

MEMORIA DE PROYECTO

Realización del Proyecto Ejecutivo, Construcción, y entrega en condiciones de pleno funcionamiento (“llave en mano”) empleando sistemas constructivos tradicionales o industrializados, de los edificios de la “Nueva sede de la FACULTAD DE VETERINARIA en predios Ruta 8 y 102, Montevideo”

Equipo de Proyecto:

Director General DGA Mag. Arq. Juan Pedro Urruzola
Coord. Ejecución de Proyectos POMLP MBA Arq. Adriana Gorga Moreira

Anteproyecto Apto para Licitar (APL) DGA

Anteproyecto Arq. Alvaro Cayón
Ayudantes Arq. Flavia Pastor / Arq. Pablo Canen / Arq. Joan Sorrondegui / Bach. Maria Eugenia Rocha / Bach. Valentina Pumar / Bach. Florencia Longone

Responsable de Proyecto POMLP

Responsable de Gestión de Proyecto Arq. Santiago Lenzi Batto
Asistencia Técnica y Costos Arq. Silvia Varela

Asesores

Estructura Ing. Gonzalo Serantes
Instalaciones Eléctricas Ing. Octavio Rocha
Instalaciones Sanitarias y Gases Tec. Sanitario Pablo Richero
Instalaciones de AA, ventilación, ACS Instalaciones Termomecánicas y Seguridad Ing. Luis Lagomarsino
Detección y Combate de Incendio Arq. Nicolás Moreira / Arq. Juan Pedro Merlino
Acondicionamiento Acústico Arq. Gonzalo Fernández.
Fibra Óptica, Comunicaciones y Datos SeCiu
Accesibilidad Universal (normas UNIT 200:2014) Arq. Verónica Piñeyrúa.

Antecedentes

Programa urbano arquitectónico - locales y áreas UPD. Mag. Arq. Gonzalo Lorenzo.
Plan Maestro de las edificaciones Arq. Álvaro Cayón
Proyecto de Infraestructuras SUNN
Estudios de Impacto MBA Arq. Adriana Gorga Moreira / Arq. Álvaro Cayón / Arq. Santiago Lenzi.

ÍNDICE – MEMORIA DE PROYECTO

1	ASPECTOS GENERALES.....	5
1.1	ACLARACIONES PREVIAS	5
1.2	SOBRE EL OBJETO, PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN y ALCANCE.	6
1.3	SOBRE LA PROPUESTA DE ALTERNATIVAS TECNICO CONSTRUCTIVAS	8
1.4	SOBRE LOS RECAUDOS TÉCNICOS.	9
1.5	SOBRE LA ETAPA PREVIA DE OBRAS.	10
2	MEMORIA DE LAS EDIFICACIONES	11
2.1	GENERALIDADES	11
2.2	IMPLANTACIÓN DE OBRA E INSTALACIONES ACCESORIAS.....	12
2.2.1	Generalidades	12
2.2.2	Carteles	13
2.2.3	Construcciones auxiliares.....	13
2.3	NIVELACIÓN DEL SUELO, CUENCAS, RELLENOS, EXCAVACIONES Y ZANJAS	14
2.3.1	Canalizaciones de conexión de las instalaciones sanitaria, eléctricas, datos y fibra óptica:	15
2.4	ESTRUCTURA PORTANTE	15
2.4.1	Desmontes, limpieza, demoliciones y replanteo de la obra de hormigón armado	15
2.4.2	Fundaciones	15
2.4.3	Hormigón armado.....	16
2.4.4	Aletas de hormigón armado	16
2.4.5	Carreras de antepechos y dinteles de aberturas horizontales	16
2.4.6	Estructura de ISOPANELES (para el caso que corresponda)	16
2.4.7	Estructura metálica (para el caso que corresponda)	17
2.4.8	Estructura de hormigón armado (para el caso que corresponda).....	18
2.4.9	Bloques huecos portantes de Hormigón vibrado (para el caso que corresponda).....	22
2.5	MUROS, TABIQUES Y DIVISORIAS.....	22
2.5.1	Generalidades	22
2.5.2	Generalidades del sistema de tabiquería de yeso	23
2.5.3	Criterios generales de la elevación de muros y tabiques.....	23
2.6	REVOQUES.....	25
2.6.1	Generalidades	25
2.6.2	Azotado	25
2.6.3	Revoque grueso y fino exterior e interior	26
2.6.4	Enduido para interiores	26
2.7	CONTRAPISOS.....	26
2.7.1	Generalidades	26
2.7.2	Sobre terreno en la planta baja (interiores y exteriores).....	27
2.7.3	Sobre estructuras de entresijos (interiores)	27
2.8	PISOS	27
2.8.1	Generalidades	27
2.8.2	Alisado de arena y portland en locales de servicio e internación de grandes animales (según corresponda)	27

