

## MEMORIA DE PROYECTO CURE sede Maldonado

### Ampliación Aulario e intervenciones (adecuaciones) parciales en edificaciones existentes

Montevideo, julio de 2018



	31.07.2018/MF-SLB	31.07.2018/AGM	POMLP/DGA	Memoria Descriptiva de Anteproyecto APL	Versión original
Rev.	Fecha/Resp.	Fecha/Chequeado	Distribución	Nombre Archivo	Notas

## EQUIPO DE TRABAJO

Director de la Dirección General de Arquitectura (DGA)

*Arq. Juan Pedro Urruzola*

Coordinadora General del Plan de Obras de Mediano y Largo Plazo (POMLP)

*MBA Arq. Adriana Gorga Moreira*

Director de la Unidad de Plan Director (UPD)

*Mag. Arq. Gonzalo Lorenzo*

Director de Proyecto (DGA)

*Arq. Alvaro Cayón*

Proyectistas de Arquitectura (DGA-POMLP)

*Arq. Mariana Frances, Arq. Santiago Lenzi Batto*

Equipo de Análisis de Costos (POMLP)

*Arq. César Grazioli*

Equipo de producción gráfica (DGA-POMLP)

*Arq. Analía Aispurú, Arq. Nicolás Bosolasco, Arq. Camila Castellano, Arq. Maida Speyer*

Asesoramiento en Estructura (DGA)

*Ing. Pablo Otero*

Asesoramiento en Sistema de Detección y Combate de Incendio, escape y detección (DGA)

*Arq. Nicolás Moreira*

Asesoramiento en Acondicionamiento Acústico de locales (DGA)

*Arq. Gonzalo Fernández*

Referente en Sistemas de Comunicaciones, Datos y Fibra Óptica (CURE)

*Victor Além / Pablo García*

# INDICE

<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN PREVIA.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>CONSIDERACIONES GENERALES.....</b>	<b>6</b>
2.1	Sobre el objeto, procedimiento de contratación y alcance. ....	6
2.2	Sobre la propuesta de alternativas técnico-constructivas. ....	8
2.3	Sobre los recaudos técnicos.....	9
2.4	Sobre la implantación de obra e instalaciones accesorias. ....	10
2.5	Sobre el programa. ....	11
<b>3</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>12</b>
3.1	Descripción general de las construcciones existentes .....	13
3.1.1	Edificio existente.....	13
3.1.2	Infraestructuras de abastecimiento de agua.....	13
3.1.3	Red de saneamiento .....	14
3.1.4	Red de energía eléctrica .....	14
3.1.5	Estructura portante .....	14
3.1.6	Materialidades .....	14
3.2	Descripción general del nuevo edificio. ....	14
3.2.1	Características de suelo .....	15
3.2.2	Estructura.....	15
3.2.3	Hormigón .....	16
3.2.4	Estructura Metálica.....	16
3.2.5	Cubiertas.....	16
3.2.6	Muros.....	17
3.2.7	Tabiques.....	17
3.2.8	Enduídos interiores .....	18
3.2.9	Contrapisos y carpetas de nivelación .....	18
3.2.10	Pavimentos interiores.....	19
3.2.11	Normativa de accesibilidad en pavimentos interiores y exteriores .....	19
3.2.12	Zócalos .....	20
3.2.13	Umbrales y entrepuertas .....	20
3.2.14	Cielorrasos .....	20
3.2.15	Impermeabilizaciones, aislaciones, drenajes y juntas .....	20
3.2.16	Vidrios .....	23
3.2.17	Carpintería en aluminio, hierro y madera .....	23
3.2.18	Pinturas .....	23
3.2.19	Instalaciones sanitarias.....	23
3.2.20	Instalaciones eléctricas e iluminación .....	24
3.2.21	Instalaciones para corrientes débiles .....	25
3.2.22	Instalaciones de acondicionamiento térmico.....	25

3.2.23	Medidas e instalaciones de protección contra incendio .....	26
3.2.24	Otras instalaciones.....	27
3.3	Descripción general de los espacios exteriores. ....	27
3.3.1	Limpieza del terreno, desmontes, rellenos. ....	27
3.3.2	Modelado del terreno.....	27
3.3.3	Caminería interna de acceso .....	27
3.3.4	Pavimentos .....	27
3.3.5	Plantación de especies vegetales .....	28

## **ANEXOS**

## 1 INFORMACIÓN PREVIA

1. Los recaudos presentados corresponden a un Anteproyecto Apto para Licitar (APL). Incluyen todas las informaciones técnicas para poder cotizar los trabajos; todos los elementos e instalaciones, componentes constructivos y materiales de construcción así como los detalles constructivos para la absoluta comprensión del proyecto que definen la obra, posibilitan la valoración económica y técnica de la misma pero no son aptos para construir. Por tanto:
  - El adjudicatario a través del Proyecto Ejecutivo o de Detalle desarrollará y adaptará el mismo en arreglo a las reglas del arte buen del buen construir y a su mejor experiencia, manteniendo o mejorando las calidades y prestaciones. Cada vez que se indique en esta Memoria “a realizar en fase ejecutiva”, corresponde, salvo detalle expreso, a tareas vinculadas al Proyecto Ejecutivo a realizar por parte adjudicatario. El adjudicatario deberá realizar el Proyecto Ejecutivo, que previa aprobación por parte de los técnicos de la UdelaR, permitirá la construcción del edificio.
  - Rige lo establecido en la Norma 1208:2013 respecto al desarrollo del Proyecto Ejecutivo.
  - No se podrá alterar el programa ni reducir las superficies útiles de locales.
  - No se podrá alterar la imagen ni las condicionantes formales del edificio. Así como tampoco podrán modificarse los aspectos vinculados a la materialidad exterior o interior del mismo, salvo que se indique en los apartados correspondientes.
  - Prevalece lo estipulado en esta Memoria y en la Planilla de Locales frente a lo establecido en las piezas gráficas en caso de contradicción.
  - Podrán presentarse alternativas constructivas que mantengan o mejoren las calidades y prestaciones. Las dimensiones indicadas en gráficos o memoria podrán ajustarse a modulaciones de sistemas prefabricados, siempre que dichas variaciones no afecten lo indicado precedentemente.
2. Toda incertidumbre del APL será tomada en cuenta por el Oferente en su oferta de modo tal que si el oferente detecta errores, omisiones o contradicciones, incluirá en su oferta (indicándolas claramente) el costo de las soluciones adecuadas, las cuales serán de su cargo.
3. Las referencias a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, son solamente a título de ejemplo, aceptándose otras marcas, equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debiendo por lo menos cumplir con las especificaciones solicitadas.
4. Salvo indicación expresa, para todos los elementos de acabado, aberturas, equipamiento fijo, se solicitarán muestras al Contratista las cuales estarán a su cargo. Se realizarán todos los ajustes necesarios hasta que la Supervisión de Obras dé por aprobado el suministro.

5. Se aclara especialmente que el edificio en su conjunto deberá cumplir con la normativa vigente en general y en particular con la normativa de la Intendencia de Maldonado, la Dirección Nacional de Bomberos (DNB) y con la norma UNIT 200:2014 de Accesibilidad, como también todo lo que indique la Intendencia de Maldonado respecto de las obras de arquitectura e infraestructura que se realicen.
6. El oferente además de lo indicado en memoria y pliegos deberá entregar en fase ejecutiva, planos de coordinaciones de la arquitectura del edificio, estructura e instalaciones.

## **2 CONSIDERACIONES GENERALES**

### **2.1 SOBRE EL OBJETO, PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y ALCANCE.**

Este documento describe las características de la construcción y las obras civiles relacionadas con el proyecto de construcción de un edificio nuevo a continuación de la BASE 2 (ampliación del aulario) y de las intervenciones parciales (adecuaciones) definidas para la edificación existente.

El adjudicatario se compromete, a cambio de un precio alzado, a proyectar, construir y poner en funcionamiento la obra determinada. Él mismo, previamente, deberá realizar el Proyecto Ejecutivo de acuerdo al APL entregado, el cual deberá ser aprobado por los técnicos que indique el comitente, antes de su ejecución. Es de cuenta del contratista principal y de sus subcontratistas y proveedores la mano de obra, suministro, pruebas y puesta en funcionamiento de todos y cada uno los elementos de la obra incluidos en el alcance de la misma. El contratista asume la responsabilidad global frente al cliente.

