

## **ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCIÓN DE LA UTEC SEDE SAN JOSÉ**

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

RIGEN LAS ESPECIFICACIONES DE LA MEMORIA CONSTRUCTIVA GENERAL DEL M.T.O.P.

### **ANTECEDENTES**

La UTEC proyecta su nueva sede en el centro de la ciudad de San José, donde se impartirán los cursos de la carrera Tecnólogo en Informática. La misma en el cruce de las calles Gral. José G. Artigas y Dr. Evaristo Ciganda, padrones N°2039 y N°2042 con una superficie total de 713.5m<sup>2</sup>, predio donde actualmente se encuentra la antigua cárcel de la ciudad, edificio entregado en comodato por el Ministerio del Interior a la UTEC, el cual se reciclará para su nuevo uso.

### **ANTEPROYECTO Y DIRECCION TECNICA**

El anteproyecto en base al cual se ejecutará el proyecto ejecutivo y la obra, fue realizado por el equipo técnico de la UTEC, tiene un alto grado de avance en las definiciones formales de detalle y contempla todos los requerimientos para este tipo de emprendimientos.

El proyecto ejecutivo estará a cargo de la empresa constructora que sea adjudicada posteriormente al llamado que se realizará por medio del fideicomiso que tiene la UTEC con la Corporación Nacional para el Desarrollo. El proyecto ejecutivo comprenderá las verificaciones y modificaciones necesarias para el que el proyecto cumpla con todas las normativas vigentes.

La dirección técnica de las obras se registrá por las normas del llamado que realizará la CND.

### **EDIFICIO EXISTENTE**

El edificio a intervenir es la antigua cárcel departamental, la cual se encuentra actualmente en estado de abandono con alto grado de deterioro. El área total construida es de 622.8m<sup>2</sup>, y se desarrolla en torno a dos patios internos abiertos de 43m<sup>2</sup> (patio próximo al acceso) y 47.7m<sup>2</sup> (patio posterior). La construcción es en base a muros de ladrillo portante, revocados al interior y al exterior, y dos tipos de cubierta; la que se presenta en mayor área está conformada por viguetas metálicas y bovedillas de ladrillo, y las dos cubiertas de las dos galerías que dan hacia el patio posterior son de losa de hormigón armado.

Las aberturas de fachada hacia la calle Dr. Evaristo Ciganda se componen de un vano rectangular y un arco de medio punto superior, marco y dos hojas batientes de madera. La abertura de la ochava tiene la misma conformación, pero el vano rectangular se encuentra tapiado. En la fachada hacia la calle Gral. José G. Artigas solo existen vanos de arco de medio punto, 8 están tapiados y una tiene el marco y la hoja de madera. En todos los casos, exista abertura de madera o este el vano tapiado, existen rejas de hierro. Las aberturas interiores se indican en planta y son de madera.

Los pavimentos exteriores son de baldosa calcárea en bastones y se encuentran en alto grado de degradación, estando la mayoría ocultos bajo la tierra y pasto que ha ido avanzando con el correr de los años. Los pavimentos interiores son de baldosa monolítica de 20x20.

### **VERIFICACIONES PRELIMINARES**

El anteproyecto propone re-utilizar la construcción existente y continua con la línea del diseño original de desarrollo interior alrededor de los dos patios abiertos. Del área total construida, mantiene el sector próximo a la esquina de 237.8m<sup>2</sup> y demuele un área posterior de 385m<sup>2</sup> para la construcción de dos niveles.

Será responsabilidad del equipo técnico designado para la ejecución del proyecto ejecutivo y de la contratista, el cumplimiento de las siguientes tareas en fase preliminar:

- . Presentación de estudio geotécnico para determinar la naturaleza y propiedades físicas del terreno e informe técnico con recomendaciones para determinar el sistema de fundaciones.
- . Verificación estructural de los muros portantes a mantener.
- . Verificación de la capacidad portante de los contrapisos existentes
- . Verificación de los niveles altimétricos, altura del piso respecto al nivel de calle, altura interior de cubierta, altura de pretilas, etc.

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

- . Relevamiento detallado de las dos fachadas y su ajuste respecto a las fachadas propuestas en el anteproyecto.
- . Adecuación del anteproyecto al cumplimiento de la normativa municipal para el ingreso del trámite "Permiso de Construcción".
- . Adecuación del anteproyecto al 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.
- . Adecuación del anteproyecto al cumplimiento del decreto N°150/016, reglamentación de la Ley 15.896 relativa a la habilitación que otorga la Dirección Nacional de Bomberos.

Dicha información se entregara foliada y firmada por el técnico responsable antes de comenzar cualquier tipo de obra.

Posteriormente a contar con los avales técnicos necesarios de estabilidad general de las edificaciones existentes se procederá al comienzo de la obra.

### **VERIFICACIONES DURANTE LA OBRA**

La Contratista deberá realizar las inspecciones, toma de muestras y ensayos de los elementos que consideren convenientes la Dirección de la Obra, con el fin de garantizar el resultado y efectividad de los trabajos y tareas tanto en fábrica como en obra. El laboratorio que realice el ensayo deberá emitir el correspondiente certificado, firmado por profesional competente y el resultado deberá ser volcado en el respectivo libro de comunicaciones e informado a la dirección de obra. Ningún ensayo o verificación será motivo de cobro de adicional alguno.

- Sección 1.- Demoliciones y proyecto de estructura
- Sección 2.- Cerramientos verticales exteriores
- Sección 3.- Intervenciones interiores, nuevos paramentos y tabiques a construir
- Sección 4.- Reciclaje de cubierta existente
- Sección 5.- Nueva cubierta a colocar
- Sección 6.- Revestimientos generales
- Sección 7.- Aberturas
- Sección 8.- Equipamiento edilicio
- Sección 9.- Cielorrasos
- Sección 10.-Pinturas
- Sección 11.-Ascensor
- Sección 12.-Instalación eléctrica
- Sección 13.-Cableado estructurado y telefonía
- Sección 14.-Instalación de equipos de aire acondicionado
- Sección 15.-Instalación de protección contra incendios
- Sección 16.- Instalación de sistema de seguridad
- Sección 17.- Instalación sanitaria
- Sección 18.-Instalación de sistema de protección contra descargas atmosféricas
- Sección 19.- Documentación

### **SECCIÓN 1**

#### **DEMOLICIONES Y PROYECTO DE ESTRUCTURA**

Las láminas A09-A10 y A11 presenta los muros a demoler y construir, y clasifica los distintos casos de intervención tanto a nivel de muros como de pavimento y entrepiso. De esta forma el proyecto identifica dos grandes áreas, en la primera, entorno al patio 1 destinada a locales de uso común y locales de uso administrativo, se modifican los muros pero se conserva la cubierta original. En el área 2, aulas de trabajo y módulo de circulación vertical, se construirá un nuevo módulo de dos niveles mediante el empleo de estructura metálica y entrepiso para el cual se plantean dos opciones, **opción 1:**

entrepiso conformado por losas huecas de hormigón pretensado alivianado con huecos longitudinales, y carpeta de hormigón con malla electrosoldada, y **opción 2:** entrepiso steel deck, con chapa plegada galvanizada que conforma el encofrado, y una losa de hormigón, espesor y armadura de malla electrosoldada a determinar. La cubierta se resolverá con paneles conformados PUR.