2.8.3	Pisos en general, baldosa monolítica.....	28
2.8.4	Piso interior del quirófano y laboratorios de mortero auto nivelante.	28
2.8.5	Piso exterior de hormigón lavado.....	28
2.8.6	Pisos interiores de goma y placas para revestir cerramientos verticales interiores.....	29
2.8.7	Escalones y rampas exteriores.....	29
2.8.8	Pavimento de camino vehicular y peatonal de acceso a edificios	29
2.8.9	Losetas de arena y portland armadas.....	29
2.8.10	Terminación en azoteas invertidas	29
2.9	ZÓCALOS, UMBRALES Y ANTE PECHOS DE ABERTURAS	29
2.9.1	Generalidades	29
2.9.2	Zócalos sanitarios de acero inoxidable	30
2.9.3	Zócalos de piezas monolíticas.....	30
2.9.4	Umbrals.....	30
2.9.5	Antepecho de aberturas y cornisas	30
2.10	REVESTIMIENTOS.....	30
2.10.1	Generalidades	30
2.10.2	Revestimiento exterior en ladrillo de campo enrasado.....	31
2.10.3	Revestimiento interior, en piezas de porcelanato rectificado.....	31
2.10.4	Control de calidad de revestimientos cerámicos y morteros	31
2.11	CIELORRASOS Y TECHOS LIVIANOS.....	33
2.11.1	Cielorraso de hormigón visto, encofrado con placas fenólicas nuevas	33
2.11.2	Cielorraso de placas de yeso interior, junta tomada	33
2.11.3	Cielorraso de placas cementicias, junta tomada para exterior y aleros externos	33
2.11.4	Techo de placas auto portante	33
2.12	IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES	34
2.12.1	Generalidades	34
2.12.2	Aislación térmica e impermeabilización de azoteas y canalones	34
2.12.3	Aislación térmica e impermeabilización de muros exteriores y tabiques interiores:.....	34
2.13	PINTURAS	35
2.13.1	Generalidades	35
2.13.2	Sobre paneles de yeso o cementicios	35
2.13.3	Sobre mampostería.....	36
2.13.4	Sobre revoques exteriores.....	36
2.13.5	Sobre carpintería de madera, esmaltes	36
2.13.6	Sobre metales, en acero estructural en fachadas – pilares metálicos.....	36
2.13.7	Sobre acero en interiores.....	37
2.13.8	Rejas exteriores (planilla de modelo tipo para el caso de ir incorporando al conjunto)	37
2.13.9	Materiales	37
2.14	VIDRIOS, ESPEJOS Y POLICARBONATOS.....	37
2.14.1	Generalidades	37
2.14.2	Cristales en todas las fachadas	38
2.14.3	Cristales en divisorias y tabiques interiores.....	38
2.14.4	Espejos	38
2.15	ABERTURAS	38
2.15.1	Aberturas y otros elementos de madera	38