El alcance de las tareas a realizar incluye:

- Proyecto Ejecutivo o de Detalle completo de arquitectura, estructura e instalaciones del Aulario de acuerdo al APL presentado, con sus sistemas constructivos, prestaciones y calidades propuestas. El Oferente deberá adecuar el proyecto al sistema constructivo que proponga, en cuanto a sus especificaciones dimensionales y técnico constructivas.
- Construcción completa de las obras y puesta en funcionamiento, incluyendo sus espacios exteriores y el equipamiento fijo incorporado, según recaudos del Proyecto Ejecutivo o de Detalle aprobado por la UdelaR.
- La construcción completa de las obras requeridas en diferentes sectores del edificio existente y de la ampliación necesarias para el sistema de previsión y protección contra siniestros de todo el edificio y la obtención de la habilitación total de Bomberos ante la DNB de acuerdo a la reglamentación vigente y a los recaudos licitatorios.
- La gestión del Permiso de Construcción y la final de obras en la Intendencia de Maldonado que incluirá la regularización de las obras existentes. Para este caso la firma técnica ante la Intendencia será de la UdelaR.
- Las tramitaciones ante organismos departamentales y nacionales para la habilitación completa de las obras e instalaciones (UTE, BPS, MTSS, OSE, etc.).
- Entrega en condiciones de pleno y correcto funcionamiento con todas las instalaciones y componentes ensayadas y testeadas.

Las obras a realizar, incluyen todo lo indicado en los recaudos y aquello que se pueda haber omitido pero que sea necesario para realizar lo anteriormente descrito.

El insumo que se entrega al contratista es un “Anteproyecto pronto para licitar” (APL) en base a un Proyecto de Referencia con las instalaciones e infraestructuras que definen la obra, posibilita la valoración económica y técnica de la misma, define prestaciones y estándares de calidad, **pero no permite iniciar la construcción**<sup>1</sup>.

Se incluye la albañilería del edificio, donde se detallan elementos vinculados a la estructura e instalaciones, y lineamientos de diseño de las infraestructuras asociados a las restricciones proyectuales determinadas por el programa y su inserción en la edificación existente, los cuales deberán verificarse y adaptarse a la propuesta técnico-constructiva que haya planteado el oferente. **Ésta deberá respetar las condicionantes formales y materiales de terminación indicados en el APL entregado.**

No se incluyen en el APL entregado, recaudos de estructura, sanitaria, eléctrica, térmico, ni incendios que deberán ser proyectados por el adjudicatario y aprobados por los técnicos de la UdelAR.

Si se incluyen en el APL entregado, recaudos de las instalaciones del edificio existente y los puntos de conexión al mismo particularmente en la resolución de los desagües de pluviales.

El Proyecto de Ejecución o Proyecto de Detalle que se pide al contratista contempla la definición de las características generales de la actuación y sus aspectos técnicos y el cumplimiento de la normativa vigente, permitiendo la ejecución de la obra. Por tanto el contratista será responsable del estudio del APL que se entrega verificando todos los aspectos que comprende y siendo responsable de la verificación y levantamiento de las incertidumbres y riesgos que este conlleva en su calidad de APL.

Asimismo, en la medida que se trata de una obra “llave en mano”, el contratista:

- a. asume una obligación global de realizar todas las prestaciones necesarias, coadyuvantes o complementarias de la obra a realizar;
- b. elaborará el proyecto de detalle, circunstancia ésta que justifica conceder al contratista un derecho a introducir modificaciones en sus planos, a su propio coste y riesgo siempre que se respeten los parámetros contractuales acordados (calidad, cantidades de materias primas, rendimientos, prestaciones, etc.);
- c. responde a las posibles lagunas y omisiones de las que pueda adolecer el proyecto por lo cual se considerará incluido en la oferta la compensación de los costes en los que pueda incurrir a partir del estudio detallado del Anteproyecto APL que se le entrega.

Respecto a la normativa urbanística y edilicia, corresponde la aplicación de la normativa municipal, departamental y nacional en lo que corresponda.

Respecto a las especificaciones constructivas particulares relativas a materiales y procedimientos, son de validez todas las contenidas en este documento y es de validez

---

<sup>1</sup> Referencia: PU UNIT 1208-2012. Proyectos de construcción. Desarrollo de Proyecto de Arquitectura. Proceso y documentación. Proyecto UNIT en consulta desde 2012-11-30 hasta 2013-03-01.

general todo lo establecido en la Memoria Constructiva General para Edificios Públicos de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, edición 2006 y sus Documentos Anexos de Accesibilidad y Acondicionamiento Acústico<sup>2</sup>.

Los criterios generales para definir las calidades de los materiales y las condiciones de ensayo de los mismos, en caso que corresponda, se ajustarán a lo establecido normativamente en la Memoria Constructiva General para Edificios Públicos de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Apéndice A II – 2 y al cumplimiento de las Normas UNIT del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas vigentes, en todos los casos y específicamente en estos recaudos.

## **2.2 SOBRE LA PROPUESTA DE ALTERNATIVAS TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS.**

El oferente podrá presentar **alternativas constructivas de tipo tradicional o industrializado, totales o parciales**, siempre que mantengan o mejoren las calidades y prestaciones y reduzcan costos de obra y de mantenimiento así como plazos de ejecución. Las dimensiones indicadas en gráficos o memoria podrán ajustarse a modulaciones de sistemas prefabricados, siempre que dichas variaciones no afecten lo indicado precedentemente.

La o las alternativas propuestas (“PROPUESTA ALTERNATIVA”) deberán estar correcta y completamente documentadas en la oferta para su evaluación. En caso de no indicarse expresamente y documentarse de forma adecuada se entenderá que el oferente presenta como solución la planteada en el APL (“PROPUESTA BASICA”). Por lo expuesto, el oferente podrá presentar la PROPUESTA BASICA, o bien la PROPUESTA BASICA Y PROPUESTA/S ALTERNATIVA/S o bien PROPUESTA/S ALTERNATIVA/S. Las PROPUESTAS ALTERNATIVAS deberán cumplir con las indicaciones de los recaudos para ser aceptadas. Cada una de estas propuestas será evaluada de forma independiente en base a los criterios de evaluación establecidos en el Pliego.

**En cualquier caso las alternativas que se presenten deberán igualar o mejorar calidades y prestaciones y significar ventajas económicas y en plazos.**

Se establecen las siguientes **restricciones** al planteo de alternativas constructivas:

1. Solución de azotea/canalón: invertida con desagües incluidos en el espesor del muro de fachada, pendientes no menores a 3%, aislante térmico de igual o superior desempeño a 10 cm de poliestireno expandido, con inclusión de reboses.
2. Solución de cubiertas: livianas de placas auto portantes, compuestos por un núcleo de poliestireno expandido EPS de alta densidad Tipo II de espesor a determinar pero no menor a 15 cm, unido a dos chapas de acero galvanizado y pre pintado, calibre 26, espesor 0,5 mm unidos por medio de adhesivo poliuretánico, tipo ISODEC.
3. Pavimentos: monolíticos de acuerdo a las especificaciones técnicas del producto indicadas en esta Memoria.
4. Antepechos opacos: no sobrepasarán el metro de altura medido desde el NPTI.
5. Bandejas: las bandejas correspondientes a instalaciones eléctricas y corrientes débiles deberán ser independientes.

<sup>2</sup> <http://www.mtop.gub.uy/gxpsites/hgxpp001?1,7,109,O,S,0,MNU;E;2;2;5;2;55;2;53;3;MNU>



6. Instalaciones: son aparentes (exteriores) a la estructura portante y deberán contar con sistemas de transmisión y sujeción aptos. Podrán ser embutidas en muros y tabiques en tanto cumplan normativa de UTE.
7. Instalaciones de incendios: son aparentes (exteriores) siempre y deberán contar con sistemas de transmisión y sujeción aptos.
8. Color en fachadas: color integrado al sistema constructivo en la resolución de la fachada sin dependencia de pinturas.

### **2.3 SOBRE LOS RECAUDOS TÉCNICOS.**

La presente memoria establece especificaciones y procedimientos que son complementarios de la Memoria Constructiva General del MTOP (última edición), con los agregados y modificaciones que se realicen.

La Memoria Constructiva General del MTOP rige en todo lo que es aplicable, salvo en lo modificado, agregado o aclarado en la presente memoria y/o en los planos que integran los recaudos del pliego adjunto.

Cuando se menciona una marca comercial se hace a modo indicativo de la naturaleza, calidad y prestaciones del material o elemento o componente. De plantearse una alternativa a la misma, deberá igualar o superar las condiciones de las mismas y ha de contar en todos los casos, con la aprobación de la Supervisión de Obra.

