

**ANTEPROYECTO PARA LA 2da. AMPLIACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA (UTEC)  
ITR NORTE**

OBRA:	UTEC ITR <b>NORTE</b>
UBICACIÓN:	RUTA 5 GUIDO MACHADO BRUM
DEPARTAMENTO:	RIVERA
DESTINO:	EDIFICIO EDUCATIVO TERCIARIO

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 UBICACIÓN

ruta 5 GUIDO MACHADO BRUM km 485. Departamento de Rivera

### 1.2 OBJETO DE LA PRESENTE MEMORIA

La presente Memoria Descriptiva Particular (MDP) tiene por objeto transmitir los lineamientos generales que, junto con la información gráfica, componen el anteproyecto de arquitectura elaborado por el estudio de **Arquitectos ADAA+F** para la realización del Proyecto Ejecutivo (PE) de la 2da. ampliación de la Universidad Tecnológica en el ITR Norte.

#### ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El Proyecto Ejecutivo producto de este llamado se compondrá de un conjunto de planos, documentos y especificaciones que indiquen la solución constructiva a la propuesta planteada en el Anteproyecto base y estará compuesto por:

1. Proyecto ejecutivo de albañilería: Gráficos que cumplan con la normativa departamental y la normativa de accesibilidad, memoria constructiva particular y rubrado de tareas. Los gráficos incluirán detalles constructivos integrales y particulares, especialmente enfocados a la resolución de interferencias y a la solución de impermeabilización y estanqueidad del edificio.
2. Proyecto ejecutivo específico de la piel de policarbonato solicitada a modo de fachada ventilada.
3. Proyecto ejecutivo de estructura.
4. Proyecto Ejecutivo de instalaciones sanitarias: Gráficos, memoria técnica y rubrado de tareas.
5. Proyecto ejecutivo de instalaciones eléctricas y tensiones débiles: Gráficos, memoria técnica y rubrado de tareas.
6. Proyecto ejecutivo con las medidas de protección contra incendio: Gráficos y memoria técnica.
7. Proyecto Ejecutivo de acondicionamiento térmico: Gráficos, memoria y rubrado de tareas del Sistema de aire acondicionado, ventilación y renovación de aire.
8. Firma técnica y presentación del trámite de viabilidad de uso y permiso de construcción ante la Intendencia departamental, y toda dependencia que sea necesaria hasta la obtención de la habilitación final.
9. Firma técnica y presentación del trámite hasta la obtención de la habilitación final ante la Dirección Nacional de Bomberos.

Toda documentación será presentada en las siguientes modalidades:

Versión papel.

Versión digital DWG y PDF con firma electrónica del responsable del proyecto ejecutivo y obra respectivamente en pendrive.

Versión digital Formato IFC que garantice la mejor compatibilidad con Revit y formato nativo de trabajo en pendrive.

#### MATERIALES Y TERMINACIONES

En la selección de materiales se procurará alcanzar un alto nivel de calidad de terminaciones y su duración en el tiempo, teniendo en cuenta el uso del edificio.

#### VERIFICACIONES PRELIMINARES A LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

Para el desarrollo del proyecto ejecutivo, el equipo técnico designado para su elaboración se encargará de contemplar los siguientes aspectos:

- . Verificación de los niveles altimétricos.
- . Verificación del cumplimiento de la normativa municipal para el ingreso del trámite “Permiso de Construcción”.
- . Verificación y complemento del cumplimiento de la normativa de accesibilidad de las personas al medio físico y entorno construido, que posibilite el uso integral de todas las partes del edificio, con instalaciones y dispositivos que permitan el acceso de forma autónoma a personas con discapacidad visual, auditiva, motriz e intelectual-cognitiva.

. Verificación y complemento del cumplimiento del decreto N°150/016, reglamentación de la Ley 15.896 relativa a la habilitación que otorga la Dirección Nacional de Bomberos.

### 1.3 OBJETO DEL PROYECTO

El edificio se ubicará en la ciudad de Rivera, en el departamento de Rivera, en el padrón correspondiente a UTEC - Rivera sobre la ruta 5 Guido Machado Brum 2320, km 485 en el Polo Educativo Tecnológico.

Corresponde a la 2da. ampliación de la Universidad Tecnológica (UTEC), Instituto Técnico Regional Norte.

El proyecto incorpora a la madera como material principal para su construcción, tanto en su estructura como en aquellos componentes no estructurales del edificio.

Se consideró para la construcción del mismo la utilización de sistema constructivo en CLT, salvo en aquellos lugares donde las condiciones no lo permiten, como ser muros de contención, pilares y vigas expuestas a los agentes atmosféricos.

Se tendrá especial cuidado en la aislación de los elementos expuestos por lo que se propone la disposición de una piel de policarbonato a modo de fachada ventilada.

Se desarrolla en tres niveles con un área total de interior de 1920m<sup>2</sup> y 830m<sup>2</sup> de espacios exteriores destinados a los accesos, estacionamientos y áreas técnicas.

El programa se organiza en un único volumen vinculado con el edificio principal y la 1er ampliación por un pasaje conector perpendicular a la ruta mediante pasarela puente en el nivel -3.65 respecto al +/-0.00 del edificio principal.

La planta inferior (-8.00) abarca un área de 780m<sup>2</sup>.

La planta intermedia (-3.65) abarca un área de 610m<sup>2</sup>.

La planta superior (+0.70) abarca un área de 530m<sup>2</sup>.

