98 s	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5			Tela
COMEDOR	29 Comedor / SUM	NO	NO	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$	300 luxes	según norma	NO	según norma		4	5		Black-out
	30 Cocina	NO	NO	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$		según norma	extractor	según norma		4	5	4	3
	31 Depósito	NO	NO	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$		según norma	NO	según norma		4	5		
	32 SSHH Femenino	NO	NO	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$		según norma	extractor	según norma		4	5	4	3
	33 SSHH Masculino	NO	NO	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$		según norma	extractor	según norma		4	5	4	3
	34 SSHH Funcionarios	NO	NO	$\leq 0,85W/m2.k$	$\leq 0,70W/m2.k$		según norma	extractor	según norma		4	5	4	3
	35 Patio de Servicio						según norma		según norma		4	5		

CUADRO B - EQUIPAMIENTO FIJO

TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
------	-------------	----------

MAMPARA	1	AULAS	7
	2	AYUDANTE PREPARADOR	1
	3	ESTANTES c/PUERTA BLINDEX	2
	4	MOSTRADOR BIBLIOTECA	1

GRADAS	1	SALA DE LECTURA	1
	2	AREA DE CIENCIAS	1

BANCOS	BANCO 1	HALL/PREAU	2
	BANCO 2	CIRCULACION	1

OTROS	C1	PROTECTOR DE MUROS	Propuesta del contratista
	C10	MUEBLE BAJO MESADA LABORATORIO	1 (en UTU) o 2(en Liceo)
	C11	MOSTRADOR ADMINISTRACIÓN	1
	C12	MUEBLE ADSCRIPCIÓN	1
	H12	MUEBLE GIRATORIO BIBLIOTECA	3
	H17	DUCTOS COLGANTES LABORATORIOS	4
	PIZARRONES		7

CUADRO C: DIFERENCIAS ENTRE LOS FORMATOS (LICEO Y UTU)

		LICEO	UTU
		LABORATORIO DE FÍSICA	AULA TECNOLÓGICA
Equipamiento fijo	mesada	Sí	No
	muebles bajo mesada	Sí	No
Eléctrica	enchufes pared (16 módulos)	4 2 3L+2 Sch	4 2 3L+2 Sch
	enchufes s/mesada (16 módulos)	4 2 3L+2 Sch	4 2 3L+2 Sch
	ducto colgante (24 módulos)	12 1 3L+1 Sch	12 1 3L+1 Sch
	Toma techo para cañón		1 1 sch
	puesto docente (4 módulos)		2 1 3L+1 Sch
	toma switch		1
	toma trifásico equipos especiales		1
	Tablero	En local preparador	Dentro del local
Sanitaria y gas	1 pileta acero inoxidable	Sí	No
	1 grifo agua	Sí	No
	1 grifo gas	Sí	No

El local 18 cambia de denominación en cada formato (Ayudante preparador en formato Liceo, Depósito en formato UTU), pero no tiene diferencias constructivas.

CUADRO A - REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO

LOCAL	TRATAMIENTO ACÚSTICO		AISLACION TÉRMICA		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		AA	PISOS		REVESTIM.		CORTINAS
	AISLACIÓN	REVERBERACIÓN	cerr. Vert.	cerr. Horiz.	Artif. Plano trabajo	Natural mínima	Artificial	Natural		PEI	MOHS	PEI	MOHS	

PLANTA BAJA	1	Hall	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma	4	5				
	2	Administración, secretaría, adscripción	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5	Roller sun-screen		
	3	Aula de informática	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5	Tela		
	4	Archivo	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5			
	5	SSHH Administración	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	extractores	según norma		4	5	4	3	
	6	Tisanería	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5	4	3	Roller sun-screen
	7	Dirección	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5	Roller sun-screen		
	8	Sala de Profesores	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5	Roller sun-screen		
	9	Depósito	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5			
	10	Salón Polifuncional	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5	Tela		
	11	Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5	Tela		
	12	Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5	Tela		
	13	Laboratorio de Física/Aula Tecnológica Galileo	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5	4	3	Roller black-out
	14	Laboratorio de Biología-Química/Laboratorio de Ciencias	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	extractor	según norma	Si	4	5	4	3	Roller black-out
	15	Ayudante preparador	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma		4	5	4	3	Roller black-out
	16	Ayudante preparador/Depósito	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma		4	5	4	3	Roller black-out
	17	Hall	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5			
	18	SSHH Masculino	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5	4	3	
	19	Ducto Sanitario														

PAUTAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

TIPO 12 AULAS

LOCAL	TRATAMIENTO ACÚSTICO		AISLACION TÉRMICA		ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		AA	PISOS		REVESTIM.		CORTINAS
	AISLACIÓN	REVERBERACIÓN	cerr. Vert.	cerr. Horiz.	Artif. Plano trabajo	Natural mínima	Artificial	Natural		PEI	MOHS	PEI	MOHS	
20 SSHH Femenino	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5	4	3	
21 SSHH Discapacitado	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5	4	3	
22 Depósito	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5			
23 Cantina	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	extractor	según norma	Si	4	5	4	3	
24 Circulación	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5			
PLANTA ALTA	25 Estar	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5		
	26 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	27 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	28 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	29 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	30 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	31 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	32 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	33 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	34 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	35 Aula	40 dB	0,98 s	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	400 luxes	según norma	NO	según norma	Si	4	5		Tela
	36 Guardado de libros	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma		4	5		Roller sun-screen
	37 Estar	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5		
	38 Circulación	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5		
	39 SSHH Masculino	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5	4	3
	40 Ducto Sanitario													
	41 SSHH Femenino	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5	4	3
	42 SSHH Discapacitado	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5	4	3
	43 Depósito	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5		
	44 Adscripción	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5		Roller sun-screen
	45 Estar	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5		
	46 Circulación	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	NO	según norma	NO	según norma		4	5		
	47 Adscripción	NO	NO	≤ 0,85W/m2.k	≤ 0,70W/m2.k	300 luxes	según norma	NO	según norma	Sí	4	5		Roller sun-screen

CUADRO B - EQUIPAMIENTO FIJO

TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
------	-------------	----------

MAMPARA	1	SALON POLIFUNCIONAL	2
	2	AULAS c/GUARDABULTOS	12
	6	ADSCRIPCIÓN	1
	7	ADSCRIPCIÓN	2
	8	AYUDANTE PREPARADOR	2
	9	ADMINISTRACIÓN	1

OTROS	C1	PROTECTOR DE MUROS	Propuesta de la contratista
	C12	MUEBLE BAJO ESCALERA	1
	C13	PLAFONES SUSPENDIDOS (conjunto)	5
	C14	MUEBLE BAJO MESADA TISANERÍA	1
	C15	MUEBLE BAJO MESADA LAB. FÍSICA	1
	C16	MUEBLE BAJO MESADA AYUDANTE PREPARADOR	1 (en UTU) o 2 (en Liceo)
	C17	MUEBLE BAJO MESADA LAB. CIENCIAS/BIOL-QUÍMICA	1
	C18	MUEBLE BAJO MESADA LAB. CIENCIAS/BIOL-QUÍMICA	1
		PANEL PLEGABLE SALÓN POLIFUNCIONAL	1
		MOSTRADOR CANTINA	1
		PIZARRONES	12

CUADRO C: DIFERENCIAS ENTRE LOS FORMATOS (LICEO Y UTU)

		LICEO	UTU
		LABORATORIO DE FÍSICA	AULA TECNOLÓGICA
Equipamiento fijo	mesada	Sí	No
	muebles bajo mesada	Sí	No
Eléctrica	enchufes pared (16 módulos)	4 2 3L+2 Sch	4 2 3L+2 Sch
	enchufes s/mesada (16 módulos)	4 2 3L+2 Sch	4 2 3L+2 Sch
	ducto colgante (24 módulos)	12 1 3L+1 Sch	12 1 3L+1 Sch
	Toma techo para cañón		1 1 sch
	puesto docente (4 módulos)		2 1 3L+1 Sch
	toma switch		1
	toma trifásico equipos especiales		1
	Tablero	En local preparador	Dentro del local
Sanitaria y gas	1 pileta acero inoxidable	Sí	No
	1 grifo agua	Sí	No
	1 grifo gas	Sí	No

		AYUDANTE PREPARADOR	DEPÓSITO
Equipamiento fijo	mesada	Sí	No
	muebles bajo mesada	Sí	No
Sanitaria y gas	1 pileta acero inoxidable	Sí	No
	1 grifo agua	Sí	No