Todo componente de la obra que estuviere indicado en cualquiera de los recaudos, Memorias o Documento del llamado se considera parte integrante del proyecto y debe incorporarse a la obra, considerándose incluido dentro de la Oferta.

Todo aspecto que no esté comprendido en ninguno de los recaudos referidos, ni haya quedado definido en la oferta y el contrato de adjudicación, deberá definirse en el proceso constructivo, en acuerdo entre las dos partes, de acuerdo a las reglas del buen construir. Estos aspectos que puedan no haber quedado definidos con precisión, no acarrearán adicionales para la Universidad, en el entendido que la oferta debe contemplar la construcción de la totalidad del edificio.

Si un detalle y/o una indicación de materiales aparecen, en los recaudos gráficos o en la memoria, será suficiente para ser generalmente aplicable a todos los elementos o trabajos similares del edificio aunque no esté expresamente indicado.

Los trabajos incluyen el suministro de obras, materiales y todo el equipamiento necesario para completar todos los trabajos detallados en los recaudos gráficos que complementan esta memoria. Esto comprende todos aquellos trabajos que, aunque no estén expresamente mencionados en los recaudos gráficos y la memoria, sean necesarios para asegurar la finalización de la obra y la construcción adecuada de los edificios.

Cualquier componente de Infraestructura, Instalaciones, Construcciones existentes, que resulte dañado como consecuencia de los trabajos de la Licitación deberá ser reparado o reconstruido con idénticas características y terminaciones a las existentes a entero costo del Contratista.

## 2.4 SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE OBRA E INSTALACIONES ACCESORIAS.

El lugar en que se implantarán las obras es el que se identifica en los planos de ubicación y arquitectura, y se describe en la Introducción de ésta memoria. Serán de responsabilidad del contratista, realizar todas las obras que sean necesarias para garantizar las condiciones de seguridad, vigilancia diurna y nocturna, limpieza del predio en forma permanente durante el plazo que demande la obra y el mantenimiento del aislamiento del mismo, en relación a edificios y actividades que se desarrollen en el perímetro, tal es el caso de las edificaciones existentes y sus áreas de acceso y egreso.

Se deberá mantener y acondicionar el vallado de deslinde de la obra, el que será prolijo en cuanto a su terminación y estética, con materiales de buena calidad.

Están comprendidas todas aquellas obras que el Contratista, de su cuenta y de acuerdo a las especificaciones incluidas en esta Sección, debe:

1. Al iniciarse el plazo contractual, se ejecutarán inmediatamente las obras accesorias con la total conformidad de la Supervisión de Obra de la UdelaR y en el lugar que éste apruebe.
2. Durante el transcurso de los trabajos deberá mantenerse en perfectas condiciones constructivas y de higiene el predio y obrador.
3. Efectuada la recepción provisoria de las obras, se retirarán las obras accesorias y toda maquinaria, dejando el terreno nivelado y libre de materiales, escombros y cegando de pozos existentes y acondicionando el predio de acuerdo a las determinantes paisajísticas que incorpore la UdelaR oportunamente.

Se construirán por parte de la Empresa Constructora, **dos (2) carteles de obra** (8 x 4 m, largo y alto respectivamente), donde conste el diseño con las inscripciones e imágenes que se indiquen oportunamente por la UdelaR con los textos e imágenes institucionales que aquella indique. Los carteles se ubicarán en lugares visibles que determine oportunamente la Supervisión de Obra. La instalación no deberá demorarse más de 30 días desde la firma del contrato de obra correspondiente.

**Oficina para la Supervisión de Obra** (propiedad): El predio cuenta ya con la oficina para la Supervisión de Obras por lo cual no deberá ejecutar esta, solo ejecutar y suministrar lo indicado en el PCP.

**Oficina de la Dirección de la Obra** (contratista): El Contratista se adaptará en un todo a las exigencias de la Memoria Constructiva General del MTOP y a la reglamentación vigente, para el ítem oficina de construcción.

**Instalaciones para el personal obrero:** El Contratista deberá construir la completa la batería de servicios higiénicos, lugares de comedor, etc., para el personal obrero y de servicio, de acuerdo a las normas de trabajo vigentes en el Uruguay. En este caso también se adaptarán a las exigencias de la Memoria Constructiva General del MTOP.

**Depósito de materiales y pañol:** El Contratista está obligado a establecer depósito y pañol de dimensiones adecuadas, perfectamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales y herramientas, que requieran protección de los agentes exteriores, indicando

previamente su ubicación que deberá coordinarse y ser aceptada con la Supervisión de obra de la UdelaR.

**Depósito de materiales de muestra:** El contratista está obligado a realizar un local para depositar cada uno de los materiales que sean aceptados por la Supervisión de Obra. Al mismo tiempo dejará lugares en el obrador para la realización y depósito de muestras de elementos constructivos que solicite la presente memoria, o que exija la Supervisión de Obra. Este local estará debidamente protegido y tendrá puerta con cerradura de seguridad. La llave quedará en poder del sobrestante o de quien designe la Supervisión de Obra.

**Seguridad en obra:** El contratista se hará cargo de asegurar los máximos niveles de seguridad en la obra de acuerdo a la normativa de trabajo vigente en el Uruguay. Para tal fin será sumamente cuidadoso en la promoción de los criterios de seguridad. Se comprometerá a cumplir todas las disposiciones vigentes, y a tener su propia política de seguridad que deberá ser declarada al momento de la adjudicación de las obras. A tal fin tendrá el asesoramiento de técnico prevencionista de seguridad en la construcción, tal como lo exigen las normas vigentes. Se asegurará de disponer de todos los accesorios, elementos de seguridad y que sean permanentemente usados en forma correcta por lo obreros y demás personas que accedan a las obras.

Todos los equipos tendrán las protecciones adecuadas, así como las estructuras auxiliares que serán construidas de acuerdo a las normas y reglamentaciones vigentes.

Se deberá disponer en obra de todos los elementos de primeros auxilios que sean necesarios para la atención primaria de accidentados.

**Replanteo planimétrico y altimétrico:** El replanteo será realizado por el Contratista por un ingeniero agrimensor, con los instrumentos apropiados a cada caso, con estricta sujeción a los planos del PE y verificado por la Supervisión de Obra. Fuera de ello el contratista es responsable de los errores cometidos.

El replanteo se hará de manera que asegure la invariabilidad de todos los elementos de demarcación durante el desarrollo de los trabajos.

Los niveles y cotas indicados en los planos son los definitivos del PE. Sin perjuicio de ello el contratista y la Supervisión de obra, definirán los elementos a replantear, las cotas y niveles en las diferentes etapas.

El contratista al realizar el replanteo a través de la intervención de un Ingeniero Agrimensor, relevará los elementos naturales existentes de cierto porte en el área inmediata a la construcción.

## **2.5 SOBRE EL PROGRAMA.**

Se describen los locales que involucran las nuevas edificaciones y sus capacidades interiores básicas (nivel a nivel).

### **Planta Nivel 0,00 (planta baja)**

Posee acceso directo y universal desde el edificio existente y acceso desde los espacios exteriores. Posee salidas de emergencia según normativa DNB.

Incluye:

- 1 salón de clase (aula con capacidad locativa básica 161 alumnos)
- hall de acceso y circulaciones
- accesos exteriores
- escalera exterior de escape

### **Planta Nivel + 3,96 (primer piso)**

Posee acceso directo y universal desde el edificio existente. Posee salida de emergencia según normativa DNB.

Incluye:

- 2 salones de clase (aulas con capacidad locativa básica 42 alumnos)
- 1 salón de clase (aula con capacidad locativa básica 18 alumnos)
- 1 salón de clase (aula con capacidad locativa básica 15 alumnos)
- acceso y circulaciones
- escalera exterior de escape

### **Planta Nivel + 7,74 (segundo piso)**

Posee acceso restringido a personal de mantenimiento.

Incluye: Azotea (canalón y cubiertas inclinadas)

## **3 MEMORIA DESCRIPTIVA**

El proyecto refiere a la construcción de una edificación nueva que se vinculará directamente con la existente, a las adecuaciones necesarias en el edificio existente para realizar dicha vinculación y a las mejoras en la planta física del edificio existente.

El proyecto involucra unos 480 m<sup>2</sup> construidos interiores, 24 m<sup>2</sup> de escalera exterior y espacios exteriores anexos, sobre parte del Padrón Nº 11.174, de 11.010 m<sup>2</sup>, manzana 1137 de la localidad Catastral de Punta del Este; con frente a las calle Tacuarembó s/n entre las avenidas Artigas y Saravia.

La edificación a construir (ampliación aulario) se ubica a continuación de la BASE 2 del edificio existente sobre su fachada este.