#### NIVEL +0.70

ACCESO / HALL / CIRCULACIONES	<b>130</b>
-------------------------------	------------

##### D ADMINISTRACIÓN

D1	OFICINA DIRECCIÓN	25
D2	OFICINA DSC	37
D3	OFICINA INFRA Y TI	25
D4	OFICINA RRH	18
D5	OFICINA COMUNICACIÓN	12
D6	OFICINA CH	18
D7	SALAS DE REUNIÓN	40
D8	ÁREAS DE ESPERA	12
D8	SECRETARIA	7

E	ÁREA FLEXIBLE	135
---	---------------	-----

	TERRAZA	65
--	---------	----

#### NIVEL -3.65

ACCESO / HALL / CIRCULACIONES	<b>140</b>
-------------------------------	------------

##### A HUMANIDADES DIGITALES

A1	FRONT OF HOUSE	15
A2	AREA DE CLASE	25
A3	AREA DE TECNOLOGIAS EMERGENTES	55
A4	ESTUDIO DE PRODUCCION	12
A5	CUARTO DE CONTROL	8
A6	DEPOSITO	6
	CIRCULACION	8-10

##### B ROBÓTICA

B6	UTASI - MATERIALES	23
B7	UTASI - SENSORAMIENTO REMOTO E IA	23
B8	DEPOSITO / TALLER	15
B9	LABORATORIOS PROTOTIPOS	30
B10	LABORATORISTA	15
B11	SALA DE ESTUDIO	15
B12	LABORATORIOS PROTOTIPOS	50
	CIRCULACION / TIZANERIA	15-20

##### C OTROS

C1	OFICINA PROGRAMAS ESPECIALES	12
C2	OFICINA EDUCACIÓN	12
C4	SSH	12

#### NIVEL -8.00

ACCESO / HALL / CIRCULACIONES	<b>200</b>
-------------------------------	------------

##### B ROBÓTICA

B1	LABORATORIO PRIA	75
B1.1	LABORATORIO PRIA	30
B2	ESPACIO PARA PROYECTOS	195
B3	ROBÓTICA MÓVIL DE SERVICIO	50
B4	CANCHA DRONES Y ROBOTS	80
B5	URUBOTS	30

C3	DEPÓSITO	25
C4	SSH	12
C5	INFRAESTRUCTURA	50

##### EXTERIORES

	ACCESO PEATONAL PPAL	180
	ESTACIONAMIENTOS EXTERIORES	480
	ACCESO TEC. VEHICULAR DE SERVICIO	120
	AREA TEC. Y ESCALERAS DE SERVICIO	50

## 2. REPLANTEO Y MOVIMIENTO DE TIERRA

Para la realización del presente anteproyecto se tuvo en cuenta la menor cantidad de movimientos de tierra, tomando como referencia el gráfico planialtimétrico del ingeniero agrimensor Pedro M. Alvez.

En cuanto al replanteo de la obra se sugiere la asistencia de un/a ingeniero/a agrimensor/a, que determinará todos los puntos notables del edificio y verificará cada uno de los ejes de los pilares que se expresarán tanto en planos de albañilería como de estructura. Por tratarse de un sistema prefabricado en CLT, esta tarea es de especial atención para asegurar que cada una de las piezas que llegan a obra sea recibida en su punto exacto con diferencias de replanteo no superiores a definir por la DO.

En particular, el cero de obra correspondiente al nivel de piso interior de la planta -8.00m del edificio, deberá verificar estar por encima del nivel de calle (calle secundaria). En ningún caso el nivel piso de la entrada de vehículos podrá quedar por debajo del nivel de la calle.

## 2.1 Excavación y fundaciones

Se ejecutarán las excavaciones necesarias de acuerdo a la topografía del terreno. Las fundaciones serán de tipo indirectas, según se indica en el informe geotécnico de LINSU S.A. Ingeniería en suelos (adjunto), y en láminas de estructura, referido a cabezales, vigas de fundación, muro de contención y riostras.

## 3. HORMIGÓN ARMADO

### 3.1 Características del hormigón armado

Se deberá tener en cuenta para la elaboración del proyecto ejecutivo que los elementos que componen la estructura de hormigón armado se realizarán según indica la norma en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General (MTOP).

En aquellos sectores donde exista continuidad entre elementos estructurales se realizará en una misma etapa. Se utilizará hormigón de iguales características para el llenado de todas las piezas.

Todas estas previsiones serán de importancia en la medida que cada una de las piezas de hormigón queden como terminación final.

### 3.2 Contrapiso armado

En los locales de planta baja y acceso, se realizará contrapiso armado. En general será de 10cm de espesor y podrá ser armado con malla electrosoldada  $\varnothing 4.2$  c/ 15cm en ambos sentidos, o con macro y micro fibras.

En particular se tendrán en cuenta las condiciones de los contrapisos de acceso de vehículos, para cumplir con los requisitos funcionales y de carga de este sector del edificio.

### 3.3 Contrapisos en niveles en contacto con el terreno

El contrapiso tendrá el espesor necesario para conseguir los niveles indicados en las piezas de proyecto y se construirá sobre suelo de tosca compactado de un espesor mínimo de 20cm.

### 3.4 Encofrados para hormigón visto

Para todos aquellos sectores que corresponda la construcción en hormigón visto (pilares, vigas y losas), se sugiere la utilización de **chapones fenólicos nuevos sin uso de 18mm**, tomándose todas las precauciones especificadas en la Memoria Constructiva General.

En todos los casos se cuidará la coincidencia de las uniones entre los diferentes tableros en encofrados de elementos continuos.

Para el caso de las contrahuellas de escaleras de hormigón armado se tendrá especial cuidado en el encofrado, de forma de garantizar una superficie lisa y plana.

### 3.5 Pases

Se deberán prever indicando los pases para las instalaciones de sanitaria, eléctrica y ventilación, coordinando la Dirección de obra, el Contratista y los Subcontratistas, ya que las mismas serán todas aparentes, asegurando que los mismos se realicen según el proyecto arquitectónico y de instalaciones cuyo diseño surge del proyecto ejecutivo.

## **4. MADERA**

### **4.1 Generalidades**

El edificio por tratarse de una obra pionera en este sistema constructivo deberá atender en todos sus detalles a las indicaciones del proveedor de dicho sistema, cumpliendo en un todo con las indicaciones tanto en calidad de la madera, como de anclajes y tornillería acorde al sistema.

### **4.2 Estructura**

La estructura se realizará mayoritariamente en pilares y vigas de madera, con el ocasional muro portante. Tanto pilares como muros portantes serán de CLT, mientras que las vigas serán laminadas. Los anclajes y tornillería serán del tipo oculto y seguirán todas las especificaciones del fabricante.