El esquema estructural servirá de base para el proyecto de estructura, la cual será de perfilaría metálica de alma llena. Se utilizarán pilares y vigas de hierro con perfilaría normalizada. El acero a utilizarse en los pilares de alma llena debe ser en todos los casos ASTM – A 36. Los cordones de soldadura serán de tipo continuos y nunca con un radio menor a 6mm. El armado y soldado de las piezas se realizará en planta con soldadura controlada continua MIG en banco. Los trabajos de soldadura que se deberán ejecutar en obra serán realizados por soldadores certificados.

#### **PROCEDIMIENTO**

Las vigas y pilares serán soldadas en obra, se podrá plantear la opción de unir las piezas mediante bulonería lo cual deber contemplar una re verificación estructural a cargo del contratista.

Se ahogaran las platinas en los dispositivos de fundación y una vez que hay transcurrido los 20 días del llenado se podrá erguir la estructura soldando los pilares a las platinas de espera. .

Una vez soldados los pilares se podrá proceder a la colocación sobre los mismos de las vigas, una vez comenzado el proceso de montaje se deberá tener en cuenta el apuntalamiento y arriostramiento de las estructuras durante el mismo montaje.

Se utilizaran para el soldado en sitio electrodos E 7018, los mismos deberán ser conservados en termos especiales una vez que son retirados de su envase.

El amperaje de las máquinas de soldaduras a utilizar debe estar por encima de los 130/170A, en acuerdo con la supervisión de obra.

Se realizarán ensayos c/ tintas penetrantes en ciertos puntos aleatorios a determinar por la Dirección de Obra, el material para realizar dichos ensayos será proporcionado por la contratista y el ensayo será ejecutado en conjunto con la Dirección de Obra.

Se deberá limpiar la escoria previo al repasado de soldadura en caso de ser necesario un doble cordón; y se tendrá en cuenta el desengrasado para aplicar la pintura final.

Los electrodos que no se siguen utilizando deben volver al termo, de lo contrario se deben descartar.

La contratista deberá verificar si por normativa corresponde la aplicación de pintura ignífuga que garantice 60 minutos de retardo, en caso de que no sea necesario, se ejecutará terminación de pintura de fondo convertidor en todas las superficies de la estructura.

#### **SECCIÓN 2**

##### **CERRAMIENTOS VERTICALES EXTERIORES**

La contratista será responsable del reciclaje de las dos fachadas hacia las calle, de los cerramientos hacia los dos patios internos, y de las fachadas del nivel superior.

##### **2.1 MUROS EXISTENTES**

###### **2.1.1 REVOQUES EXTERIORES FACHADAS HACIA LA CALLE**

Los muros de fachada se mantienen, por lo cual, una vez verificada su capacidad estructural, se tomarán los recaudos para su permanencia en el Proyecto Ejecutivo.

La intervención formal en los mismos es menor ya que se propone continuar con la estética actual.

El acceso al edificio será por la ochava, lo cual implica demoler el basamento y generar el vano de la puerta en el vano actualmente tapiado. El actual acceso quedará restringido para acceso secundario con salida de emergencia.

En la fachada hacia la calle Gral. José G. Artigas existen 9 vanos de arco de medio punto a partir del nivel +2.88m, 8 vanos tapiados con reja de hierro superpuesta, y un vano con abertura de madera y reja de hierro. Para lograr iluminación y ventilación natural en los locales, se propone abrir vanos rectangulares desde el basamento hasta el nivel +2.62m (mismo nivel que los vanos existentes en la fachada hacia la calle Dr. Evaristo Ciganda).

En la fachada hacia la calle Dr. Evaristo Ciganda se mantendrán los vanos existentes, se retirarán la rejas de hierro y se colocarán nuevas aberturas según descripción de planillas.

Los muros serán tratados con una limpieza profunda mediante hidrolavado que deje al crudo el revoque existente, desprendiendo toda partícula de pintura o suciedad existente. Posteriormente se verificarán los revoques existentes desprendiendo los que en algún caso se encontraran en mal estado y recomponiendo los mismos con revoque similar terminación al existente. En los casos que el desprendimiento sea generalizado y se llegue al ladrillo se pretende que se recompongan todas las capas impermeables necesarias (revoques hidrófugos) para finalmente generar la terminación final. Las áreas a recuperar se deberán seccionar de tal manera que no se generen lamparones de revoques reparados, debiendo llegar a líneas vivas de la fachada que permitan hacer cortes francos de revoque y uniones disimuladas entre revoques antiguos y nuevos.

Misma situación se deberá prever en el caso del amure de las nuevas aberturas al exterior, debiendo tener en cuenta la recomposición de antepechos para que queden idénticos a los existentes.

Se mantienen todas las molduras y relieves de fachada. En el caso de tener que repararlas, las mismas se deberán restituir copiando exactamente su diseño.

Sobre el revoque final en perfecto estado, se aplicarán una mano de sellador y dos manos de pintura impermeabilizante para exteriores, calidad Incamur o superior.

#### 2.1.2 REVOQUES EXTERIORES FACHADAS HACIA PATIOS INTERNOS

El anteproyecto plantea mantener los muros que configuran los patios interiores. En el caso del Patio 1, se mantienen muros a nivel de dintel, y en el caso del Patio 2 se mantienen los muros perimetrales con las arcadas.

El tratamiento de estos muros se realizará con una limpieza profunda mediante hidrolavado que deje al crudo el revoque existente, desprendiendo toda partícula de pintura o suciedad existente.

Posteriormente se verificarán los revoques existentes desprendiendo los que en algún caso se encontraran en mal estado y recomponiendo los mismos con revoque similar terminación al existente.

En los casos que el desprendimiento sea generalizado y se llegue al ladrillo se pretende que se recompongan todas las capas impermeables necesarias (revoques hidrófugos) para finalmente generar la terminación final.

Las áreas a recuperar se deberán seccionar de tal manera que no se generen lamparones de revoques reparados, debiendo llegar a líneas vivas de la fachada que permitan hacer cortes francos de revoque y uniones disimuladas entre revoques antiguos y nuevos.

La terminación final será con revoque cementicio proyectado terminación texturada coloreado, sobre la cual se aplicará una mano de sellador y dos manos de pintura impermeabilizante para exteriores, calidad Incamur o superior.

#### 2.1.3 DINTELES Y ANTEPECHOS

Los dinteles de la línea superior de aberturas cuentan con una moldura de arco de medio punto con coronamiento, si alguna de ellas necesita reparación, se pretende lograr una imitación perfecta de la terminación de las mismas. Los dinteles de la línea inferior de aberturas superan el nivel inferior de la viga que separa las dos líneas de aberturas. Esto debe ser tenido en cuenta en la apertura de vanos sobre la calle Gral. José G. Artigas.

Los antepechos de la línea inferior de aberturas coinciden con la parte superior del basamento, en los nuevos vanos se ejecutará idéntico los existentes en la fachada sobre la calle Dr. Evaristo Ciganda. Los antepechos de la línea superior de aberturas coinciden con el nivel superior de la viga que separa las dos aberturas. En todos los casos se pretende un acabado perfecto.