En gráficos se detallan las áreas de actuación, el alcance de las obras edilicias y las de acondicionamiento de espacios exteriores.

### **3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES**

#### **3.1.1 Edificio existente**

El edificio existente se desarrolla en 4 módulos o bases. Las tres primeras (base 1, base 2 y base 3) se desarrollan en 3 niveles: planta baja (+0,00), planta primer nivel (+3,96) y planta segundo nivel (+7,74) y la cuarta base sólo en planta baja (+0,00). Todas están vinculadas por conectores cerrados salvo la vinculación entre base 3 y base 4 que solo cuenta con cubierta horizontal.

El ingreso principal al edificio se genera sobre la calle Tacuarembó a través de un puente que salva una canalización de pluviales a cielo abierto existente.

La subestación, la sala de tableros principales y grupo electrógeno se establecen en un edificio exento ubicado en la zona del acceso sobre la calle Tacuarembó.

La distribución del programa ubica:

- en la Base 1 las tareas relativas a la Administración y el Cogobierno, en planta baja el Aula Magna y en el segundo nivel la Biblioteca,
- en la Base 2 el Aulario del Centro Educativo, servicios higiénicos públicos y Cantina,
- en la Base 3 desarrolla en Planta Baja aulas (2 de informática + 2 aulas laboratorios), en el primer nivel las oficinas de los investigadores y en el segundo nivel el área de laboratorios de investigación,
- en la Base 4, usos mixtos de laboratorios, servicios para el personal y estudiantes y oficinas administrativas entre otros.

#### **3.1.2 Infraestructuras de abastecimiento de agua**

***Ver ANTECEDENTE / PLANOS CONFORME A OBRA INSTALACIONES SANITARIAS***

El sistema de abastecimiento de agua al actual edificio está integrado por 3 subsistemas:

1. Agua potable. La reserva de agua potable es alimentada directo de OSE
2. Agua de servicio. La reserva de agua de servicio es de 24.000 l. y se alimenta de la recolección de agua de lluvia y depresión de napa al igual que la de incendio.
3. Agua para incendios. La reserva de incendio es de 15.000 l y se alimenta de la recolección de agua de lluvia y depresión de napa. El Tanque para la reserva de incendio es de hormigón armado enterrado y ubicado sobre el lado oeste del predio. Las 2 electrobombas de incendio son sumergibles marca GRUNDFOS modelo SP8A21 y están ubicadas en el fondo del pozo, encamisadas y ancladas a dados de hormigón.

**La adecuación de la resolución de la reserva de incendios para obtener una capacidad de 18.000 l y el sistema de impulsión, forman parte del objetivo de este llamado así como la realización de las instalaciones de incendio en el nuevo edificio aulario.**

### **3.1.3 Red de saneamiento**

***Ver ANTECEDENTE / PLANOS CONFORME A OBRA INSTALACIONES SANITARIAS***

La red de saneamiento del edificio existente es separativa. Primarias y secundarias se encuentran conectadas por gravedad a la red de saneamiento urbano ubicada por la calle Tacuarembó. Las pluviales se derivan en parte a la reserva de agua de servicio e incendio y en parte al terreno, encausando las mismas a través de cañerías y canales a cielo abierto hasta el curso de agua inmediato al predio.

### **3.1.4 Red de energía eléctrica**

***Ver ANTECEDENTE / PLANOS Y UNIFILARES CONFORME A OBRA INSTALACIONES ELECTRICAS***

La red eléctrica del edificio existente se desarrolla a partir de una acometida de la red de UTE desde la Sub estación edificada en el predio sobre la calle Tacuarembó.

Tanto el Tablero General, el Tablero de Bombas de Incendio como el Grupo Electrónico se encuentran en sala contigua a dicha Sub Estación.

La red se distribuye internamente mediante una secuencia de tableros en cascada por niveles, dentro de los niveles por base y dentro de las bases por locales.

### **3.1.5 Estructura portante**

***Ver ANTECEDENTE / PLANOS DE PROYECTO ESTRUCTURA DE BASE 2***

***Ver ANEXO / ESTUDIO DE SUELOS***

La estructura portante de las edificaciones existentes está compuesta por un sistema de losas, vigas y pilares de hormigón armado colado in situ terminación interior y exterior visto. A esto se suman paramentos de fachada también de hormigón armado visto.

Las fundaciones fueron resueltas en 2 etapas mediante pilotes perforados y perforados entubados a consecuencia de la presencia de agua.

### **3.1.6 Materialidades**

***Ver ANTECEDENTE / PLANOS DE PROYECTO ALBAÑILERÍA DE BASE 2***

Las edificaciones existentes se proyectaron y ejecutaron bajo un estricto marco de austeridad de recursos por tanto sus terminaciones son mínimas. Pavimentos monolíticos, paramentos de fachada de hormigón visto interior y exterior pintado, tabiquería interior de obra seca, muros en circulaciones de mayor tránsito en bloque vibrado visto pintado, revestimientos en cerámicos blancos, cielorrasos desmontables de placas tipo Armstrong, instalaciones aparentes, carpintería de aluminio, etc.

## **3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL NUEVO EDIFICIO.**

El programa a desarrollar en el nuevo edificio es un aula. Se dispone por tanto inmediato y con conexión directa con la BASE 2 del edificio existente.

El anteproyecto APL describe un edificio con un sistema portante de geometría similar al existente (ritmo y paso de pilares y vigas) sin definir su materialidad, un sistema de cerramientos de fachada a partir de un “mix” de paneles tipo PIR y tabiques de obra seca y un sistema de tabiques separativos interiores de obra seca. Pavimentos, aberturas

cielorrasos e instalaciones repiten las lógicas y materialidades de las edificaciones existentes. Se incorpora el color en sus fachadas buscando una recodificación de los colores ya utilizados al interior de la BASE 2.

A partir del Anteproyecto APL presentado, el Oferente presentará en su propuesta la solución técnico-constructiva más adecuada que cumpla con las prestaciones solicitadas.

Se establecen a tales efectos las siguientes condiciones que enmarcarán la propuesta del oferente:

### **3.2.1 Características de suelo**

***Ver ANEXO / ESTUDIO DE SUELOS***

Se adjunta informe de utilizado al momento del proyecto de las edificaciones existentes. Es responsabilidad del Oferente actualizar esta información y definir las determinaciones requeridas para efectuar su oferta. La Empresa Adjudicataria hará un estudio preciso de su caracterización.

El sistema de fundación a adoptar será definido por el Contratista. El estudio geotécnico suministrado por la UdelaR es orientativo para que las empresas si así lo desean lo utilicen como insumo para la elaboración de la oferta para la licitación. Dicho estudio no constituye en sí una descripción parcial o total del terreno. A los efectos de la realización del proyecto ejecutivo, el Contratista realizará a su costo el o los estudios geotécnicos que entienda necesario.

En el caso de adoptar una solución de cimentación en base a pilotes, se deberá realizar ensayo de integridad a todos los pilotes.

### **3.2.2 Estructura**

La solución estructural propuesta por el Adjudicatario deberá respetar la geometría y materialidad del anteproyecto licitado.

El Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo donde conste la ingeniería de detalle que deberá tener la firma de un Ingeniero Civil con título otorgado u homologado por la Universidad de la República Oriental del Uruguay, (en adelante el profesional proyectista) el cual deberá contener como mínimo:

- a. Planos (plantas, cortes, alzados y detalles), a escalas apropiadas, que permitan la total comprensión del proyecto. De cada plano del proyecto se deberá presentar un original en calco, dos copias en papel y el archivo Auto Cad correspondiente. Los originales en calco de los planos del proyecto deberán estar firmados por el profesional proyectista.
- b. Memoria descriptiva y de cálculo, con indicación de los procedimientos constructivos que aplicará el Contratista de la obra, indicando a su vez las Normas utilizadas. Deberán aparecer claramente indicados los distintos estados de carga considerados para el proyecto de cada elemento estructural involucrado, así como los efectos térmicos, las solicitaciones, y las armaduras que resulten necesarias. La memoria de cálculo estará firmada por el profesional proyectista.

La Supervisión de Obra, podrá exigir la presencia del Profesional Proyectista toda vez que lo entienda necesario, tanto a pie de obra como en oficina, para discutir aspectos relativos al proyecto o a su construcción, sin que esto motive ningún pago especial.

En adelante cuando se hace referencia a que "el contratista deberá documentar" significa que dicha documentación debe ser suministrada a la Supervisión de Obras, en cualquier momento en que esta lo solicite y pasará a ser propiedad de la UdelaR.