### **4.3 Escalera**

Estará compuesta estructuralmente por un pilar pantalla de CLT y una viga inclinada. Los escalones serán de CLT según alzado.

### **4.4 Muros exteriores**

Se realizarán en CLT según recomendación del proveedor del sistema, no permanece en ningún caso a la intemperie y será protegido por una piel de policarbonato que funciona como fachada ventilada permitiendo la aislación tanto térmica como húmeda del sistema.

### **4.5 Tabiques interiores**

Serán de tres tipos según corresponda: CLT cuando no haya instalaciones; CLT con aplacado de yeso (opción multiplaca de 12mm de espesor terminación ídem CLT) donde haya instalaciones de un lado; yeso (opción multiplaca de 12mm de espesor terminación ídem CLT) cuando haya instalaciones de ambos lados.

En todos los casos la cara vista hacia la circulación será de madera.

Tendrán placa de yeso estándar todos los locales menos SSHH y salas de medidores y servidores (placa verde y roja respectivamente).

Deberán incluir pases y perforaciones para puestas eléctricas y terminales de las distintas instalaciones.

En los locales sanitarios, se colocará placa apta para ser revestida.

Todos los tabiques de yeso o de multiplica llevarán en su interior aislante mineral (lana de roca) en toda la altura de 2" de espesor.

**En todos los casos se deberán verificar los refuerzos necesarios para la colocación de mesadas, equipos de aire acondicionado, pizarras, etc.**

## **5. CIELORRASOS**

Serán de yeso y se colocarán únicamente sobre nivel de vigas en planta +0.70, a modo de aislar acústicamente la cubierta de isopanel y reconstruir la estética de las plantas inferiores.

Se solicitan dos tipos de cielorraso:

5.1 Los cielorrasos de las circulaciones serán ejecutados con placa de roca de yeso de 12.5mm, la cual se fijará mediante estructura específica galvanizada. Se tendrá en cuenta que todo encuentro entre cielorraso de yeso y tabique/muro se deberá realizar la solución de despegar los dos elementos utilizando cantonera U de borde. Por encima del cielorraso deberá preverse las canalizaciones para iluminación, y el tendido de bandejas portacables, tanto para potencia, como para tensiones.

5.2 Los cielorrasos interiores a los locales de la referida planta serán de paneles desmontables de 60cm x 60cm. Las placas a utilizar serán de calidad superior en todos los casos no pudiendo tener menor calidad ni características técnicas a la placa modelo plebbed que se encuentra en venta en el mercado.

Se deberán izar las estructuras de soporte con la cantidad de alambres que indica el fabricante y los mismos se tensarán para lograr una planitud absoluta del cielorraso.

## **6. PIEL**

El edificio contará con una piel a modo de fachada ventilada para la protección de los elementos vistos de madera. Tendrá una separación de entre 15 y 80cm de los muros exteriores según planos.

Los paneles serán de policarbonato transparente y translúcido, con marcos y estructura blancos, de material a definir por el proveedor.

En los sectores donde existen ventanas se interrumpe la piel de policarbonato y se sustituye por un sistema de parasoles que permita el control solar y la ventilación de los locales.

## **7. CUBIERTA**

Se plantea una cubierta de isopanel, de núcleo PUR con estructura adicional por las cargas y solicitudes que pueda llegar a requerir. Se solicita a la contratista el estudio del espesor y estructura suplementaria para la instalación de los paneles fotovoltaicos.

Se accederá desde la terraza de la planta +0.70 a través de una escalera marinera.

Se requiera la instalación de cuerdas de vida para su mantenimiento.

### **7.1 Paneles fotovoltaicos**

Sobre la totalidad de la cubierta de isopanel se colocará un sistema de paneles fotovoltaicos, con el fin de complementar el suministro de energía eléctrica.

Se colocarán sobre una estructura sujeta con grampas especiales para techos de isopanel.

### **7.2 Pretilos y antepechos**

Los pretilos serán del mismo material que las vigas y estarán protegidos por la misma piel. En la parte superior llevarán una chapa plegada con pendiente hacia el interior (cubierta de isopanel).

Los antepechos deberán cubrir el espesor del muro, con buena pendiente, protegidos con hidrófugo terminados plegados de chapas de acero u hormigón según sea el caso.

## **8. AMURES**

Corresponde al amurado de todas las aberturas exteriores e interiores de aluminio, carpintería y acero. Dado que no existen contramarcos la unión entre tabique y abertura será especialmente cuidada y se rematará con buña de aluminio de 1cm en los casos en que sea necesario.

### **8.1 Amures de aberturas de aluminio**

En los casos de amures de aberturas y componentes de aluminio estos se fijarán a los marcos según tamaño en 2 o 3 puntos lado determinados por la DO con tacos expansivos, se tomará todo el perímetro con espuma de poliuretano expandido y sellándose el perímetro con sellador poliuretánico (sikaflex 221). En ambas aplicaciones deberá tenerse especial cuidado en no dejar restos adheridos tanto al cerramiento como a la abertura, encintando la totalidad de los mismos hasta la finalización del proceso de amurado.

### **8.2 Amures de herrerías**

Todos los portones, puertas de acceso y barandas se realizarán según el caso con empotramientos con morteros de cemento y arena, fijaciones con tacos de acero expansivos.

## **9. PAVIMENTOS**

Se seguirán en todo momento las observaciones realizadas en normas generales para la colocación de pavimentos de la Memoria Constructiva General.

### 9.1 Pavimento interior (incluido SSHH y Tisanería)

El pavimento interior de baldosa monolítica de 400x400x17mm pulida, lustrada, tipo Gris Claro 300 Compacto JB de Blangino, en concordancia con edificios existentes. Prever juntas de dilatación de 3mm en paños no superiores a 7x7m en el interior del edificio y de 3.50m por 3.50m en las terrazas en ambas direcciones.

En banquetas bajo mesadas, al interior de los muebles, se colocará baldosa de iguales características a las del piso.