#### 2.2 CERRAMIENTO DE FACHADA STEEL FRAMING

Se plantea la resolución de las nuevas superficies exteriores en formato steel framing con perfilera galvanizada específica.

La solución final de los paños a ejecutar contarán con el aval de ingeniería de la empresa constructora la cual deberá verificar las secciones y piezas a utilizar para que la solución sea estructuralmente solvente, dicha solución deberá estar graficada y contara con firma técnica. La propuesta de paquete de cerramiento se compondrá con los siguientes elementos contando desde el interior al exterior del edificio.

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

- A. Placa de yeso de 12,5 mm al interior con terminación encintada masillada y pintada.
- B. Nylon de 100 micrones
- C. Aislación térmica en base a lana de vidrio de 50mm (queda dentro de la estructura de perfilera)
- D. Estructura interna del paramento en base a perfilera específica
- E. Placa atornillada de panel OSB de 12mm
- F. Papel Tyvek
- G. Planchas de espuma plast de 5cm de alta densidad atornilladas con broches específicos. Revoque final a dos capas tipo Base Coat con malla plástica, terminación revoflex.

Todos los bordes de aberturas se resolverán con la colocación de un premarco ejecutado en placa cementicia la cual se revocara continua con remate dentro de la abertura y sellado perimetral de la misma.

**Se pretende para la ejecución de las tareas el uso de las buenas costumbres de la ejecución del Steel framing, solicitándose para dichas tareas personal capacitado y un profesional con vasta experiencia en dicha solución.**

### 2.3 REVESTIMIENTO DE PIEL CHAPA ALUZINC Y ESTRUCTURA SUPLEMENTARIA

En las fachadas del nivel superior se plantea el revestimiento con chapa aluzinc ancho útil 40cm, espesor 0.5mm, en dos formatos, microperforada con huecos de 3.9mm de diámetro y una permeabilidad del 21% frente a aberturas y opaca como revestimiento para la caja de ascensor, calidad igual o superior a la marca Hunter Douglas. No se aceptará chapa de acero.

En ambos casos las piezas de chapa tendrán un ancho útil de 40cm y no podrán sobrepasar los 6m de largo. Se colocarán en forma horizontal y se fijarán a la estructura metálica de soporte con elementos de fijación cada 1.20m máximo. Toda la estructura de fijación será ejecutada por la contratista, quien será responsable del diseño según las características técnicas que indique el proveedor de la chapa a colocar. La contratista presentará el proyecto con la solución final para la fijación de la piel y la perfilera metálica, en cual se incluirán todos los elementos de remates correspondientes, forro coronación, forro corta goteras, sello de espuma (polietileno reticulado), esquineros, remaches, etc.

La contratista presentará a la supervisión de obra y al equipo técnico de UTEC 3 tonos grises y 3 tonos amarillos disponibles en la gama de colores estándar para su elección.

## **SECCION 3**

### **INTERVENCIONES INTERIORES, NUEVOS PARAMENTOS Y TABIQUES A CONSTRUIR**

#### **3.1 TERMINACION INTERIOR DE MUROS EXISTENTES**

Revestimiento interior con placa de yeso

Los muros interiores se revestirán en su totalidad con placa de roca de yeso de 12.5mm, la misma se fijara al muro existente mediante omegas de chapa plegada específica, se deberá tener en cuenta el perfecto aplomado las mismas contemplando posibles imperfecciones.

A su vez se contemplará en la colocación del revestimiento la instalación si fuese necesaria de cañerías embutidas tanto de instalación eléctrica como de datos.

Se plantea que las nuevas aberturas se amuren al plomo interior del muro existente, por lo que se generará al interior un regrueso por el emplacado de yeso.

Dicho regrueso se terminará con perfil de borde específico que proteja los cantos vivos de roturas por golpes de impacto.

#### **3.2 NUEVOS PARAMENTOS INTERIORES EN PLACA DE ROCA DE YESO**

Los nuevos tabiques interiores a ejecutar serán en su totalidad de placa de roca de yeso con estructura de acero galvanizado de 100mm.

Se deberá tener en cuenta que todos los tabiques a ejecutar deben superar la altura de cielorraso llegando hasta la cubierta, contarán con aislación acústica interior en manta de lana de vidrio confinada y siempre se ejecutarán con doble placa de cada lado al interior de sala de presentaciones, biblioteca virtual y laboratorios para dictado de cursos .

Contarán con banda acústica en todos los casos entre la solera de piso y el sustrato de apoyo. Las superficies se terminarán con masilla y fondo para aplicar pintura. Se lijara logrando una superficie homogénea para recién luego recibir una mano de fondo sellador y dos manos de pintura látex super lavable terminación semibrillo para interiores.

#### **SECCION 4**

##### **RECICLAJE DE CUBIERTA EXISTENTE**

###### **4.1 ÁREA DE CUBIERTA A CONSERVAR**

Se deberán realizar tareas de impermeabilización. Limpieza de toda el área, verificación de pendientes de limahoyas para colocar capa de nylon de 150 micrones, poliestireno expandido de alta densidad de 50mm, sobre el cual se realizará alisado de arena y portland de 3cm, imprimación asfáltica y membrana asfáltica con aluminio gofrado de 4mm totalmente soldada con solapes de 15cm. Se deberá tener en cuenta la altura de los pretilos y la correcta ejecución de las pluviales.

###### **4.2 ACCESO A CUBIERTA**

Se plantea un acceso a nivel de cubierta desde el local 25 Depósito. Se deberán colocar baldosones de hormigón para la protección de la membrana. El área a cubrir será la suficiente para realizar el mantenimiento de las unidades exteriores de aire acondicionado y limpieza de desagües.

#### **SECCION 5**

##### **NUEVA CUBIERTA A COLOCAR**

En la lámina A08 se indican los dos nuevos tipos de cubierta a suministrar:

###### **5.1 PANELES CONFORMADOS PUR**

Panel metálico tipo sándwich inyectado en línea continua con poliuretano expandido de alta densidad (min 40 kg x m<sup>3</sup>) y ambas caras en lamina de acero galvanizado pre pintado con color blanco, con un espesor de 0.5mm y un espesor total de panel de 7cm

Se deberá presentar ficha técnica del material, fabricante, experiencia en obras y tipo de anclaje. Se suministrarán canalones y todos los elementos de cierre que garanticen la estanqueidad del sistema.

###### **5.2 CUBIERTA H.A SOBRE CIRCULACIÓN DE PLANTA BAJA**

En este caso la cubierta tiene la misma conformación que el entrepiso propuesto. Sobre la carpeta de compresión se colocará nylon de 150 micrones, poliestireno expandido de alta densidad de 50mm, sobre el cual se realizará alisado de arena y portland de 3cm, imprimación asfáltica y membrana asfáltica con aluminio gofrado de 4mm totalmente soldada con solapes de 15cm. Se deberá tener en cuenta la altura de los pretilos y la correcta ejecución de los canalones para desagüe de pluviales.