### **3.2.3 Hormigón**

No se admitirán hormigones elaborados a pie de obra. La empresa proveedora del contratista deberá contar con la firma de técnico competente (Ingeniero Civil o Arquitecto) con título otorgado u homologado por la Universidad de la República Oriental del Uruguay y presentar en todos los casos la siguiente documentación:

- Nombre de la central de fabricación.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre de la obra para la que se elaboró el hormigón.
- Resistencia característica solicitada.
- Módulo de elasticidad longitudinal solicitado.
- Tipo, clase, categoría, marca y fecha de compra del cemento Portland utilizado.
- Consistencia y relación agua/cemento.
- Tamaño máximo del agregado.
- Aditivos utilizados, tipo, marca y fecha de compra.
- Cantidad de hormigón elaborado en la jornada para la obra.
- Identificación del equipo transportador.
- Hora de carga del equipo transportador.
- Hora límite para uso del hormigón.

La no presentación de la documentación antedicha con la correspondiente firma responsable motivará la no-aceptación del hormigón elaborado.

### **3.2.4 Estructura Metálica**

Se utilizará como mínimo **Acero A36**. Los elementos deben ser nuevos y sin uso. No se podrán utilizar elementos usados y ó provenientes de demolición. No se aceptan uniones de elementos no especificadas expresamente en los planos. No se aceptan uniones de trozos de perfiles para constituir una pieza, excepto si la medida de proyecto de la pieza excede los largos comerciales. En este último caso la unión deberá ser aprobada y documentada por el Contratista.

### **3.2.5 Cubiertas**

*Ver ANEXO / ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMIICO*



Serán livianas de placas auto portantes, compuestos por un núcleo de poliestireno expandido EPS de alta densidad Tipo II de espesor a determinar pero no menor a 15 cm, unido a dos chapas de acero galvanizado y pre pintado, calibre 26, espesor 0,5 mm unidos por medio de adhesivo poliuretánico, tipo ISODEC.

El PE y el contratista, deberán prever la estructura y logística necesaria para el soporte del techo liviano sobre cada uno de los locales de acuerdo a la geometría de los mismos.

Para la composición del anteproyecto (diseño de cortes y fachadas) se ha considerado la colocación de cerramiento con una sola caída del 3%.

El contratista deberá presentar documentación del fabricante, que garantice el buen funcionamiento en servicio tanto para las luces que salva, como los anclajes que se utilicen de forma tal que se garantice el buen funcionamiento. Toda la documentación entregada será refrendada por ingeniero civil responsable de las obras.

### **3.2.6 Muros**

***Ver ANEXO / ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO HIGROTERMICO***

Todos los muros tendrán como mínimo el espesor que se indica en los planos. Toda la construcción se hará a nivel, rigiéndose por los controles de calidad indicados y por las normas establecidas en la Memoria Constructiva General para Edificios Públicos de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, edición 2006, verificando siempre el contratista las medidas en la obra para cada circunstancia.

**M01** - Muro **exterior/interior** con cámara de aire variable en su espesor compuesto por un panel exterior tipo PIR color amarillo cromo o similar (mayor o igual a 6 cm) más estructura y tabique interior de placa de yeso con estructura de 7 cm y doble placa de roca de yeso de 12 mm. Terminación enduido y pintura.

**M02** - Muro **exterior/interior** sin cámara de aire, compuesto por un panel exterior tipo PIR color amarillo cromo o similar (mayor o igual a 6 cm) más estructura y tabique interior de placa de yeso con estructura de 7 cm y doble placa de roca de yeso de 12 mm. Terminación enduido y pintura.

**M03** - Muro **exterior/exterior** con cámara de aire, compuesto por panel exterior tipo PIR color amarillo cromo o similar (mayor o igual a 6 cm) en ambas caras más estructura.

### **3.2.7 Tabiques**

***Ver ANTECEDENTE / PLANILLAS ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO***

***Ver ANEXO / APARTADO ACUSTICO***

***Ver ANEXO / ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO***

Todos los tabiques, serán de los espesores que se indiquen en los planos. Toda la construcción se hará a nivel, rigiéndose por los controles de calidad indicados y por las normas establecidas en la Memoria Constructiva General para Edificios Públicos de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, edición 2006, verificando siempre el contratista las medidas en la obra para cada circunstancia.

Las especificaciones del fabricante en cuanto a materiales, procedimientos y montaje, así como los elementos de terminación (masilla, cintas, cantoneras, buñas, tornillos, clavos,

tacos de amure, etc.) serán consideradas obligatorias y deberán asegurar la adecuada estabilidad, resistencia y prolijidad que exigen las características del edificio universitario.

La terminación será absolutamente lisa (para ser pintada) con perfecta continuidad de la superficie sin que resulten perceptibles las juntas. La construcción será estable y aplomada.

Los tabiques se construirán sobre el piso con el pavimento terminado, no existiendo por lo tanto discontinuidades en la terminación del pavimento debajo de los tabiques.

Se coordinarán los zócalos con las placas más externas del doble emplacado de cada lado.

La totalidad de los tabiques resolverán el encuentro con los cielorrasos estructurales vistos mediante una buña de 1x1 cm. La totalidad de los tabiques que definen y limitan aulas y espacios de trabajo deberán incorporar las respectivas capas aislantes acústicas (banda de neopreno entre estructura y superficie de apoyo o contacto y sello de siliconas).

**T01:** Tabique divisorio de yeso / interior - interior, 15 cm, enduído y pintado en ambas caras. Corresponde a los tabiques divisorios entre las aulas, son tabiques de placa de yeso de 15 cm de espesor. Composición doble emplacado de roca de yeso de 12,5 mm enduído y pintado + estructura galvanizada de 10 cm perfiles verticales cada 40 cm, con aislamiento acústico de lana de vidrio de 18 kg/m<sup>3</sup> en la totalidad de la cámara de aire + doble emplacado de roca de yeso de 12,5 mm enduído y pintado.

**T02:** Tabique divisorio de yeso / interior - interior, 12 cm, enduído y pintado en ambas caras. Corresponde a los tabiques divisorios entre las aulas y la circulación, son tabiques de placa de yeso de 12 cm de espesor. Composición doble emplacado de roca de yeso de 12,5 mm enduído y pintado + estructura galvanizada de 10 cm perfiles verticales cada 40 cm, con aislamiento acústico de lana de vidrio de 18 kg/m<sup>3</sup> en la totalidad de la cámara de aire + emplacado de roca de yeso de 12,5 mm enduído y pintado.

### **3.2.8 Enduídos interiores**

Se considera su aplicación en todos los muros y tabiques cuya terminación final sea pintura, desde el zócalo a 7 cm del piso terminado hasta su contacto con la estructura. La cantidad de manos deberá ser tal que se obtenga una superficie lisa, aplicada en capas finas. Requiere siempre un lijado final antes de aplicar la pintura.

### **3.2.9 Contrapisos y carpetas de nivelación**

En Planta baja, en exteriores, el contrapiso que conforma veredas y escaleras, será construido con hormigón armado colado in situ, de un espesor uniforme de 8 cm como mínimo y malla electro soldada de 15 x 15 cm y hierros de 4,2 mm, sobre capa de relleno granular compactado de 15 cm de espesor. EL acabado final será pulido in situ con el agregado de endurecedor de superficie tipo "Sika Chapdur" o similar.

En Planta baja, en interiores, el contrapiso será construido con hormigón armado colado in situ, de un espesor uniforme de 10 cm como mínimo y malla electro soldada de 15 x 15 cm y hierros de 4,2 mm, sobre capa de relleno granular compactado y/o cementado de 15 cm de espesor y barrera de vapor y anti-humídica de polietileno de 0,10 mm de espesor.

En entresijos, se ejecutará sobre losas una carpeta de nivelación del espesor requerido para lograr los niveles de piso terminado en cada nivel y local. Las dimensiones de estas carpetas dependerán de los niveles finales relevados durante el proceso de obra. Se determinará de acuerdo al tipo de pavimento a utilizar y a las condiciones particulares del sitio de que se trate dentro de la edificación, para ello se deberá prever un buen acabado y un perfecto nivelado de las losas de los entresijos.

Podrán aplicarse materiales autonivelantes para contrapisos interiores.

Para el caso de rellenos en las azoteas, se utilizarán hormigones livianos premezclados.

### **3.2.10 Pavimentos interiores**

Los pavimentos interiores serán iguales a los existentes. Igual materialidad, dimensión, color y terminación

**Baldosa monolítica:** En las áreas que se indican en planos se ejecutará un piso con baldosas monolíticas mono capa pre-pulidas de 30 cm x 30 cm x 18 mm de excelente calidad color gris, terminación espejo para: Referencia comercial, tipo baldosas monolíticas, compacto JB (Mosaicos Blangino).