La colocación del piso se realizará con antelación a la colocación de la tabiquería. Se deberá realizar el replanteo general del piso para identificar dónde realizar los cortes más convenientes desde el punto de vista del diseño. Dicho replanteo deberá ser realizado por la Dirección de Obra

Se deberán dejar previstos todos los pases necesarios tanto de eléctrica como de sanitaria y térmico.

En el caso que sean necesarias las entrepuertas se realizarán del mismo material que el piso del local que queda al lado en que la entrepuerta es vista cuando la hoja de la abertura está cerrada.

### 9.2 Contrapiso sobre losa de hormigón

En las terrazas de conexión con la 1 se realizará alisado de arena y cemento de regularización de la superficie previo a la colocación del piso o terminación en la terraza en planta -3.65, luego de la impermeabilización y previo al mortero de toma de la baldosa monolítica se realiza un contrapiso de 4cm 4x1 antes de tomar la baldosa.

### 9.3 Pavimentos exteriores

En terrazas y zonas de acceso serán iguales al pavimento interior, con tratamiento superficial de modo de asegurar que sean antideslizantes.

La caminería de acceso consistirá en losetones de hormigón prefabricado.

La zona de estacionamientos y tránsito vehicular será de hormigón fratasado y peinado. La terminación se realizará con el propio llenado del hormigón, asegurando un acabado prolijo y antideslizante.

### 9.4 Cordonetas en pavimentos exteriores

Se realizarán cordonetas de hormigón como terminación de los pavimentos exteriores.

## 10. SSHH Y TISANERÍAS

### 10.1 Revestimiento baldosa cerámica

En servicios higiénicos se colocará revestimiento cerámico hasta nivel inferior de viga.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales, forma, dibujo y calidad que estipulan en los recaudos y a las indicaciones que disponga en cada caso la DO.

Se dejarán los cortes y agujeros para pasos de cañerías o llaves.

### 10.2 Aparatos y accesorios

#### ARTEFACTOS

En servicios higiénicos se instalarán inodoros calidad de referencia marca Ferrum modelo Bari con cisterna del tipo mochila y doble descarga color blanco. Se incluirán las tapas de mdf pintadas al horno color blanco.

En el servicio higiénico accesible se instalará el inodoro calidad de referencia marca Ferrum modelo Espacio color blanco. Se incluirá la tapa de mdf pintadas al horno color blanco y los barrales de acero inoxidable.

#### MESADAS

En los servicios higiénicos y las tisanerías la mesada a colocar será de granito color gris Impala.

En la Cafetería la mesada a colocar será de granito color gris Impala.

Se les realizarán las perforaciones para la colocación de la pileta y de la grifería, en los servicios higiénicos se tendrá en cuenta el avance del espejo.

#### GRIFERÍA

En servicios higiénicos la grifería a colocar será de corte automático calidad de referencia marca Docol.

En el servicio higiénico accesible se instalará grifería específica para uso de personas con capacidades diferentes.

En la kitchenette se instalará grifería monocomando de pico alto calidad de referencia marca FV.

#### PILETAS

En el servicio higiénico accesible se instalará un lavatorio calidad de referencia marca Ferrum, modelo Espacio, color blanco. Se colocará sifón suspendido de acero inoxidable.

En la kitchenette será piletta de acero inoxidable de embutir, pegada a la mesada desde abajo, calidad de referencia marca Johnson modelo rectangular 40cm x 50cm profundidad 18cm.

#### ESPEJOS

En servicios higiénicos se colocarán espejos según dimensiones planteadas.

En el servicio higiénico accesible se colocará espejo basculante calidad de referencia marca Ferrum, modelo Espacio.

#### ACCESORIOS SS. HH

Secamanos: En todos los servicios higiénicos se colocarán secamanos automáticos de alta eficiencia y bajo consumo con un tiempo de secado de 5-7 segundos, de acero inoxidable, con luz ultravioleta que ayuda a eliminar bacterias, de la marca Jet Tifón o similar.

Barrales fijo y rebatible para servicio higiénico accesible acero inoxidable.

Dispensadores de papel higiénico: En cada box con inodoro y en el servicio higiénico accesible se colocarán portarrollos de acero inoxidable con llave de seguridad para rollos de 500/600mts.

#### TERMOTANQUES

Se colocarán dos termotanque de 40 lts. Uno por cada local de tisanería según planos y memoria sanitaria.

### 11. IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLACIÓN TÉRMICA

#### 11.1 Impermeabilización vertical de muros

Los muros exteriores de hormigón visto, se impermeabilizarán en su cara interior con una capa azotada de mortero tipo M4 con hidrófugo —planchada a cuchara— de 1 a 1.5 cm de espesor mínimo en la cara interior del muro según la Memoria Constructiva General. Se admitirá impermeabilizar con mortero del tipo SIKA TOP SEAL 107 o similar.

En aquellos casos en que en un mismo muro la impermeabilización cambie de plano, se deberá asegurar la continuidad de la misma.

#### 11.2 Impermeabilización vertical de muros de contención

Todos los muros de contención que conformen el cerramiento vertical del edificio, se impermeabilizarán en su cara en contacto con el terreno con una capa de arena y portland con hidrófugo de 1cm de espesor mínimo con dos manos cruzadas de emulsión asfáltica, aplicadas según MCG.

En todos los casos se dejarán drenes previstos para la evacuación de la acumulación de posibles aguas a nivel de suelo tanto subterráneas como de lluvia. Se colocará membrana impermeable con geodren.

#### 11.3 Aislación térmica e impermeabilización de fachadas

El proyecto contempla la aislación húmedica de la fachada a través de la piel de policarbonato como fachada ventilada.

Se deberá considerar la protección del CLT que indique el proveedor.

#### 11.4 Aislación térmica y húmedica en contrapisos de planta -8.00 y terrazas



En contrapisos que se encuentren en contacto con el suelo y en la terraza de la planta -3.65 se colocará nylon de 200m o papel craft de forma de lograr una mejor aislación.

#### **11.5 Rebosadores y resumideros**

Los desagües de los techos livianos serán a través de canalones que descargan por caños de bajada.

Se deberá asegurar la perfecta estanqueidad y continuidad de la impermeabilización en la entrada al rebosador de éstos.