#### **SECCION 6**

##### **REVESTIMIENTOS GENERALES**

En todos los casos se plantea la utilización de materiales de primera calidad.

###### **6.1 REVESTIMIENTO DE PISOS**

Se deberán realizar todos los contrapisos correspondientes para la posterior colocación del revestimiento propuesto en la lámina A19. En la colocación estos revestimientos se tendrá en cuenta la ubicación de luminarias embutidas a nivel de piso.

###### **6.1.1 REVESTIMIENTOS EN PORCELANATO**

El interior de los locales llevará porcelanato PEI grado IV de 60x60cm. El pavimento se colocará sobre una superficie con perfecta nivelación, por lo que se deberá garantizar la estabilidad y planitud del sustrato. Se fijará con adhesivo cementicio específico para porcelanato.

Las juntas se tomarán con material calidad de referencia BINDAJUNTAS COLOR de la empresa SIKA y el color del mismo se estudiara junto a la supervisión de obra. La contratista presentará 5 tipos de porcelanato a la UTEC en la tonalidad de los grises, y esta elegirá el que considere conveniente. La

contratista dejara un 10% (del total colocado) de piezas nuevas de este material una vez culminada las obras para uso de UTEC.

En el caso de los SS.HH, se pretende un cambio de color del porcelanato hacia un tono más oscuro dentro de la gama de grises, manteniendo las mismas dimensiones.

En todos los casos en que se utilice porcelanato los zócalos estarán ejecutados en corte del mismo material de 10cm de altura.

#### **6.1.2 REVESTIMIENTO EN PATIOS**

El área exterior de los patios llevará Loseta adoquín recto de gran resistencia Blangino recto 16 panes gris Bardiglio. El pavimento se colocará sobre una superficie con perfecta nivelación, por lo que se deberá garantizar la estabilidad y las pendientes de desagüe del sustrato. Se fijará con adhesivo específico para esta loseta de la misma marca.

En este caso los zócalos estarán ejecutados de recorte del mismo material y se colocarán umbrales, también del mismo material para generar la transición entre pavimentos.

#### **6.1.3 REVESTIMIENTO VEREDA EXTERIOR**

Toda la vereda perimetral exterior, hacia la calle, se revestirá con baldosa calcárea 9 panes, 20x20cm, color gris.

#### **6.1.4 UMBRALES Y ESCALONES**

Se utilizarán dos tipos de umbrales para la transición de pavimentos, de igual material que el revestimiento de los patios en todo el perímetro de los mismos, y umbrales y escalones de granito tono gris a juego con el tono del porcelanato en sectores puntuales indicados en la lámina A19.

### **6.2 REVESTIMIENTO DE PAREDES**

#### **6.2.1 REVESTIMIENTO DE PAREDES DE SS.HH**

En los servicios higiénicos masculino y femenino, se revestirá con cerámico blanco mate de 60cm x 40cm posición horizontal hasta 2.60m (altura de cielorraso) en 3 de los 4 paramentos verticales. El muro respaldo de la mesada y el espejo y el ala que cubre el lateral de la mesada, se revestirá con pastillas de vidrio color similar al color violeta indicado para las divisorias de los inodoros.

Las paredes del servicio higiénico accesible se revestirán en su totalidad con cerámico blanco mate de 60cm x 40cm posición horizontal hasta 2.60m (altura de cielorraso).

Ambos materiales se pegarán sobre el muro existente y sobre placas de yeso según corresponda con adhesivo cementicio impermeable.

Las juntas se tomarán con material calidad de referencia BINDAJUNTAS de la empresa SIKA, color blanco para los cerámicos blanco mate de 60cm x 40cm y color similar al violeta para las pastillas de vidrio.

La Contratista presentara 4 tipos de cerámicos en la tonalidad de los blancos mate, y 4 tipos de pastillas de vidrio para que la dirección de obra elija la el que considere conveniente.

En caso de tener remates de juntas vivas de cerámico o vértices de esquina estas se resolverán colocando cantoneras de aluminio color natural empotradas. En las esquinas, el encuentro entre cerámicos llevará siempre silicona blanca.

La Contratista dejara un 10% (del total colocado) de piezas nuevas de este material una vez culminada las obras para uso de UTEC.

#### **6.2.2 REVESTIMIENTO KITCHINETTE**

**6.2.2.1** En el local 7 Kitchenette, se revestirá sobre mesada con cerámico blanco mate de 60cm x 40cm posición horizontal hasta el mueble aéreo. El espacio previsto para la heladera también deberá revestirse manteniendo el nivel superior de terminación pero completando el revestimiento a nivel hasta nivel de piso.

**6.2.2.2** En el local 13 Cafetería se proyecta un módulo con equipamiento para su uso como kitchenette. Aquí se deberá revestir el área de muro posterior a la mesada, según se indica en la lámina A33 con pastillas de vidrio color similar al utilizado en los servicios higiénicos. Se tendrá especial cuidado en los remates con los muebles de carpintería, y en los casos que sea necesario, se rematarán aristas con cantoneras de aluminio color natural empotradas.



## **SECCION 7**

### **ABERTURAS**

Las aberturas proyectadas serán en aluminio anodizado natural clase A13, calidad Serie Gala o superior. Será responsabilidad de la contratista el cuidado de las mismas y la protección tanto de la estructura como de los vidrios y paños.

Su fijación será del tipo mecánico, llenando los huecos con poliuretano proyectado. Se tendrán en cuenta, en caso de ser necesario, refuerzos estructurales dentro de tabiques para su fijación.

La totalidad de las puertas incluirán la colocación en pavimento de tope de apertura metálico para evitar el golpe con la pared.

#### **7.1 ABERTURAS DE FACHADA**

En la fachada hacia la calle Dr. Evaristo Ciganda se retiran las aberturas y rejas existentes, se mantienen los vanos originales y se colocarán nuevas aberturas AI01 y A02 aluminio según descripción de planilla.

En la fachada hacia la calle Gral. José G. Artigas y la ochava se deben retirar rejas y abrir vanos para las nuevas aberturas AI01, AI03 y AI04 aluminio según descripción de planilla.

La colocación de las mismas será a plomo interior del muro existente, por lo cual se generará al interior, un regreuso por la estructura y el emplacado de yeso. Dicho regreuso se terminará con perfil de borde específico que proteja los cantos vivos de roturas por golpes de impacto.

La terminación exterior de la fachada respetará todas las molduras existentes, copiándose el diseño original.

#### **7.2 ABERTURAS INTERIORES**

Tanto las aberturas interiores de los locales, como las de los dos patios se plantean en aluminio según se describe en la planilla para cada caso.

##### **7.2.1 PUERTAS INTERIORES**

Se proyectan tres tipos de puertas interiores: Dos tipos son con marco y estructura de la hoja en aluminio anodizado natural clase A13, calidad Serie Gala o superior, y la variante se da en la conformación interior del paño de la hoja que puede ser una única pieza de vidrio o una única pieza de mdf enchapado melamínico en ambas caras de la línea Laca color coñac espesor 18mm. Y un tercer tipo de puerta de vidrio blindex.