2.15.2	Aberturas y otros elementos de hierro y hierro galvanizado	40
2.15.3	Aberturas y otros elementos de aluminio anodizado color natural	41
2.16	EQUIPAMIENTOS VARIOS.....	42
2.16.1	Equipamiento, accesorios de baños, tisanerías y laboratorios (ver láminas de detalles de los diferentes locales especificados en la albañilería del PE).....	42
2.16.2	Ascensores	43
2.16.3	Otros	43
2.17	INSTALACIÓN ELÉCTRICA, LUMÍNICA	44
2.17.1	Generalidades	44
2.17.2	Instalación eléctrica	47
2.17.3	Luminarias y accesorios (equipamiento genérico).....	50
2.17.4	Banco de condensadores	51
2.18	INSTALACIÓN SANITARIA – AS.....	51
2.18.1	Generalidades	51
2.18.2	Instalaciones de desagüe primario, secundario y ventilación	54
2.18.3	Instalaciones de abastecimiento, acumulación y distribución de agua fría potable, de servicio, caliente 55	
2.18.4	Artefactos sanitarios y accesorios:.....	56
2.19	INSTALACIÓN DEL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y VENTILACIÓN	57
2.19.1	Instalación del sistema de aire acondicionado – AA.....	57
2.19.2	Instalación de sistema de extracción y ventilación mecánica.....	58
2.19.3	Instalación del sistema de agua caliente sanitaria (ACS).	58
2.19.4	Especificaciones técnicas de las instalaciones	59
2.19.5	Especificaciones de la Instalación eléctrica.....	61
2.19.6	Pruebas, puesta en marcha y recepción de las obras	62
2.19.7	Garantía	63
2.19.8	Presentación de las ofertas.....	63
2.20	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	64
2.20.1	Criterios de diseño para los sistemas de protección contra incendio en el predio de la nueva sede de Facultad de Veterinaria	64
2.20.2	Sistema de detección de incendio	64
2.20.3	Normativa de referencia	65
2.20.4	Características y especificaciones	65
2.21	COMUNICACIONES. RED DE DATOS Y TELEFONÍA. SEGURIDAD.	66
2.22	ESPACIOS EXTERIORES PROXIMOS A LOS EDIFICIOS (JARDINERÍA-PARQUIZACION)66	
2.23	SENALETICA INSTITUCIONAL INTERIOR A LOS EDIFICIOS Y URBANA	66
2.23.1	Señalización urbana	67
2.23.2	Señalización edilicia	67
2.24	RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS SOLIDOS Y LIQUIDOS	67

ANEXOS

1 ASPECTOS GENERALES

1.1 ACLARACIONES PREVIAS

1. Los recaudos presentados corresponden a un Anteproyecto Apto para Licitar (APL), es decir, incluyen todas las informaciones técnicas para poder cotizar los trabajos; todos los elementos e instalaciones, componentes constructivos y materialidades para la absoluta comprensión del proyecto, definen la obra, posibilitan la valoración económica y técnica de la misma pero no son aptos para construir.
Por tanto:
 - El adjudicatario a través del Proyecto Ejecutivo o de Detalle desarrollará y adaptará el mismo en arreglo a las reglas del arte buen del buen construir y a su mejor experiencia, manteniendo o mejorando calidades y prestaciones. Dicho Proyecto Ejecutivo, previa aprobación por parte de técnicos de la UdelaR, permitirá la construcción de los edificios.
 - Rige lo establecido en la norma UNIT 1208:2013 respecto al desarrollo del Proyecto Legal y el Proyecto Ejecutivo.
 - No se podrá alterar el programa ni reducir las superficies útiles de locales, ni se podrá variar la ubicación de los edificios.
 - No se podrá alterar la imagen ni las condiciones formales de los edificios.
 - Prevalece lo estipulado en esta Memoria y en la Planilla de Locales referente a lo establecido en las piezas gráficas en caso de contradicción.
 - Podrán presentarse **alternativas constructivas de tipo tradicional o industrializado** siempre que mantengan o mejoren las calidades y prestaciones y reduzcan costos de obra y de mantenimiento así como plazos de ejecución. Las dimensiones indicadas en gráficos o memoria podrán ajustarse a modulaciones de sistemas prefabricados, siempre que dichas variaciones no afecten lo indicado precedentemente.
2. Toda **incertidumbre del APL será tomada en cuenta por el Oferente en su oferta** de modo tal que si el oferente detecta errores, omisiones o contradicciones, incluirá en su oferta y en el costo de la misma las soluciones adecuadas las cuales serán de su cargo.
3. Los recaudos gráficos incluidos son referenciales, por lo tanto el **dimensionamiento de los mismos y el ajuste en base a las normativas vigentes es responsabilidad del contratista**.
4. Las **referencias a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, son solamente a título de ejemplo**, aceptándose o pudiéndose aceptar otras marcas, equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debiendo por lo menos cumplir con las especificaciones solicitadas.