Para la ejecución de los puntos de captación de pluviales se realizará un ensanche de la boca y se colocarán todas las protecciones necesarias a fin de evitar la obstrucción y facilitar el desagüe ante intensas precipitaciones.

En todos los desagües de pluviales se colocarán globos de acero galvanizado a modo de protección.

Los caños de pluviales que bajan por fachada se realizarán en acero pintado de blanco ídem estructura del edificio.

### **12. VARIOS**

#### **12.1 Tanques de agua**

Los tanques de agua para bomberos, abastecimiento y eventualmente reutilización de aguas pluviales, serán prefabricados y se ubicarán en la zona de infraestructura en planta -8.00. Serán de fácil acceso y mantenimiento.

#### **12.2 Extractores**

Los servicios higiénicos llevarán extractores según planos y memoria de acondicionamiento térmico.

### **13. SUBCONTRATOS**

#### **13.1 Estructura madera**

La estructura en madera será prefabricada y se colocará en obra por el proveedor de la misma.

#### **13.2 Piel**

La piel será como se describe en ítem 6.

#### **13.3 Protección solar**

Se instalarán en todos los locales que dan a la fachada noreste cortinas con sistema roller de tipo doble, con Black out color blanco y tipo screen de PVC. El tejido screen será de color blanco con un factor de apertura de 3%.

Se instalarán en todos los locales que dan a la fachada noroeste cortinas con sistema roller de tipo screen de PVC. El tejido screen será de color blanco con un factor de apertura de 3%.

#### **13.4 Aluminio**

Se suministrarán y colocarán los tipos de aluminio indicados.

Se deberán determinar detalles en planillas y considerar especificaciones descritas en la Memoria Constructiva General.

Se cuidará especialmente el amure los conectores verticales de las aberturas de aluminio en antepechos y dinteles respectivamente.

Se tendrán presente y se suministrarán todos los accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de las aberturas propuestas, sean Grampas, Herrajes, Accesorios, Topes, Brazos, terminaciones, etc.

El Contratista deberá consultar a la Supervisión y/o Proyectista de la Obra de toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, función, accionamiento, cierre, etc. de las aberturas.

Los encuentros con el hormigón o con tabiquería liviana tanto interior como exterior serán de acuerdo con los detalles y siguiendo el criterio de: en mampostería GRAPAS; en hormigón TACOS CON TORNILLOS DE ACERO.

Las aberturas deberán ser del tipo GALA CR de Aluminios del Uruguay o calidad y prestaciones iguales o mejores. Las características deben cumplir las siguientes normas:

- Terminación: Anodizado Natural Clase A13 certificado según norma UNIT1076. Se exigirá certificado de UNIT. Todas las aberturas de aluminio serán de color blanco.
- Resistencia mecánica: Las aberturas deberán cumplir con la norma UNIT 50-84, Acción del viento sobre las construcciones.

#### **13.4.1 Vidrios**

Se suministrarán y colocarán los distintos tipos de vidrio para las aberturas de carpintería y aluminio y espejos siguiendo las indicaciones realizadas en las planillas correspondientes y las descritas en la Memoria Constructiva General. **(Ver planilla de aberturas)**

#### **13.5 Carpintería y herrajes**

Se suministrarán y colocarán los tipos de carpintería que se indican en las respectivas planillas. Todas las puertas llevarán tope amurado a pavimento para evitar el deterioro de los paramentos verticales (taco fisher Nº8 y tornillo de bronce cromado). **(Ver planilla de aberturas)**

#### **13.6 Herrería**

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en cada planilla y las descritas en la Memoria Constructiva General.

Se suministrarán y colocarán los tipos de herrería que se indican en las planillas correspondientes.

Las barandas y pasamanos correspondientes a las escaleras interiores, serán de acero pintado esmalte con la misma terminación de las zancas de la escalera.

Todas las barandas exteriores serán galvanizadas.

#### **13.7 Instalación Eléctrica**

Se detallará en Memoria Constructiva Particular Instalación Eléctrica.

La terminación de las tapas de cámaras en piso de la instalación eléctrica, será de idénticas características al pavimento del sector donde se ubican, debiendo continuar las líneas de despiezo y/o juntas de dicho pavimento.

Dado que toda la instalación eléctrica es vista, se deberá tener especial cuidado en el replanteo de cada uno de los elementos que componen el sistema.

Todas las canalizaciones e instalaciones eléctricas y de tensiones débiles vistas, las canalizaciones de instalación de detección de incendio, aire acondicionado, termostatos y unidades exteriores de sistema de aire acondicionado serán con caños de hierro galvanizado marca Daisa o similar. Las uniones serán con elementos y accesorios de la misma marca.

##### **13.7.1 Sistema de alarma**

Se detallará en Memoria Particular de Eléctrica.

##### **13.8 Dispositivos preventivos de incendio**

Se detallará en Memoria Particular de Bomberos.

La terminación de las tapas de cámaras en piso de la instalación de bomberos, será de idénticas características al pavimento del sector donde se ubican, debiendo continuar las líneas de despiezo y/o juntas de dicho pavimento. Dado que toda la instalación es a la vista, se deberá tener especial cuidado en el replanteo de cada uno de los elementos que componen el sistema.

### **13.9 Instalación de equipos de aire acondicionado**

Se deberá realizar un proyecto específico de acondicionamiento de aire para el cual se deberá contemplar un balance térmico general del edificio.

Se plantea el suministro e instalación de un sistema de aire acondicionado central, verano e invierno del tipo de caudal de refrigerante variable bomba de calor, con recuperación de calor, formato Heat Recovery, y que pueda ser controlado tanto de forma local como centralizada.

El sistema de caudal de refrigerante variable con recuperación de calor, ecológico 410 A, con calefacción por ciclo reverso deberá tener un COP superior a 3,5 tanto en calefacción como en refrigeración, de marcas reconocidas y que hayan sido instaladas en plaza, con representante local.