## **SECCION 8**

### **EQUIPAMIENTO EDILICIO**

#### **8.1 ARTEFACTOS**

En los servicios higiénicos masculino y femenino se instalarán inodoros 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 marca Ferrum modelo Espacio color blanco. Se incluirá la tapa de mdf pintadas al horno color blanco y los barrales de acero inoxidable.

##### **8.1.2 MESADAS**

En los servicios higiénicos masculino y femenino la mesada a colocar será en Silestone color Cemento Spa.

En las kitchenettes de los locales 7 y 13 la mesada a colocar será en Silestone color White Storm Suede. Se le realizarán las perforaciones para la colocación de la piletta y de la grifería, en los servicios higiénicos se tendrá en cuenta el avance del espejo.

##### **8.3 GRIFERIA**

En los servicios higiénicos masculino y femenino la grifería a colocar será de corte automático marca Docol.

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

En las kitchenettes de los locales 7 y 13 se instalará grifería monocomando de pico alto de la marca FV.



#### 8.4 PILETAS

En los servicios higiénicos masculino y femenino serán piletas de acero inoxidable de embutir, pegadas a la mesada desde abajo, marca Johnson modelo circular de diámetro 34cm y profundidad 14cm. Se colocarán sifones suspendidos de acero inoxidable.

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

En las kitchenettes de los locales 7 y 13 serán piletas de acero inoxidable de embutir, pegadas a la mesada desde abajo, marca Johnson modelo rectangular 40cm x 50cm profundidad 18cm.

#### 8.5 ESPEJOS

En los servicios higiénicos masculino y femenino se colocarán espejos según el detalle indicado en las láminas A21 y A23. La pared por detrás del espejo será revestida al igual. Se preverá la instalación eléctrica de dos líneas de luminarias (inferior y superior) como indica el detalle.

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

#### 8.6 ACCESORIOS SS.HH

8.6.1 Secamanos. En todos los servicios higienicos se colocarán secamanos automaticos 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.

8.6.2 Barrales fijo y rebatible para servicio higiénico accesible acero inoxidable.

8.6.3 Dispensadores de papel higiénico: En cada box con inodoro de los servicios higiénicos masculino y femenino se colocarán portarrollos de acero inoxidable con llave de seguridad para rollos de 500/600mts.

#### 8.7 DIVISORIAS INTERNAS SS.HH

En los servicios higiénicos masculino y femenino se ejecutarán divisorias que configuran los boxes individuales. Las mismas se conformarán con tubulares y perfilera de aluminio natural de diferentes secciones y panel de mdf enchapado meláminico espesor 18mm, línea laca color coñac, según se detalla en la lámina A28. La colocación de la placa de mdf enchapado melaminico respecto a la estructura debe ser a plomo exterior.

#### 8.8 MOBILIARIO

8.8.1 Kitchenette local 7. Se ejecutarán muebles bajomesada y aéreo con estante intermedio en mdf enchapado melaminico color blanco con cantos ABS espesor mínimo 2mm. Las puertas serán del tipo batiente con bisagras metálicas de embutir, y los cajones correrán en guías telescópicas con freno. Todos con tirador de acero inoxidable 128mm. El zócalo inferior será tubular de aluminio h=10cm.

8.8.2 Kitchenette local 13. En este local se genera mediante tabiquería de yeso un nicho donde se dispondrá mobiliario ejecutado en mdf enchapado melaminico color blanco con cantos ABS espesor mínimo 2mm según detalle de la lámina A33. Las puertas serán del tipo batiente con bisagras metálicas de embutir y sistema de apertura y cierre push to open. El zócalo inferior será tubular de aluminio h=10cm.

8.8.3 Mesadas local 13 Biblioteca Virtual. En este local se ejecutará la mesada suspendida C02 compuesta por dos paneles y frontalín de finger joint de 25mm de espesor, terminación de tres manos de barniz poliuretano aplicado a soplete con lijado entre manos, sobre ménsulas metálicas sujetas a paramento vertical (deben quedar ocultas por el frontalín), y la mesada de trabajo C03, compuesta por único panel finger joint de 25mm de espesor, terminación de tres manos de barniz poliuretano aplicado a soplete con lijado entre manos, sobre estructura metálica pintada al horno color blanco.

8.8.4 Mostrador local 11 Administración. Se ejecutará con un único panel finger joint de 25mm de espesor, terminación tres manos de barniz poliuretano aplicado a soplete con lijado entre manos. Se apoyará en tabiquería de yeso proyectada, por lo cual se deberán prever los refuerzos necesarios.

#### 8.9 ZÓCALO PROTECCIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES

En los paramentos verticales del local 1 Aula 1, local 15 Aula 2, local 17 Espacio Co-Work, local 20 Aula2, local 23 Aula 5, local 24 Aula 4, y local 26 Aula 6, se colocará un zócalo conformado por un tubular de aluminio de 10cm de alto como protección de golpes de los respaldos de las sillas.

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

La altura de colocación de su eje será a +85cm sobre nivel de piso terminado, dato que será verificado por la dirección de obra al momento de ejecutar la tarea según la dimensión del equipamiento a suministrar por UTEC. La cara expuesta sobresaldrá 1cm del plomo de la cara del muro terminado.

### **SECCION 9** **CIELORRASOS**

En la lámina A17 y A18 se indican los distintos tipos de cielorraso y la ubicación y tipo de luminarias y equipos interiores de aire acondicionado.

#### **9.1 CUBIERTA EXISTENTE VIGUETAS Y BOVEDILLAS.**

En planta baja hay un sector en el cual se mantendrá la cubierta original. Se descubrirá el ladrillo que conforma las bovedillas y se limpiarán junto a las viguetas metálicas los restos de material o pintura mediante cepillado con cepillo de alambre. Una vez recuperadas las bovedillas, se pintarán con dos manos de protector siliconado incoloro a base agua y las viguetas metálicas se pintarán con una mano de fondo antioxido y dos manos de esmalte sintético mate color gris grafito.

#### **9.2 CIELORRASO Y CENEFA DE YESO**

Los cielorrasos y cenefas indicados serán ejecutados con placa de roca de yeso de 12.5mm, la misma se fijará mediante estructura específica galvanizada. Se deberá tener en cuenta el perfecto aplomado de las mismas contemplando posibles imperfecciones.

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.

#### **9.3 CIELORRASO DE PLACAS DESMONTABLES**

Se ejecutara mediante 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 tensaran para lograr una planitud absoluta del cielorraso.

#### **9.4 LOSA PRETENSADA**

En estas áreas quedará vista la terminación de la nueva cubierta a ejecutar mediante losas huecas de hormigón pretensado alivianado con huecos longitudinales, y carpeta de hormigón con malla electrosoldada.

### **SECCION 10** **PINTURAS**

#### **10.1 PINTURA EXTERIOR**

Todos los muros exteriores (fachadas hacia la calle y patios internos) se pintarán con dos manos de pintura mate para exteriores al agua de terminación lisa con formulación antialgas calidad Incamur o superior. Para las fachadas hacia las calles Dr. Evaristo Ciganda y Gral. José G. Artigas se utilizarán tres tonos, blanco, gris oscuro y amarillo. Para cada uno de los tonos se ejecutarán tres muestras in situ de 1mx1m según los tonos indicados por la D.O de la carta de colores que suministre la contratista. Los muros entorno a los patios se pintarán con el mismo tono blanco elegido para las fachadas principales.