5. Salvo indicación expresa, para todos los elementos de acabado, aberturas, equipamiento fijo se solicitarán muestras al Contratista las cuales estarán a su cargo. Se realizarán todos los ajustes necesarios hasta que la Supervisión de Obras de por aprobado el suministro.
6. Se aclara especialmente que el edificio deberá cumplir con la normativa vigente en general y en particular con la Normativa Municipal Departamental, de la DNB y con la norma UNIT 200/2014 de Accesibilidad.
7. El oferente además de lo indicado en memoria y pliegos deberá entregar en fase ejecutiva, **planos de coordinaciones** de la arquitectura del edificio y las diferentes ingenierías.

1.2 SOBRE EL OBJETO, PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN Y ALCANCE.

La Udelar a través de la Dirección General de Arquitectura - DGA y enmarcado en el Plan de Obras de Mediano y Largo Plazo - POMLP ha desarrollado un Anteproyecto Apto para Licitación (APL) de los edificios de la nueva sede de la Facultad de Veterinaria en predio de la Universidad ubicado en la intersección de las Rutas 8 y 102.

Se trata de una obra “llave en mano” por lo que el contratista se obliga frente al cliente y al contratante, a cambio de un precio acordado, a concebir, construir y poner en funcionamiento la obra terminada que él mismo previamente ha proyectado (PE).

Es de cuenta del contratista principal, de sus subcontratistas y proveedores:

- suministro de la mano de obra,
- suministro, pruebas y puesta en funcionamiento de todos y cada uno los elementos de la obra incluidos en el alcance de la misma.

El contratista asume la responsabilidad global frente al cliente.

El insumo que se entrega al contratista es un anteproyecto (APL) de los edificios, sus instalaciones e infraestructuras. Definen la obra, posibilitan la valoración económica y técnica de la misma, definen claramente prestaciones y estándares de calidad, **pero no permiten iniciar la construcción**¹.

Por tanto el contratista será responsable del estudio del APL que se entrega verificando todos los aspectos que comprende y siendo responsable de la verificación y levantamiento de las incertidumbres y riesgos que este conlleva en su calidad de anteproyecto. Asimismo en la medida que se trata de una obra “llave en mano” el contratista:

1. asume una obligación global de realizar todas las prestaciones necesarias, coadyuvantes o complementarias de la obra a realizar;
2. elaborará el proyecto de detalle, circunstancia ésta que justifica conceder al contratista un derecho a introducir modificaciones en sus planos, a su propio coste y

¹ Referencia: PU UNIT 1208-2013. Proyectos de construcción. Desarrollo de Proyecto de Arquitectura. Proceso y documentación.

riesgo y siempre que se respeten los parámetros contractuales acordados (calidad cantidades de materias primas, rendimientos, prestaciones);

3. responde de las posibles lagunas y omisiones de las que pueda adolecer el anteproyecto. El contratista deberá incorporar en su oferta la compensación de los costes en los que pueda incurrir a partir del estudio detallado del APL que se le entrega.

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

Respecto a las especificaciones constructivas particulares relativas a materiales y procedimientos, son de validez todas las contenidas en este documento y es de validez general todo lo establecido en la Memoria Constructiva General para Edificios Públicos de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, edición 2006 y sus Documentos Anexos de Accesibilidad .