Las unidades interiores o unidades evaporadoras serán del tipo casete o splits con distribución de aire por conductos. El proyecto ejecutivo a presentar deberá evaluar los balances térmicos correspondientes, así como la definición final de cantidad, capacidad y tipo de equipos a utilizar, siendo este último el definitivo sobre el cual la empresa será responsable de la instalación final y dará la garantía del buen funcionamiento del sistema. Se tendrá especial cuidado en las condiciones acústicas tanto de las unidades interiores como exteriores.

Se solicita instalar un sistema de calidad superior o similar a los ya instalados en los edificios anexos, el cual deberá ser validado por la supervisión de obra.

#### **13.9.1 UNIDADES INTERIORES**

Serán todas con distribución de aire por conductos, compactas, preferentemente con termostato para pared programable (ubicación a coordinar con el proyecto de instalaciones eléctricas), filtro incorporado de fibra sintética lavable, con ventilador centrífugo de inyección de aire de tres velocidades, de bajo nivel de ruido (menor a 37 dBA para la velocidad más alta), serpentina de expansión directa para refrigerante ecológico, módulo electrónico con salida para el bus de control del sistema y posibilidad de conexión a toma de aire exterior. Tendrán sistema de inyección de aire exterior para obtención de aire fresco.

En las salas de rack se colocarán dos unidades Split Inverter por cada sala.

Se solicita además instalar una unidad Split de respaldo (a determinar su capacidad según proyecto), en los siguientes locales: B9 y B12.

#### **13.9.2 REGISTROS DE REGULACIÓN**

Se colocarán registros de regulación, del caudal de aire, antes de cada difusor, reja de inyección y/o retorno y en los ramales secundarios con el fin de poder regular el caudal de aire, los mismos tendrán accionamiento externo con sectores tipo Durodyne KSR195 o similar, se deberán dejar puertas de inspección para acceder a los mismos. En el caso de los registros de rejillas y difusores, serán del tipo “opposite blade damper” e irán montados junto con los difusores o rejillas, todos en aluminio, de fácil accionamiento, de la misma marca de las rejillas y difusores (Trox, Metalaire, Terminal Aire, Ruskin, T&B o similar).

#### **13.9.3 REJAS DE TOMA DE AIRE EXTERIOR Y EXTRACCIÓN**

Serán enteramente de aluminio y contarán en su interior con malla de alambre de aluminio de 12mm x 12mm. Permitirán el pasaje del 100% de aire exterior.

#### **13.9.4 UNIDADES EXTERIORES**

Será del tipo bomba de calor de marca de primera línea, enfriadas por aire para trabajar con refrigerante ecológico R410A o similar aprobado por el Protocolo de Kioto, aptas para trabajar a la intemperie.

Los compresores serán herméticos del tipo “inverter”, con control de presión de condensación, control de presión de aceite, control de protección de bobinado, protección contra sobre corriente y sobre tensión.

El condensador estará construido en tubos de cobre y aletas de aluminio, ventiladores.

#### 13.9.5 ESTRUCTURA Y FIJACIONES

Se propone un sector para la ubicación de las unidades exteriores. Se deberá definir el soporte de las mismas garantizando una perfecta nivelación y eventualmente separación del nivel de cubierta.

Los elementos de sujeción para las unidades interiores serán varillas roscadas galvanizadas con tuerca y arandela.

#### 13.9.6 CAÑERÍA Y AISLACIONES

Las cañerías del circuito frigorífico serán de cobre tipo L deshidratado, aptas para trabajar con refrigerante ecológico R410A de los diámetros requeridos para los equipos seleccionados, las mismas se instalarán debidamente sujetadas a la estructura y con las aislaciones selladas en sentido longitudinal y transversal con el fin de evitar condensaciones sobre el cielorraso.

La distribución de cañerías de cobre para alimentar las unidades interiores se ejecutará con “refnet” originales del fabricante de los equipos; debiendo el Instalador adaptar las dimensiones de las cañerías a los equipos efectivamente seleccionados.

El aislamiento de las cañerías se realizará con aislamiento elastomérico tipo Armstrong espesor técnico M y forro de chapa galvanizado calibre 26 en los recorridos exteriores. En los recorridos sobre cielorraso se colocará un soporte que abraze las mismas y su aislamiento, tipo Grinell o similar de Tolco; con medias cañas de chapa galvanizada para proteger el aislamiento. Podrá utilizarse soportes similares contruidos en forma local con las mismas características al indicado y galvanizados en caliente por inmersión. En los locales donde no hay cielorraso, el recorrido de las cañerías coincidirá con el de las bandejas de eléctrica, de modo de unificar la ubicación de las instalaciones.

Se utilizarán accesorios de cobre para las curvas y tes e irán soldadas al igual que las cañerías con metal de aporte de baja temperatura (aleación plata al 95%, EUTECTIC) y siempre con barrido interior de nitrógeno.

Se instalarán registros cortafuego accionados por eslabón fusible (fusible link), en los conductos de inyección de aire. Se accionarán mediante eslabón fusible al subir la temperatura de un límite prefijado de acuerdo a lo exigido por el Digesto Municipal.

El proyecto deberá indicar la potencia necesaria tanto en las unidades exteriores como en las interiores si se necesitara. La misma será suministrada por el subcontrato de eléctrica.

El proyecto deberá indicar los puntos de desagüe necesarios que serán ejecutados por el contratista que ejecute las obras civiles.

La instalación se considera “llave en mano” por lo que no se admitirán adicionales de ningún tipo que refieran a traslados, manejo, elevaciones y fijación de equipos tanto exteriores como interiores.

Las ofertas deben incluir el traslado de equipos, manipuleo, etc. hasta su puesta en funcionamiento, así como los medios de elevación necesarios para realizar las instalaciones (estos últimos deberán cumplir en todo con las normativas de seguridad actualmente vigentes).

Estará incluido en la oferta cualquier elemento extra para colgado, sostén o fijación de las unidades interiores a la estructura o muros.

La empresa será responsable de las pruebas y la puesta en marcha de las unidades hasta su entrega formal a la dirección de obra.

El contratista entregará al propietario en el momento de la recepción de obra, tres juegos de manuales con instrucciones de funcionamiento y mantenimiento, por cada pieza de equipo o aparatos instalados dentro de este contrato.