#### **10.2 PINTURA INTERIOR**

Los muros interiores se pintarán con dos manos de pintura látex super lavable terminación semibrillo para interiores. Se utilizarán dos colores, blanco y color similar al MDF enchapado meláminico línea Laca coñac. Para cada uno de los tonos se ejecutarán tres muestras in situ de 1mx1m según los tonos indicados por la D.O de la carta de colores que suministre la contratista.

#### **10.3 PINTURA DE ESTRUCTURA Y ELEMENTOS METALICOS**

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

La empresa deberá definir según la aplicación de la normativa vigente, si se deberá emplear pintura ignífuga con retardo de 60 minutos en toda la superficie de la estructura. En caso de que no sea necesario se procederá del siguiente modo:

### 10.3.1 ELEMENTOS METÁLICOS EXPUESTOS AL EXTERIOR

Toda la estructura contará con una mano previa de convertidor y una vez soldados todos los componentes se harán las limpiezas de escorias y cepillado de soldaduras para dar una segunda mano de convertidor en las zonas afectadas por cortes, manipuleo y soldadura para aplicar posteriormente dos manos finales de pintura epoxi bi componente para exteriores de color gris gráfita.

### 10.3.2 ELEMENTOS METÁLICOS EN EL INTERIOR

Toda la estructura contará con una mano previa de convertidor y una vez soldados todos los componentes se harán las limpiezas de escorias y cepillado de soldaduras para dar una segunda mano de convertidor en las zonas afectadas por cortes, manipuleo y soldadura para aplicar posteriormente dos manos finales de pintura esmalte sintético semi-brillo color gris gráfita.

## **SECCION 11**

### **ASCENSOR**

Se suministrará e instalará un ascensor de 2 paradas sin sala de máquinas que cumpla con la reglamentación para discapacitados. Será responsabilidad de la contratista gestionar y obtener los permisos correspondientes ante la Intendencia Municipal para la autorización de su uso. La empresa se encargará de ejecutar el suministro y la colocación del equipo, dejándolo funcionando llave en mano, por lo que será responsabilidad de la misma la ejecución de cualquier tipo de área necesaria para la ubicación de sala de tablero, revestimientos especiales de caja de ascensor, etc.

El equipo debe cumplir con las siguientes características técnicas:

Velocidad: 1.00m/s (60 m.p.s.)

Control: OVF20 por microprocesadores

Maniobra: Colectiva Selectiva Completa

Máquina: Atracción, con motor de imán permanente

Fuerza motriz: 400 Volts - 3 Fases-50Hz

Iluminación: 230Volts.

Paracaídas y paragolpes: Instantáneo y resortes

Señalización: Indicador de posición electrónico tipo segmentado en Cabina (LCD)

Terminación interior de cabina: Paneles en acero inoxidable AISI 441, pulido mate, terminación 220

Puertas: automáticas de abertura lateral, de apertura lateral, dos velocidades

Paneles de puerta: revestida en acero inoxidable pulido mate, con botonera incorporada

Piso de cabina: granito negro absoluto, umbral de aluminio extruido

Accesorios: Panel de mando en columna convexa, de piso a techo, acabada en acero inoxidable y de la que emana la luz de la cabina, iluminación indirecta. Plafón curvo en acero inoxidable. Espejo central en panel frente a botonera. Pasamanos de aluminio en el panel del fondo.

Protección de puerta: Tipo Cortina de Rayos LAMBADA II

Frente exterior complementario de acero inoxidable

## **SECCION 12**

### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Se deberá proveer al edificio de una nueva instalación eléctrica en su totalidad acometiendo la misma desde la línea de UTE. Se plantea la ejecución de los tendidos eléctricos desde el armado de tableros a la realización de los tendidos de puestos de trabajo, iluminación, equipos de aire, ascensor, y cualquier otra instalación eléctrica, que se plantea en una obra eléctrica de tipo llave en mano.

Los tendidos externos se harán con cableado aprobado por UTE en canalizaciones subterráneas ejecutadas con cañería de PVC de 3.2mm de pared y sección según requerimiento de conductores.

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

El dimensionado y la necesidad o no de transformadores específicos será resultado del proyecto ejecutivo a realizar por parte del asesor correspondiente.

Las solicitudes de potencia a UTE y cualquier gestión que se deba realizar al respecto serán gestionadas por la empresa constructora en nombre de UTEC.

Los tendidos subterráneos serán inspeccionables mediante cámaras que serán ejecutadas en ladrillos con revoque lustrado interior o en su defecto cámaras de inspección prefabricadas de hormigón en todo de acuerdo con la normativa vigente.

Para las instalaciones internas se tendrá en cuenta además de cumplir en todo con la normativa existente los siguientes ítems:

### 12.1 TABLEROS

Suministro e instalación de Tableros y de todos los componentes, interruptores termo magnéticos, interruptores diferenciales, etc. Los tableros serán de chapa de hierro plegada y soldada, embutido a la tabiquería de yeso o muros de mampostería con frente muerto calado y abisagrado. Deben estar pintados con pintura de polvo epoxi mediante sistema electrostático, color BLANCO.

En el interior de cada tablero quedará un espacio libre igual al 20% del área total para futuras ampliaciones. Se identificarán en su frente con una plaqueta de acrílico blanco de 10cm x 10cm con la letra grabada en color negro y en su interior se utilizarán plaquetas de acrílico blanco con leyendas grabadas en color negro. Además se debe pegar del lado interior de la puerta del tablero, un plano de planta con las líneas que se alimentan de ese tablero.

Contarán con cerradura y se suministrarán dos juegos de llaves.

Su diseño debe evitar la condensación de agua en su interior.

Los tableros deben incluir una barra de tierra, la cual debe estar conectada a la barra de tierra del tablero general del edificio.

### 12.2 INTERRUPTORES TERMO MAGNÉTICOS

El interruptor general debe ser del tipo monoblock, tetrapolar ( $I_{cc}=16kA$ ). Los interruptores deben de ser de una marca de calidad reconocida (ABB, Merlin Gerin, Moller o similar) y deben permitir el montaje sobre un riel tipo omega. Los interruptores tetrapolares deben tener un poder de corte mínimo de 10kA en 400V. Los interruptores bipolares deben de tener un poder de corte mínimo de 6kA. Además deben ocupar un solo modulo. Los Interruptores diferenciales deben tener una sensibilidad de 30mA a menos que se indique otro valor en el esquema unifilar. En el caso de los puestos de trabajo deben ser del tipo super-imunizado. Se debe indicar cada interruptor, mediante un cartel de acrílico grabado, a que línea pertenece. La conexión de los conductores a los interruptores se debe hacer con terminales de compresión. Las llaves y conductores serán de primera calidad aprobados en todos los casos y cumpliendo con la norma correspondiente.