El contenido del APL, que se detalla en la lista de recaudos, incluye, a nivel general la siguiente documentación:

- Planos, listado-índice, escalas, formas de expresión gráfica con el protocolo de puntas utilizada.
- Planillas en general
- Memoria descriptiva general con las determinantes de cada edificio, para indicar la inequívoca comprensión del mismo, detalles, planillas, planos, lista de rubros básicos por sector o por local.
- Características de los sistemas constructivos y de los materiales (marcas comerciales de referencia) mínimos exigibles de acuerdo a calidad y normas técnicas. Normativas edilicias y urbanas (internacionales, nacionales, departamental de Montevideo y de la UdelaR) que deben cumplir los sistemas o acondicionamientos de cada asesor.

A partir del APL la contratista adjudicataria de las obras deberá desarrollar el proyecto ejecutivo (PE) integral, con el equipo técnico por ella propuesto, integrado por profesionales externos de la Supervisión de Obra. Este equipo técnico estará conformado por un listado de profesionales en la cantidad y calidad que sean necesarias para desarrollar la información y tomar la responsabilidad técnica de todas y cada una de las definiciones para la construcción material de cada edificio. En el Pliego de Condiciones Particulares del Llamado se establece la integración mínima básica y los criterios de evaluación del equipo técnico propuesto.

El PE que desarrollará el contratista con su equipo técnico contempla la definición de las características generales de la actuación y sus aspectos técnicos, justificándose el cumplimiento de la normativa vigente y permitiendo la ejecución de la obra.

Como surge de esta forma de trabajo, las consultas intermedias específicas y sectoriales; la evaluación de los avances intermedios y final del PE, así como los documentos entregables por la empresa contratista de las obras y el desempeño del equipo externo de profesionales que ejecutarán el PE, será evaluado por los técnicos referentes actuantes en el proyecto

básico entregado por la Supervisión de Obra. El listado de técnicos de la Udelar que fiscalizarán el desarrollo del PE está indicado al inicio de este documento.

Para hacer la evaluación en cada etapa de avance, todos los documentos entregables deberán ser en formato papel y copia digital de archivos activos de dibujo, planillas y texto. Los profesionales referentes de la Supervisión de Obra, deberán determinar el contenido, la recepción y evaluación del proyecto ejecutivo (PE) con los documentos y elementos necesarios que compondrán la información, una vez sean entregadas las instancias intermedias y finales del PE.

Se aclara que las consultas realizadas por cada asesor externo del equipo vinculado a la empresa constructora contratista de las obras, deberán ser devueltas por los asesores de la Udelar a los interlocutores profesionales que desarrollan el PE de cada edificio de acuerdo a un protocolo y cronograma específico convenido previamente.

Para hacer la evaluación en cada etapa de avance, todos los documentos entregables deberán ser en formato papel y copia digital de archivos activos de dibujo, planillas y texto.

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

1.3 SOBRE LA PROPUESTA DE ALTERNATIVAS TECNICO CONSTRUCTIVAS

El oferente podrá presentar soluciones técnico constructivas alternativas, de tipo tradicional o industrializado, totales o parciales, a las soluciones constructivas planteadas en el APL. En cualquier caso las alternativas que se presenten deberán igualar o mejorar calidades y prestaciones y significar ventajas económicas y en plazos.

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

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

Se establecen las siguientes restricciones al planteo de alternativas constructivas:

1. Solución de cubiertas: azotea invertida con desagües exteriores a fachada, pendientes no menores a 3%, aislante térmico de igual o superior desempeño a 10 cm de poliestireno expandido, con inclusión de reboses.
2. Cielorraso: en el diseño se plantean vigas invertidas en los sectores donde el edificio debe poseer intradós continuo. Si la solución constructiva propuesta por el oferente plantea vigas colgadas podrá colocarse cielorraso suspendido manteniéndose las luces libres indicadas.
3. Pavimentos: monolíticos de acuerdo a las especificaciones técnicas del producto indicadas en esta Memoria.
4. Guardasillas: se admitirá emplear placas integrales en lugar de bandas guardasillas.
5. Antepechos opacos: no sobrepasarán el metro de altura medido desde el NPTI salvo aquellos casos en los que asociados a ellos se incluyan mesadas de trabajo.
6. Bandejas: las bandejas correspondientes a instalaciones eléctricas y corrientes débiles deberán ser independientes.
7. Instalaciones: son aparentes (exteriores) a la estructura portante y deberán contar con sistemas de transmisión y sujeción aptos.
8. Instalaciones de incendios: son aparentes (exteriores) siempre y deberán contar con sistemas de transmisión y sujeción aptos.