Asimismo, realizará un pequeño curso de operación y mantenimiento para los funcionarios encargados del mantenimiento. Todo el material técnico y de operación que se entregue deberá necesariamente estar en idioma español o se entregarán los originales de los equipos y su traducción por separado. El primer mantenimiento general de equipos estará a cargo del Instalador de Acondicionamiento Térmico.

El suministro incluye todos los componentes para que la instalación funcione correctamente. Los ventiladores se entregarán completos con su transmisión por poleas y correas, guarda poleas de chapa, conexión de lona en la descarga, base antivibratoria y persianas batientes en el caso de los ventiladores de extracción y gabinete insonorizado. Los ventiladores helicoidales de extracción serán de palas de aluminio fundido con motor blindado directamente acoplado para 1400 RPM. Se colocarán persianas batientes de aluminio en la descarga de aire al exterior.

Se deberán prever todos los pases indicados en planos tanto de térmico como de albañilería. Se tomarán todas las precauciones necesarias para que la instalación cuente como un elemento de terminación del edificio.

Dado que parte de la instalación térmica es a la vista, se deberá tener especial cuidado en el replanteo de cada uno de los elementos que componen el sistema. Se deberá ajustar en un todo a lo indicado en plano de cielorraso y detalles de cada sector explicitados en láminas de estructura y de albañilería.

El proveedor del sistema deberá suministrar un “kit” de componentes y repuestos críticos que considere necesarios para reparar una eventual rotura o falla de forma inmediata. La cantidad de estos componentes debe no deberá representar más de un 10 % o una unidad de la totalidad de los componentes.

### **13.10 Instalación Sanitaria**

Se deberá proveer al edificio de una nueva instalación sanitaria en su totalidad contemplando solución de abastecimiento, desagües y descargas pluviales tomando como base el esquema propuesto, por lo que se realizará un proyecto ejecutivo completo que contemple estas instalaciones, tomando en cuenta la instalación sanitaria de los edificios existentes y conectándose a la misma.

El predio cuenta con un punto preestablecido de conexión a colector, por lo que el proyecto se ejecutará en base a los datos de cotas referidas a esta conexión final. (Se podrán facilitar los planos de sanitaria de los edificios existentes)

Se ejecutarán las instalaciones sanitarias tanto internas del edificio como exteriores hasta la conexión con la red general de abastecimiento de y la conexión a saneamiento.

Las obras incluyen la red exterior para evacuación de pluviales.

La empresa deberá presentar un técnico sanitario quien valide y firme los planos a ejecutarse y tenga responsabilidad profesional sobre las obras.

Sera responsabilidad de la contratista los siguientes rubros:

1. Ejecutar el proyecto ejecutivo definitivo de instalación sanitaria con un técnico responsable y con firma autorizada. (El mismo deberá cumplir en todo con la normativa nacional y municipal).
2. Realizar los gráficos pertinentes y presentarlos a la dirección de obra.
3. Asumir las tareas como técnico responsable ante la Intendencia Departamental de Rivera y presentar en el momento que le sea solicitado los gráficos y formularios necesarios para el permiso de construcción con su firma técnica.
4. El proyecto ejecutivo a realizar contemplará diámetros, materiales, terminaciones, etc.

#### **13.10.1 RED DE ABASTECIMIENTO**

Todas las obras se ejecutarán en polipropileno termo fusionado, las secciones de dichas cañerías resultarán del estudio técnico del proyecto ejecutivo.

El material a utilizar será todo de primera calidad y aprobado por las normas vigentes.

Las obras de abastecimiento contemplarán los baños, tisanerías, laboratorios, etc.

Se tendrá en cuenta la realización de una prueba de presión a 6 kg una vez culminadas las obras de sanitaria y antes de cubrir las cañerías con los revestimientos.

#### **13.10.2 RED DE DESAGUES**

Se propone según se expresa en los planos de sanitaria ejecutar un sistema de bombeo que se conecte con la cámara existente del edificio existente. (A verificar propuesta en el proyecto ejecutivo de sanitaria)

Las obras interiores de recolección de primarias y secundarias se ejecutarán enterradas.

Se utilizará en todos los casos cañerías y piezas de PVC rígido, utilizando cañerías de pared gruesa, y todos los componentes serán aprobados por las normas vigentes y la M.D.G.

Se ejecutarán en el área exterior las cámaras de inspección, así como las ventilaciones exigidas.

Dichas cámaras cumplirán los requerimientos exigidos en la M.D.G. Serán lustradas en su interior y todas contarán con tapa y contratapa. La red de saneamiento se conectará al colector municipal, por lo que se deberán ejecutar las obras de la última cámara con todas las conexiones y ventilaciones requeridas por la Intendencia Municipal para dicha conexión.

#### 13.10.3 RED DE DESAGUES PLUVIALES

Se propondrá la solución de descarga de pluviales a ejecutar para evaluación la supervisión de obras y del equipo técnico de UTEC. En caso de que sean caños aparentes, los mismos serán de hierro fundido pintado, mientras que, si son de PVC, deberán resolverse de forma no aparente. Ante la propuesta presentada por la contratista, el equipo técnico de UTEC analizará cuál de las dos opciones debe ejecutarse.

Las instalaciones se realizarán subterráneas y descargarán según proyecto ejecutivo, los materiales serán en todos los casos aprobados y certificados por norma.

Estarán incluidas en la oferta todas las cámaras y conexiones para la solución final de descarga

En el proyecto ejecutivo del nuevo edificio se resolverá el sistema de evacuación de aguas pluviales.

#### 13.10.4 RED DE DESAGUES EQUIPOS DE AIRE

La propuesta deberá contar con un proyecto específico de desagües para los equipos de aire acondicionado.

### 13.11 Albañilería de las instalaciones sanitarias

Con esta denominación se entienden los pases y cajas necesarias para las cañerías y sus amures y en general toda obra y trabajo complementario a los efectos de la instalación sanitaria propiamente dicha. El abastecimiento será en termofusión y los desagües en polipropileno y deberá ceñirse a las especificaciones de la memoria correspondiente.