### 12.3 CANALIZACIONES

Se plantea la ubicación del tablero general en planta baja, próximo al acceso y un tendido primario de doble bandeja de chapa galvanizada calibre 16 o superior (una para conductores de potencia y otra para tensiones débiles) que vincula los diferentes locales. Este tendido primario debe completarse con los elementos que se requiera, teniendo en cuenta que la instalación debe ser accesible y flexible ante futuros cambios. Las canalizaciones que derivan de las bandejas serán embutidas. Las canalizaciones dentro de tabiques se podrán ejecutar con caño corrugado de PVC y la canalización para iluminación sobre cielorraso se podrá ejecutar en caño rígido de PVC. Todos los accesorios necesarios (curvas, uniones, reducciones derivaciones) serán construidos con iguales características que los tramos rectos.

Se plantea la colocación de doble ducto ejecutivo en el local 13 Cafetería, sobre la mesada C02, y en el local 8 Sala de profesores, sobre mobiliario a suministrar por UTEC. El ducto a instalar será de chapa color blanco y tendrá la altura suficiente para incorporar la plaqueta de los tomas y datos. En el caso del local 8 se colocará un registro en pared a la espera de que UTEC suministre el equipamiento, para una vez instalado proceder a la colocación del ducto.

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

Las canalizaciones 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.

Todos los trayectos serán recorridos por un conductor de descarga a tierra (35mm<sup>2</sup> cobre forrado) el cual se conectará a cada tramo de ducto mediante clemas de bronce.

En los casos en que desde el nivel superior del edificio o en determinado nivel de la escalera se observe el cableado que contenga la bandeja, se deberá suministrar una tapa que oculte la instalación. No se aceptarán recorridos de cables sobre bandeja que puedan ser vistos.

### 12.4 CONDUCTORES

Serán de dos tipos:

Superplástico cuando se instalen sobre bandeja o ductos de PVC en equipamiento.

Multifilar en el caso que se instalen en canalizaciones.

En ambos casos deberán ser aprobados por UTE y la URSEA con los colores reglamentarios.

Las conexiones se harán con terminales de bronce, no se admiten conexiones directas a los terminales de los interruptores termomagnéticos de los tableros.

### 12.5 TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES Y PLAQUETAS

Los interruptores de luz y tomacorrientes serán de embutir de la línea Loft de Conatel, color blanco. Las cajas de embutir serán aprobadas por la norma y por la Dirección Nacional de Bomberos. Previo a su instalación deberá presentarse una muestra al Arquitecto director de obra para su visto bueno.

### 12.6 PUESTA A TIERRA

Se debe utilizar la barra de tierra necesaria en el tablero general de la instalación.

La totalidad de canalizaciones metálicas, gabinetes y luminarias, deben estar conectadas a tierra.

### 12.7 LUMINARIAS

En las láminas A17 y A18 se indica la ubicación y el modelo de referencia de luminarias a colocar en cada local. Debe verificarse que cada local cumpla con los niveles de iluminación adecuados y realizar los ajustes en caso que corresponda. Todas las luminarias a colocar deberán ser de tipo LED y su calidad deberá ser comprobada con la experiencia en el mercado.

### 12.8 INSTALACIÓN PARA EQUIPOS DE AA

Se contemplará la instalación que requieran los equipos de aire acondicionado, tanto las unidades interiores, como las unidades exteriores, cañería para termostatos, etc. Los tendidos exteriores se ejecutarán con cañería tipo daysa.

## **SECCION 13**

### **CABLEADO ESTRUCTURADO**

Se instalarán las canalizaciones y registros para una red de Cableado Estructurado (Telefonía, datos y CCTV), la cual estará compuesta básicamente por ductos, caños de hierro y/o PVC, cajas, etc.

El anteproyecto propone dos salas de rack, una para cada nivel del edificio, el enlace entre racks será mediante fibra óptica multimodo OM3 u OM4. El suministro será llave en mano.

Se instalará un Sistema de Cableado Estructurado con enlaces Categoría 6 Enhanced en el 100% del canal (Channel), desde cada puesto de datos hasta el equipamiento activo (suministrado por UTEC) en cada rack.

13.1 El sistema de cableado estructurado estará compuesto por:

13.1.1 Cables UTP categoría 6E según la norma EIA/TIA 568A entre cada puesto y las patcheras ubicadas en cada rack.

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

13.1.2 Patchcord en cada rack para interconectar los puestos al equipamiento activo a suministrar por UTEC.

13.1.3 Plaquetas con conectores RJ45. Cada plaqueta tendrá capacidad para 3 puertos, de los cuales se montarán dos puertos, quedando la plaqueta central libre. Deberá contar con espacio para ubicar la etiqueta de identificación de puerto con protección acrílica.

13.1.4 Identificadores en patcheras y plaquetas. Todos los puertos deberán rotularse permitiendo su clara identificación.

13.1.5 Certificación de todos los puestos Cat. 6 (incluidos los puestos de red de las cámaras IP del Sistema CCTV).

13.1.6 Vinculación entre racks mediante fibra óptica con patcheras dedicadas y fibra multimodo OM3 u OM4.

13.2 La empresa contratista deberá suministrar dos rack con las siguientes características:

13.2.1 Dimensiones mínimas rack planta baja 45U 50cm x 70cm.

13.2.2 Dimensiones mínimas rack aéreo planta alta 19U 50cm x 50cm. Evaluar si es necesario ampliar las dimensiones de acuerdo a las patcheras, cobre y fibra, organizadores y switch (suministrados por UTEC).

13.2.3 PDU rackeable con llave schuko o tres en línea.

13.2.4 Ventilación.

13.2.5 Organizadores (uno por patchera)

13.2.6 Bandejas rackeables.

### 13.3 UPS

El sistema de alimentación ininterrumpida comprenderá los tomas de las dos salas de servidores y será de una potencia de 6 kVA que suministrará energía segura únicamente a los tomas de las salas de servidores. Se trata de una UPS del tipo modular monofásica (con bypass estático y manual incluido en el equipo) del tipo online doble conversión, tecnología VFI (voltaje y frecuencia independientes) para trabajar en 230V monofásicos y 50 Hz. Tendrá salida de tensión regulada, baterías del tipo sellada sin mantenimiento, alarmas por: baterías bajas, sobre temperatura ambiente y sobrecarga de salida.

La UPS debe ser Rackeable, y su instalación será en el rack de planta baja, que alimentara la entrada de alimentación de ambos rack (planta baja y primer piso).

## **SECCION 14**

### **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.

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.

#### 14.1 UNIDADES INTERIORES

Serán todas con distribución de aire por conductos, compactas, preferentemente a control remoto o de lo contrario con termostato para pared programable (ubicación a coordinar con el proyecto de instalaciones eléctricas), filtro incorporado de fibra sintética lavable, con ventilador centrífugo de

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

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.

### 14.2 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).

### 14.3 REJILLAS 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.

### 14.4 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.

### 14.5 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 separación del nivel de cubierta.

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

### 14.6 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 galvanizada calibre 26 en los recorridos exteriores. En los recorridos sobre cielorraso se colocará un soporte que abra las mismas y su aislamiento, tipo Grinnell 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 definitiva, 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 isonorizado. 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.

#### **SECCION 15**

##### **INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Se deberá realizar un proyecto específico de instalación de protección contra incendios.