**Felpudos en rulo de PVC:** En los accesos desde espacios exteriores se colocarán felpudos tipo “Cushion Mat Heavy” o similar, con base, en color negro o gris grafito, en los ingresos/salidas interior exterior, de ancho y largo coordinado con los sectores móviles de las aberturas. Se colocarán en rebaje de pavimentos, enmarcados por el pavimento de baldosa de Monolítico o cajones calados en el hormigón pulido.

### **3.2.11 Normativa de accesibilidad en pavimentos interiores y exteriores**

A efectos de permitir que todas las personas puedan llegar, ingresar, usar y egresar de forma segura y con la mayor autonomía y confort posible, se colocará señalización en pavimentos de acuerdo a la NORMA UNIT 200:2014 (señalización táctil de alerta y señalización direccional). La señalización táctil de alerta es adecuada para señalar situaciones de riesgo (desniveles, obstáculos, etc.). La señalización direccional es adecuada en áreas de circulación con ausencia de guía identificable (línea de edificación por ejemplo) y en espacios amplios indicando recorridos.

Es imprescindible que el pavimento adyacente presente una superficie lo más lisa posible y sin irregularidades.

**Piso Táctil de alerta:** Ancho entre 60 y 90 cm en toda la extensión de riesgo. De textura y luminancia contrastante con el piso adyacente. Garantizar continuidad del patrón de información.

**Piso Táctil direccional:** Ancho entre 20 y 60 cm. Color diferente y luminancia contrastante con el piso adyacente. Garantizar continuidad del patrón de información.

### **3.2.12 Zócalos**

En general los zócalos serán del mismo material que los pavimentos a excepción de los sectores cuyo pavimento sea hormigón pulido/laneado en los que se extenderá la colocación de zócalos de monolítico pre pulido.

### **3.2.13 Umbrales y entrepuertas**

Las entrepuertas serán del mismo material del piso y la geometría será dispuesta por la Supervisión de Obra en virtud de las dimensiones de los pavimentos y sectores a cubrir y de las diferentes circunstancias y ubicaciones.

Los umbrales serán ejecutados en el mismo pavimento interior siempre que sea pavimento específico para umbrales (con nariz).

### **3.2.14 Cielorrasos**

En todos los casos en que la terminación superficial, sea de hormigón visto la textura aparente será la que acuse las chapas fenólicas de 122 cm x 244 cm, todas ellas nuevas y cuyo despiezo deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra.

El PE deberá prever la geometría y coordinación en la ubicación de las luminarias, accesorios o dispositivos contra incendio, señales, etc.

La terminación superficial deberá ser pulida, quitando las imperfecciones, salientes y re barbas, acabado con pintura de silicona líquida mate para tapar los poros y poder ver las vetas de las chapas de madera del encofrado.

**En ningún caso se maquillará el hormigón visto, con pinturas de cemento o de otro tipo.**

Los cielorraso de placas desmontables serán modulados bajo una grilla de 61 x 61 cm y sus tejas deberán tener un NRC mayor o igual a 0,70.

Cuando estos se ejecuten bajo cubiertas livianas de paneles autoportantes, deberán incorporar superiormente un manto de lana de vidrio de espesor no menor a 2" y densidad entre 18 y 20 kg/m3.

El PE y el contratista, deberán prever la estructura metálica necesaria para el soporte del cielorraso sobre cada uno de los locales de acuerdo a la geometría de los mismos y a las instalaciones que soporta. Para ello el PE deberá suministrar un plano síntesis de los locales que tienen cielorraso, los cortes correspondientes de plenos que deben prever los pases correspondientes de luminarias, accesorios del sistema contra incendio, ductos de ventilación y otros elementos que los atraviesen.

Los cielorrasos de cubiertas autoportantes corresponden a la visualización de los paneles autoportantes de chapa pre pintada en ambas caras y aislante térmico de espesor variable según el caso y 3% de pendiente, tipo ISODEC.

### **3.2.15 Impermeabilizaciones, aislaciones, drenajes y juntas**

**Ver ANEXO | ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMIICO**  
**Ver ANTECEDENTE | PLANILLAS ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO**

**Ver ANEXO / APARTADO ACUSTICO**  
**Ver ANEXO / ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO**

El PE y el contratista, deberán prever en las azoteas/canalones del edificio las bajadas de pluviales en cantidad según lo expresado en el anteproyecto APL.

Se colocarán reboses en todas las cubiertas, a razón de uno por bajada como mínimo.

Se recubrirán las gargantas previéndose la ejecución de una media caña de radio mínimo de 10 cm.

En azoteas transitables, se colocará piedra partida o variante de canto rodado. Se ejecutarán las correspondientes pruebas de agua de cada azotea, coordinando su vista y aprobación por la Supervisión de Obra.

La solución básica para las azoteas/canalones será invertida.

Las azoteas deberán cumplir con las finalidades de protección térmica, evacuación de las aguas de lluvia e impermeabilización. Se deberá garantizar el trabajo realizado por el plazo de 10 años como mínimo (el contratista deberá presentar una garantía escrita por 10 años a la Supervisión de Obra).

En caso de empleo de membranas asfálticas, deberán cumplir con la norma IRAM acorde al tipo del que se trate: IRAM 6684, 6685, 6693, 6692, 6687, 6680.

En las edificaciones existentes se está migrando de soluciones de membranas asfálticas a membranas de PVC a partir de fisuraciones constatables en la capa impermeable vista, por “fatiga” generada a partir de las dimensiones generales de las azoteas.

Al comienzo de todos los muros y tabiques de mampostería de la planta baja y hasta 3 hiladas por encima del suelo, se ejecutará una capa aisladora de cimientos que impedirá que la humedad o el agua del suelo suban por capilaridad a los muros y tabiques, evitando de este modo el deterioro o destrucción de la construcción y de las condiciones de habitabilidad del edificio. Se tomarán los mampuestos con mortero de arena y cemento adicionando hidrófugo, también se pintará totalmente la superficie expuesta con emulsión asfáltica. Con el mortero mencionado anteriormente, se revocarán ambas caras del muro desde la viga o carrera y hasta 3 hiladas por encima del nivel de piso terminado.

La impermeabilización vertical de muros exteriores de mampostería se ejecutará en la cara exterior del muro interior. Se considerará sobre manera la impermeabilización en los umbrales debajo de cada abertura y la reposición de las capas en caso de picar el muro por motivos de instalaciones a posteriori.

La aislación térmica de los muros exteriores de mampostería, se ejecutará mediante la aplicación de placas de espuma de poliestireno expandido auto-trabante, de 30 kg/m<sup>3</sup> de densidad y 3 cm, de espesor como mínimo.

La aislación térmica (acústica e ignífuga) de los tabiques interiores de yeso, se ejecutará mediante el llenado del alma con lana de roca. Este material es usado como aislante térmico, acústico y como protección pasiva contra el fuego, todo ello debido a su estructura fibrosa multidireccional, que le permite albergar aire relativamente inmóvil en su interior.

La protección húmedica horizontal sobre terreno con capa de polietileno de 100 micras, a modo de barrera impermeable superficial, donde los tramos se solapan unos con otros entre 3 a 5 cm.

La impermeabilización en cara exterior de muro interior, espesor 1,5 cm con mortero de arena y cemento adicionando hidrófugo, también se pintará totalmente la superficie expuesta con emulsión asfáltica Antepechos

Los antepechos de muros de mampostería serán terminados exteriormente con arena y Portland con hidrófugo, y recibirán como protección, una vez amurada la abertura de aluminio una terminación a llana con impermeabilizante cementicio tipo “Sika Top Seal 107” o similar. La terminación final de las jambas de Arena y Portland será realizada con el mismo revoque monocapa que las fachadas o en obra vista según corresponda.

La impermeabilización de los muros de contención, se realizará mediante la aplicación de impermeabilizante cementicio tipo “Sika Top Seal 107” o similar en capas sucesivas las primeras a pinceleta y la última a llana, hasta alcanzar un acabado continuo y sin filtraciones en la totalidad de su superficie desde la cara inferior del contrapiso y hasta la cara inferior del cielorraso de los locales interiores. Esta tarea será posterior a un adecuado hidrolavado a presión de las superficies con el retiro de todas aquellas partes sueltas.