El sistema de agua caliente proviene de termotanques ubicados en los locales de tisanería.

### 13.12 Pintura

Prever protección de la madera en los casos que esta sea vista a base de selladores o barnices.

**En paramentos de yeso:** se terminarán con 2 manos de pintura ídem anterior.

**En baños, depósitos y ductos** se terminarán con 2 manos de pintura al agua anti-hongos color blanco ídem paredes generales.

**En carpintería:** Cuando se indica terminación pintura se realizará acabado con 2 manos esmalte sintético semi-mate o lo que se indique en las planillas o detalles correspondientes.

#### **Juntas:**

Para controlar los esfuerzos que resultan de los efectos combinados de los cambios de temperatura y humedad y de las cargas se proyectan juntas de 1cm de espesor y 4cm de altura.

Hay 2 tipos de juntas:

- Juntas de contracción
- Juntas de llenado

#### Juntas de contracción:

Se prevé la construcción de juntas de contracción.

Dichas juntas de contracción se obtendrán por rehundido de un fleje metálico o listón de madera (1cm de espesor y 4cm de altura); el mismo se hará cuando el proceso de fraguado haya comenzado y la consistencia del material permita un copiado de la forma del fleje, sin producir levantamientos de material en los bordes de la junta.

#### Juntas de llenado:

Las juntas de llenado serán transversales a las juntas de contracción. Las rebarbas en el hormigón producidas por el marcado de juntas o el desencofrado serán pulidas con piedras abrasivas.

#### **14. ACONDICIONAMIENTO NATURAL EXTERIOR**

Se suministrarán y plantarán las especies vegetales indicadas en la lámina A00. Se sugiere para el proyecto ejecutivo el asesoramiento de un especialista en esta materia.

#### **15. ETAPAS**

Se proponen 3 etapas de obra:

##### **15.1 Etapa 1: Construcción del volumen total de la construcción logrando el cerramiento completo del edificio; se habilita al uso sólo la Planta Baja**

Tareas de esta etapa:

- proyecto ejecutivo completo
- habitaciones acordes con el alcance de la etapa
- implantación, estructura de hormigón armado y madera (incluyendo escalera): completo
- cerramiento total del edificio: cubierta superior, cerramientos verticales exteriores (incluyendo aberturas), piel de policarbonato: completo
- contrapiso interior, cerramientos verticales interiores, aberturas interiores, mamparas, baños y equipamiento: sólo los correspondiente a Planta Baja
- Sanitaria: infraestructura general que permita el funcionamiento de la planta baja y contemple las previsiones de las futuras etapas; debe incluir la conexión con saneamiento existente y la evacuación de pluviales
- Térmico: infraestructura general que permita poner en funcionamiento los diferentes pisos del edificio, cuando la institución lo estime pertinente
- Eléctrico-lumínico y tensiones débiles: infraestructura general que permita el funcionamiento de la planta baja y contemple las previsiones de las futuras etapas
- Incendio: infraestructura general que cumpla con las exigencias y permita la habilitación de esta etapa
- Espacio exterior inmediato al edificio, específicamente ambos accesos peatonales
- Conexión entre el edificio existente y el nivel 0 del nuevo edificio (-7.00 - -8.00)
- Limpieza general y recaudos conforme a obra de esta etapa

##### **15.2 Etapa 2: Se completa Piso 1 para ser habilitado al uso**

Tareas de esta etapa:

- Contrapiso interior, cerramientos verticales interiores, aberturas interiores, mamparas, baños y equipamiento: sólo los correspondiente a Piso 1
- Sanitaria: completar instalaciones de Piso 1
- Térmico: completar instalaciones para poner en funcionamiento Planta Baja y Piso 1
- Eléctrico-lumínico y tensiones débiles: completar instalaciones de Piso 1
- Incendio: Completar instalaciones que cumpla con las exigencias y permita la habilitación de esta etapa
- Espacios exteriores, áreas verdes (césped y vegetación), área de estacionamiento.
- Limpieza general y recaudos conforme a obra de esta etapa

##### **15.3 Etapa 3: Se completa la obra para su habilitación total al uso**

Tareas de esta etapa:

- habitaciones: se completan
- contrapiso interior, cerramientos verticales interiores, aberturas interiores, mamparas, baños y equipamiento: sólo los correspondiente a Piso 2
- cielorrasos y pinturas: completo de todos los niveles

- Sanitaria: completar instalaciones de Piso 2
- Térmico: completar instalaciones para poner en funcionamiento Piso 2
- Eléctrico-lumínico y tensiones débiles: completar instalaciones de Piso 2
- Incendio: Completar instalaciones que cumpla con las exigencias y permita la habilitación final
- Limpieza general y recaudos finales conforme a obra

## 16. DOCUMENTACIÓN

Una vez adjudicada la obra, la contratista deberá cumplir con la entrega de la documentación requerida en distintas etapas:

PROYECTO EJECUTIVO según norma UNIT 1208:2013 (antes del comienzo de la obra)

Proyecto ejecutivo de albañilería

Proyecto ejecutivo de estructura

Proyecto ejecutivo de instalaciones sanitarias

Proyecto ejecutivo de instalaciones eléctricas y tensiones débiles

Proyecto ejecutivo de medidas de protección contra incendios

### HABILITACIONES

Presentación y gestión de permiso de construcción

Seguimiento del trámite de aprobación ante la Comisión Patrimonio Cultural de la Nación.

Registro de obra ante BPS y declaración de aportes mensuales de la empresa titular y subcontratos

Presentación de trámite y obtención de habilitación final ante Dirección Nacional de Bomberos

### GRÁFICOS CONFORME A OBRA

Versión papel. Gráficos impresos misma escala que anteproyecto.

Versión digital DWG en pendrive

Versión digital IFC y formato nativo de software de modelado BIM en pendrive

### MANUALES DE USO

Manual de uso general del local.

Manual de uso del sistema de protección contra incendios.

Manual de uso de la instalación eléctrica y de datos.

Manual de uso de sistema de aire acondicionado.

Manuales de uso de equipos y/o sistemas instalados.