El mismo deberá contar con las medidas específicas para poder ser aprobado por la Dirección Nacional de Bomberos. El equipamiento que derive del proyecto de instalación contra incendios y su presentación ante Bomberos deberá ser incluido en su totalidad en el proyecto ejecutivo.

La contratista será responsable de dicho proyecto, ejecución, trámite y su aprobación.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

###### **15.1 DETECCION**

Se ejecutará un sistema de detección de humo con sus conductos, cableados, sensores y elementos activos. Se deberá realizar la memoria descriptiva particular de cada una de las obras, así como los gráficos específicos de las mismas. La central y sus componentes deben ser de máxima calidad, recomendando la adquisición de centrales BOSCH, HONEYWELL o similar. En todos los casos que existan cámaras entre cielorraso y la cubierta se contemplará replicar el detector sobre cielorraso.

15.2 Se deberá contar con la red necesaria de hidrantes en los lugares específicos que indique el proyecto con la generación de las redes de cañerías de abastecimiento las cuales se ejecutaran enterradas en material PEAD, el sistema de bombas y la reserva necesaria de agua para abastecer todo el sistema.

Todo el sistema responderá al proyecto ejecutivo específico que deberá ser aprobado por la Dirección antes mencionada.

#### **SECCION 16**

##### **INSTALACIÓN DE SISTEMA DE SEGURIDAD**

El proyecto ejecutivo contemplará un sistema de seguridad integral compuesto por:

###### **16.1 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO**

Sistema de control de acceso biométrico con tecnología de huella digital y proximidad de tarjetas, apto para los distintos tipos de puertas, la intemperie y resistente al agua.

Botón no touch para salida.

El sistema debe tener administración centralizada en un equipo que suministrará UTEC.

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

Pantalla color 3" que muestra imágenes en alta calidad.

Microprocesador con reconocimiento de huellas menor a un segundo.

Capacidad de 3.000 huellas y 30.000 tarjetas.

Sensor óptico ZK.

Versión de Algoritmo ZK Finger V10.0

Comunicación TCP/IP Ethernet RS485 que asegure transmisión de datos entre el equipo y una PC.

Tarjeta RFID EM estándar opcional Mifare

Autenticación con huella digital y tarjeta RFID

Sistema ZK-Access.

Entrada y salida Wiegand

Grado de protección IP65

Fuente de alimentación 12VDC, consumo 3Amp.

Temperatura tolerable 0-45°C

Humedad 20% - 80%

Cierre de puerta en dos puntos, superior y punto medio.

### 16.2 CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN CCTV IP POE (Power Over Ethernet)

Se instalarán un sistema de cámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV). Las mismas serán IP y se podrán conectar a través del cableado estructurado al switch (brindado por UTEC, el mismo cuenta con PoE) o directamente al NVR que deberá contar con PoE, en este último caso se deberá evaluar si es necesario instalar un NVR por rack o hacer el cableados de las cámaras IP directos al único NVR. El cableado estructurado será certificado al terminar la instalación. La alimentación de las cámaras se realizará mediante PoE.

Deberá ser un equipo totalmente ensamblado en fábrica (no se admitirán equipos basados en PC con el agregado de placas digitalizadoras), de proveedor reconocido de procedencia USA o Europa, con las siguientes características técnicas:

La cantidad de canales dependerá de la cantidad de cámaras a instalar. Se solicitan mínimo 8 canales.

Tasa de visualización / grabación: 200IPS, seleccionable de forma individual por cada cámara.

Grabación a 1 CIF, 2 CIF y 4 CIF, seleccionable de forma individual por cada cámara.

Mínimo una salida de video compuesto para monitor de CCTV y una salida S-VGA para conectar un monitor.

Cada cámara deberá contar con 1 entrada de alarma, estas entradas deberá poder ser configurables como NO o NC así como también deberá ser posible configurar el tiempo de by-pass antes de activación. Se deberá prever capacidad de almacenamiento en HDD interno considerando grabación por movimiento (factor de movimiento 70%) en todas las cámaras @ 10 IPS x cámara @ 1CIF de resolución, la capacidad mínima será de 120GB (siempre que permita mantener el tiempo requerido).

El tiempo de almacenamiento deberá ser como mínimo de 5 días.

El NVR deberá poseer conexión a la red ethernet mediante tarjeta NIC de 10/100Mbps, conexión RJ45.

Deberá ser posible almacenar información en HDD remotos ubicados en otros dispositivos de la red Intranet.

### 16.3 SISTEMA DE ALARMA Y DETECCIÓN DE MOVIMIENTOS EXTERIORES

Se instalará un sistema de detección de intrusos en base a sensores de movimiento del tipo infrarojo y sensores de apertura de puertas. La central del mismo será instalada en la sala de rack de planta alta.

Las canalizaciones para este sistema será comunes con las canalizaciones para cableado estructurado.

## **SECCION 17**

### **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.

## REQUISITOS TÉCNICOS UTEC SEDE SAN JOSÉ

El predio cuenta con caño colector por lo que el proyecto se ejecutará en base a la conexión final a este servicio.

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 Municipal de San José 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.

### 17.1 RED DE ABASTECIMIENTO

Todas las obras se ejecutarán en polipropileno termo fusionado, las secciones de dichas cañerías resultaran 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, servicios de cafeterías, 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.

### 17.2 RED DE DESAGUES

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.

### 17.3 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 cual de las dos opciones debe ejecutarse.

Las instalaciones se realizaran 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.

### 17.4 RED DE DESAGUES EQUIPOS DE AIRE

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

## **SECCION 18**

### **SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS**

El proyecto ejecutivo debe incorporar un sistema de protección contra descargas atmosféricas. El mismo será ejecutado por la contratista con todos sus componentes en formato llave en mano.

El tipo de sistema y su ubicación deberá ser aprobado por el equipo técnico de UTEC y cuidará los aspectos formales del proyecto.

## **SECCION 19**

### **DOCUMENTACIÓN**

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

**19.1 INFORMES PRELIMINARES (una vez firmado el contrato)**

Informe técnico con las recomendaciones para determinar sistema de fundaciones

Informe técnico con la verificación estructural de muros y capacidad portante de contrapisos

Informe sobre la adecuación del anteproyecto a las normativas vigentes

**19.2 PROYECTO EJECUTIVO (antes del comienzo de la obra) en versión papel y digital DWG**

Proyecto ejecutivo de albañilería

Proyecto ejecutivo de estructura

Proyecto ejecutivo de instalaciones sanitarias

Proyecto ejecutivo de instalaciones eléctricas y tensiones débiles

Proyecto ejecutivo de acondicionamiento térmico

Proyecto ejecutivo de medidas de protección contra incendios

**19.3 HABILITACIONES**

Presentación y gestión de viabilidad de uso y permiso de construcción ante la Intendencia departamental

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

Solicitud de suministro y conexión ante UTE

Solicitud de conexión de abastecimiento y conexión a colector ante OSE

Solicitud de suministro y conexión de fibra óptica ante ANTEL

**19.4 GRÁFICOS CONFORME A OBRA**

Versión papel. Gráficos impresos misma escala que anteproyecto.

Versión digital DWG en pendrive

Versión digital IFC y formato original del software que originó el modelo