En el aislamiento de los muros exteriores de mampostería se empleará como aislante térmico, placa de poliestireno expandido de 3 cm de espesor mínimo o lana de vidrio de espesor tal que iguale o supere las prestaciones como aislante térmico y reduzca la Transmitancia Térmica del cerramiento de acuerdo a cálculos probados. Se emplean asimismo cámaras de aire ventiladas de espesor mínimo 3 cm y máximo 5 cm.

En la tabiquería interna de placas de roca de yeso y dependiendo de su tipificación se recurrirá a aislamiento de lana de vidrio de densidad  $18 \text{ kg/m}^3$  con espesores variables.

Se aplicarán mantos de 50 mm de espesor para tabiques que no presentan condicionamientos especiales.

Se aplicarán mantos de 100 mm de espesor para aquellos que limitan aulas (locales 010, 011, 012, 013 y 014) y de 155 mm de espesor para aquellos que limitan el auditorio (local 015). En estos locales al aislamiento en el interior del tabique se agregan bandas acústicas de neopreno interpuestas entre la estructura metálica en la unión con losa superior e inferior y los paramentos, a lo que se deberá sumar un sellado de silicona acústica entre los emplacados y losas o paramentos.

En el proceso de ejecución del pavimento de la cancha se colocará en toda la superficie de la losa de apoyo un manto de paneles rígidos de lana de vidrio de 100 mm de espesor y densidad  $48 \text{ kg/m}^3$  que se complementará con el revestimiento de las caras vistas de las vigas invertidas con paneles también rígidos de lana de vidrio de 50 mm de espesor y densidad  $48 \text{ kg/m}^3$  más un elemento superficial continuo compuesto por un filtro de lana de vidrio más aglomerado bituminoso entre la subestructura y la tarima/diafragma.

### **3.2.16 Vidrios**

El acristalamiento será con vidrio simple, laminado o templado en puertas y ventanas, en los espesores y tipos pre indicados en cada planilla.

### **3.2.17 Carpintería en aluminio, hierro y madera**

#### **3.2.17.1 Puertas y ventanas exteriores de aluminio**

Puertas exteriores y ventanas serán realizadas con estructura de aluminio de línea igual a la existente. La estructura de aluminio será anodizada natural, espesor mínimo 15 micras. Se verificará la perfilera a emplear en función de las dimensiones de las hojas y de las condiciones de exposición al viento en el sitio. Se presentará garantía de proveedor de aluminios y subcontrato. Se colocarán topes para las puertas.

#### **3.2.17.2 Puertas interiores de carpinterías de madera**

También se suministrarán puertas de madera tipo placa terminación melamínico color. Todas se realizarán en base a las planillas suministradas

Se colocarán topes para las puertas.

Puertas internas resistentes al fuego si fuese necesaria su colocación, deberán cumplir con RF 30 o RF 60 y tendrán certificación, cumpliendo con la normativa local/internacional aplicable.

#### **3.2.17.3 Escaleras, barandas, otros.**

Se suministrarán escaleras, barandas, puentes, barrales, etc. de hierro, hierro galvanizado en caliente o acero inoxidable según corresponda. Todas se realizarán en base a las planillas suministradas.

### **3.2.18 Pinturas**

Sobre placas de yeso en paramentos se aplicarán no menos de dos manos de pintura tipo látex acrílica súper lavable semi-mate para interiores, aplicada a rodillo, color a definir, sobre dos capas de fondo aplicado a rodillo, color blanco.

Sobre elementos de herrería pintados se aplicarán no menos de dos manos de esmalte sintético brillo, aplicado a pincel o soplete, color a definir, sobre dos capas de fondo anti óxido sintético, mate color aplicado a pincel.

Sobre elementos de carpintería de madera se aplicarán no menos de dos manos de esmalte sintético brillo, aplicado a pincel o soplete, color a definir, sobre dos capas de fondo sintético, mate incoloro aplicado a pincel.

### **3.2.19 Instalaciones sanitarias**

***Ver ANTECEDENTE / PLANOS CONFORME A OBRA INSTALACIONES SANITARIAS***

Comprenden el sistema de desagüe de pluviales, y los abastecimientos de agua fría servicio de agua para combate hídrico contra incendio.

Los desagües pluviales se conducirán por gravedad hasta su vertimiento en la red de canales a cielo abierto existente en el predio.

Antes de iniciar las instalaciones, el Subcontratista de Acondicionamiento Sanitario deberá verificar todos los niveles y pendientes previstos en el proyecto, y en caso que existan diferencias, ponerlo en conocimiento de la Supervisión de Obra junto con una propuesta de ajuste de las cotas de zampeado, estando a lo que ella decida.

El abastecimiento de agua de incendio funcionará interconectada a la solución ya existente para las edificaciones existentes.

El subcontratista deberá realizar, gestionar y aprobar el proyecto ejecutivo de la instalación de combate hídrico contra incendio, este cumplirá con el Decreto 333/00 (Reglamentación de los Artículos 4º y 5º de la Ley Nº 15.896 de Prevención y Defensa contra Incendios), se realizará de acuerdo a lo que establezca el Dictamen de Asesoramiento Primario de la Dirección Nacional de Bomberos y quedará sujeto a las revisiones o ampliaciones que esta determine.

En el presente proyecto de ampliación, sólo se indica la ubicación de bocas de incendio. Los demás elementos (bombas, cañerías, etc.) y las características pertinentes, son parte del proyecto ejecutivo que realizará el proponente con ingeniero hidráulico sanitario y deberán ser incluidas en la oferta económica.

### **3.2.20 Instalaciones eléctricas e iluminación**

***Ver ANTECEDENTE / PLANOS Y UNIFILARES CONFORME A OBRA INSTALACIONES ELECTRICAS***

La instalación eléctrica proyectada está prevista en el anteproyecto APL para seguir los mismos criterios de distribución de tendidos y tableros derivados por planta, base y local, ya aplicada en las edificaciones existentes

La distribución se realizará por bandejas galvanizadas aparentes y las alimentaciones a derivaciones se efectúan en aparentes en caño galvanizado a la vista y sobre cielorrasos, (cuando existe el mismo) y en PVC rígido y/o flexible cuando van embutidas en piso, losa, contrapiso o pared.

Se trata de una obra “llave en mano” por lo que son de cuenta del Instalador la mano de obra y materiales para dejar en correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

- Suministro, montaje y conexionado: de Tableros derivados.
- Suministro e instalación del sistema de tierra artificial del edificio.
- Ajuste y eventual ampliación y suministro e instalación del banco de condensadores existente.
- Suministro, montaje y conexionado de interruptores termo-magnéticos en los tableros generales de base y de piso con el fin de proteger las líneas que alimentan diferentes tableros derivados.
- Suministro e instalación de los tableros de aire acondicionado y ventilación que alimentan las puestas de ventiladores y equipos de aire acondicionado. Estos Tableros podrán ser independientes o ser un módulo dentro del tablero general de piso, alimentado en forma independiente.



- Suministro y montaje de todas las canalizaciones y bandejas por donde se distribuirán los conductores, incluyendo los pases necesarios para ejecutar los trabajos con excepción de las ayudas del Contratista General para la realización de los tendidos por bajo piso o pases en estructura de hormigón.
- Suministro e instalación de todos los tableros derivados indicados por zona como mínimo, podrán establecerse otros tableros complementarios.
- Suministro y tendido de todos los conductores.
- Suministro e instalación de todos los interruptores, tomacorrientes y cajas múltiples.
- Trámites y gestiones ante UTE para el provisorio de UTE correspondiente.

Se incluye el suministro, montaje y conexonado de todas las luminarias con sus lámparas, de acuerdo a proyecto de Iluminación realizado por el Oferente. Las puestas de iluminación indicadas en los planos de referencia de instalaciones son orientativas tanto en cantidad como en modelo.

### **3.2.21 Instalaciones para corrientes débiles**

*Ver ANEXO / ESPECIFICACIONES SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD*

La resolución de las infraestructuras de comunicaciones y seguridad, con sus canalizaciones, tendidos, dispositivos, conexonado, puesta en funcionamiento y pruebas forman parte del objeto de este llamado. En los casos en que se indique preinstalación se dimensionará a tales efectos.

### **3.2.22 Instalaciones de acondicionamiento térmico**

El proyecto plantea el diseño el acondicionamiento térmico de las nuevas instalaciones destinadas a Aulas, a ser construidas y la ejecución de las previsiones (preinstalación) correspondientes para que la UdelaR pueda incorporarlas a demanda y fuera del objeto de esta licitación.

En las previsiones se deberá dejar instalados cañerías y dispositivo de pre instalación en cada uno de los locales, se especificarán los equipos MINISPLIT a suministrar en los locales establecidos.

Los equipos considerados en el diseño del sistema deberán, ser aptos para operar con energía eléctrica monofásica 230 volts y trifásica 400 V, 50 ciclos.

Las unidades exteriores se ubicarán en lugares de fácil accesibilidad y deberán ser de gabinete metálico apto para intemperie. Las unidades exteriores se fijarán adecuadamente en plataformas colocadas según se indica en planos.

Se cuidarán al máximo los detalles para la futura instalación de las unidades interiores que deberá ajustarse a las recomendaciones del fabricante. A fines de la futura instalación el proyecto deberá contemplar que los trabajos y suministros deberán necesariamente incluir:

- Interconexión frigorífica pre aislada entre unidades interiores y exteriores. La espuma elastomérica deberá ser adecuadamente protegida por pintura especial y en recorridos aparentes o a la intemperie serán protegidas con forro metálico de protección. En todos los recorridos las cañerías de interconexión frigorífica serán

montadas sobre bandejas de chapa perforada similares a las utilizadas para las instalaciones eléctricas suministradas y montadas por el Subcontratista de acondicionamiento térmico. Las mismas se soportarán mediante perfiles y varillas roscadas a la estructura del edificio.

- Tendido de control entre unidades interiores y exteriores
- Las unidades interiores tendrán termostato y comando propio alambrado para cada unidad.
- Conexión a tomas dejadas por instalador eléctrico
- Conexión de drenaje a red de sanitaria de unidades interiores (tendidos horizontales hasta tomas verticales previstas por el Instalador Sanitario, a fines de la cotización se preverán 5 m, de interconexión por cada equipo).
- Planilla de equipos: MINI SPLIT a determinar por el proveedor en cada caso considerando las cargas de la planilla que deberá establecer en el proyecto ejecutivo (PE) para cada local de los edificios

### **3.2.23 Medidas e instalaciones de protección contra incendio**

*Ver ANEXO / MEDIDAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO*

*Ver ANEXO / ESPECIFICACIONES SISTEMAS DE COMUNICACIONES SEGURIDAD*

El sistema de combate de incendio cumplirá con el siguiente marco normativo:

- Decreto 222/010 de la Dirección Nacional de Bomberos
- Instructivos técnicos de la Dirección Nacional de Bomberos
- IT-04 Extintores de incendio
- IT-05 Sistemas de tomas de agua y bocas de incendio
- IT-07 Iluminación de emergencia
- IT-10 Señalización de incendio
- IT-11 Sistemas de detección de incendio y alarma de incendio

Se realizará de acuerdo a lo que establezca el Dictamen de Asesoramiento Primario de la Dirección Nacional de Bomberos y quedará sujeto a las revisiones o ampliaciones que esta determine.

El sistema previsto incluye:

- a. Ajustes en reserva existente de agua, suministro de sistemas de bombeo y ajustes y suministros en sistema de bocas de incendio (BIEs)
- b. Ampliación del Sistema de detección son sensores de humos y central de alarma
- c. Iluminación de emergencia.
- d. Esquema de salidas de emergencia y Plan de Evacuación.
- e. Ubicación de extintores
- f. Señalización de emergencia.

- g. El contratista deberá realizar todas las tramitaciones pertinentes para obtener la habilitación completa de la DNB.

#### **3.2.24 Otras instalaciones**

*Ver ANEXO | ESPECIFICACIONES SPDA*

Suministro e instalación de protecciones atmosféricas.

### **3.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS ESPACIOS EXTERIORES.**

#### **3.3.1 Limpieza del terreno, desmontes, rellenos.**

Se realizará una limpieza general del sitio de emplazamiento de las obras de los espacios exteriores retirando todo el suelo vegetal.

Se ejecutará el desmonte en todo el ámbito de las obras donde sea requerido, hasta llegar a 30 centímetros por debajo del nivel de terreno vegetal. Se trasplantarán asimismo árboles indicados por la Supervisión de obra y se retirarán raíces y todo material no apto para ser suelo soporte.

El material no residual retirado se reubicará al interior del predio en una zona a definir por el adjudicatario en acuerdo con la Supervisión de las Obras. Se hará un conformado de la misma tomando en cuenta la topografía del terreno, dando pendientes con taludes que impidan una futura erosión y/o estancamiento de aguas de lluvia.

#### **3.3.2 Modelado del terreno**

El material resultante del retiro de capa vegetal de la zona de obras se colocará y modelará en el sitio, a coordinar con la Supervisión de Obra. Una vez modelado y al final de las obras se colocará una capa de tierra negra con posterior colocación de tepes de césped (San Agustín).

En el perímetro de las construcciones se realizará similar modelado para lograr niveles de escurrimiento adecuado.

#### **3.3.3 Caminería interna de acceso**

Se realizará caminería peatonal de acceso (veredas y escaleras) al nuevo edificio desde los estacionamientos, sobre la fachada este del edificio existente, según gráficos adjuntos en hormigón armado con terminación en hormigón llaneado ídem existente.

#### **3.3.4 Pavimentos**

Los pavimentos exteriores serán iguales a los existentes. Igual materialidad y terminación.

**Hormigón pulido:** En las áreas que se indican en planos se ejecutará un piso terminación del contrapiso. Este será construido con hormigón armado colado in situ, de un espesor uniforme de 10 cm como mínimo y malla electro soldada. El acabado final será pulido in situ con el agregado de endurecedor de superficie del tipo “Sika Chapdur” o similar.

**Piedra partida:** En las áreas que se indican en planos se aplicará un manto de piedra partida granítica color gris. Este será colocado con un espesor uniforme de 3 cm como mínimo sobre una caja de material granular compactado.

**Césped:** Se indica la colocación de panes de césped del tipo San Agustín “*Tenotatum Secundatum*” en el 50% de la superficie parquizada, sobre una capa de tierra negra de espesor mínimo 10 cm.

### **3.3.5 Plantación de especies vegetales**

Se indican en gráficos posiciones relativas y número de ejemplares de las especies arbóreas y arbustivas (2 Patas de Vaca “*Bauhinia Forficata*”, 2 Lapachos Amarillo “*Handroanthus Pulcherinnus*”, 2 Molles Cenicientos “*Schinus Lentiscifolius*”, 1 Romerillo “*Heterothalamus Alienus*”, 1 Ceibo Blanco “*Erythrina Cristagalli* var. *Leucochlora*” y 1 Olivo “*Olea Europaea*”) y posiciones relativas de las gramíneas (Paja Brava “*Panicum Prionitis*” y lantana Rastrera “*Lantana Montevidensis*”) a plantar.

La cuantificación del número de ejemplares de gramíneas deberá estar asociada a la producción de matas importantes y extendidas similares a las expresadas en gráficos.

El porte de las especies arbóreas y arbustivas deberá ser medio, superando los 2 metros con ejemplares de edad mayor a los 3 años.

La plantación se realizará cuando el terreno esté en condiciones y las obras no afecten el crecimiento de las mismas. Se exigirá un mantenimiento posterior no menor a 12 meses que incluye el corte de césped, poda y la sustitución de aquellos ejemplares que no prosperen.

Se deberá asimismo relevar, trasplantar y eventualmente reponer los ejemplares ya plantados en el lugar en que se erigirán las nuevas construcciones.

## **ANEXOS**

1. ANEXO | PLANILLA DE LOCALES ANTEPROYECTO APL
2. ANEXO | REFERENCIAS FOTOGRAFICAS
3. ANEXO | ESTUDIO DE SUELOS
4. ANEXO | ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMIICO
5. ANEXO | MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
6. ANEXO | ESPECIFICACIONES SISTEMAS DE COMUNICACIONES y SEGURIDAD
7. ANEXO | APARTADO ACCESIBILIDAD
8. ANEXO | APARTADO ACUSTICO
9. ANEXO | ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO
10. ANEXO | ESPECIFICACIONES SPDA
11. ANEXO | ESPECIFICACIONES ESTRUCTURAS

## **ANTECEDENTES**

1. ANTECEDENTE | PLANOS CONFORME A OBRA INSTALACIONES SANITARIAS
2. ANTECEDENTE | PLANOS Y UNIFILARES CONFORME A OBRA INSTALACIONES ELECTRICAS
3. ANTECEDENTE | PLANOS DE PROYECTO ESTRUCTURA DE BASE 2 Y RESERVA DE INCENDIO
4. ANTECEDENTE | PLANOS DE PROYECTO ALBAÑILERÍA DE BASE 2
5. ANTECEDENTE | PLANILLAS ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMINETO ACÚSTICO