1.4 SOBRE LOS RECAUDOS TÉCNICOS.

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

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

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

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

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

Los trabajos incluyen el suministro de obras, materiales y todo el equipamiento necesario para completar todos los trabajos detallados en los recaudos gráficos que complementan esta memoria.

Esto comprende todos aquellos trabajos que, aunque no estén expresamente mencionados en los recaudos gráficos y la memoria, sean necesarios para asegurar la finalización de la obra y la construcción adecuada de los edificios.

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

1.5 SOBRE LA ETAPA PREVIA DE OBRAS.

Esta es la segunda etapa de licitación de las obras del traslado de la sede. La 1° Etapa, correspondiente a un primer paquete de obras de infraestructura, fue objeto de una licitación anterior (Licitación Pública nº 2/2015). Las obras licitadas incluyeron:

- El movimiento de suelos completo
- La apertura y conformación del primer tramo del Cno. Mangangá y su conexión a Ruta N°102.
- La ejecución de vialidades, con terminación en tosca y en carpeta asfáltica con cordón cuneta.
- La construcción de cámaras de captación pluvial, badenes, cámaras y conducciones, así como la conformación de cunetas sobre las vialidades donde no se ejecute la carpeta asfáltica, ni cordones.
- La conformación de lagunas de amortiguación de pluviales y la construcción de un canal de derivación (dentro del predio) del desagüe de la laguna ubicada en Zonamérica.
- La construcción de tanques de almacenamiento de agua potable y no potable.
- La línea de impulsión desde la perforación hasta el tanque, así como la línea de alimentación desde la acometida de OSE
- La ejecución de las redes de abastecimiento de agua potable y no potable.
- La construcción de la red de saneamiento, la obra civil del pozo de bombeo y la línea de impulsión al pozo de bombeo del estadio del Club A. Peñarol.
- La construcción del Puesto de Conexión y Medida y una Subestación Eléctrica (Obra Civil).
- El suministro y tendido de cables de Media Tensión y Baja Tensión.
- La colocación de canalizaciones y cámaras para la futura instalación de la red de corrientes débiles y de alumbrado exterior.
- El suministro y colocación de árboles y plantas.

2 MEMORIA DE LAS EDIFICACIONES

2.1 GENERALIDADES

Se trata de un conjunto de edificios de obra nueva con una superficie aproximada de 20.000 m² techados, más servicios dotacionales.

El conjunto se ha emplazado en el sector más alto del predio, con acceso principal por la Ruta Nacional N°8 y acceso secundario a Ruta N° 102 a través de Camino Mangangá.

En los recaudos gráficos se detalla el alcance de las obras edilicias, de infraestructuras de conexión y de acondicionamiento de espacios exteriores.

El proyecto ocupa una fracción de **9 ha. 9.508 m² 62 dm²** (99.508,62 m²) en un sector de padrones a fusionar. Los padrones en los cuales se inserta el conjunto, pertenecientes a la UdelaR, son los indicados a continuación:

N° Padrón	Superficie m2	Construcciones existentes m ²	Usufructuario
146.159	38.146,25	272	parcial ANCAP (en comodato)
146.160	30.000,73	0	UdelaR
146.161	30.008,45	0	UdelaR
146.162	30.036,16	0	UdelaR
146.163	30.010,72	0	UdelaR
146.164	30.014,60	0	UdelaR
146.165	30.003,87	0	UdelaR
146.166	30.003,87	0	UdelaR
146.167	30.003,87	0	UdelaR
146.168	30.004,17	0	UdelaR

El conjunto edilicio y la urbanización están integrados por:

- Batería 0 – edificaciones de Vigilancia y Control de Acceso (V) / edificaciones exentas en 1 nivel (PB) de cubierta horizontal.
- Batería 1 – edificio de Administración y Gobierno (ADM) / edificio exento de 3 niveles (PB, 1º y 2º parcial) de cubierta horizontal.
- Batería 2 – edificaciones del Hospital Veterinario (HV):
 - o Grandes Animales / edificio exento de 2 niveles (PB y 1º parcial) de cubierta horizontal e inclinada (liviana).
 - o Pequeños Animales / edificio exento de 1 nivel (PB) de cubierta horizontal.
 - o Imagenología / edificio exento de 1 nivel (PB) de cubierta horizontal.
- Batería 3 – edificaciones de Servicios Generales (SG, LG, G y SC):
 - o Locales Gremiales (LG) / edificio exento de 1 nivel (PB) de cubierta horizontal.
 - o Talleres de mantenimiento, Intendencia y vestuarios integrados (SG) / edificio exento de 1 nivel (PB) de cubierta horizontal e inclinada (liviana).

- Servicios de salud humana, Garaje techado de vehículos de la institución y SSEE 2 integrados (G y SC) / edificio exento de 2 niveles (PB y 1 º) de cubierta horizontal e inclinada (liviana).
- Batería 4 – edificaciones de los Servicios de Apoyo Complementarios (SAC) y Aulario de Enseñanza (AU):
 - Sala de Actos, Comedor, Museo, Biblioteca integrados (SAC) / edificio exento de 1 nivel (PB) de cubierta horizontal.
 - Aulario (AU) / edificio exento de 2 niveles (PB y 1 º) de cubierta horizontal.
- Batería 5A – edificaciones de Laboratorios de Investigación y Enseñanza (INV):
 - Pabellón A / edificio exento de 2 niveles (PB y 1 º parcial) de cubierta horizontal.
 - Pabellón B / edificio exento de 1 nivel (PB) de cubierta horizontal.
 - Pabellón C / edificio exento de 1 nivel (PB) de cubierta horizontal.
- Batería 5B – edificaciones de los Institutos (PCL):
 - Ciencia y Tecnología de origen animal, Instituto de Investigaciones Pesqueras / edificio exento de 1 nivel (PB) de cubierta horizontal.
 - Ciencia y Tecnología de origen animal, Carne y Leche y Servicios Descentralizados / edificio exento de 1 nivel (PB) de cubierta horizontal.
- Batería 6 – edificio de los Bioterios de Experimentación de Grandes y Pequeños Animales (BIO) / edificio exento de 2 niveles (PB y 1 º parcial) de cubierta horizontal e inclinada (liviana).
- Áreas deportivas y de esparcimiento.
- Servicios dotacionales: energía eléctrica (2 SSEE), disposición final de residuos sólidos del Hospital Veterinario y los Bioterios (bosta y camas), saneamiento bombeado a colector, depósito de agua para incendio, abastecimiento de agua potable y de gas licuado entre otros.

En el Anexo 2 se detalla el Programa completo y las áreas base por locales.

2.2 IMPLANTACIÓN DE OBRA E INSTALACIONES ACCESORIAS

2.2.1 Generalidades

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

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

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

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

2.2.2 Carteles

Se construirán por parte de la Empresa Constructora, **tres (3) carteles de obra** (8 x 4 m, largo y alto respectivamente), donde conste el diseño con las inscripciones e imágenes que se indiquen oportunamente por la UdelaR con los textos e imágenes institucionales que aquella indique.

Los carteles se ubicarán en lugares visibles que determine oportunamente la Supervisión de Obra.

La instalación no deberá demorarse más de 30 días desde la firma del contrato de obra correspondiente.

2.2.3 Construcciones auxiliares

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

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

Instalaciones para el personal obrero: El Contratista deberá construir la completa la batería de servicios higiénicos, lugares de comedor, etc., para el personal obrero y de servicio, de acuerdo a las normas de trabajo vigentes en el Uruguay.

En este caso también se adaptarán a las exigencias de la Memoria Constructiva General del MTOP.

Depósito de materiales y pañol: El Contratista está obligado a establecer depósito y pañol de dimensiones adecuadas, perfectamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales y herramientas, que requieran protección de los agentes exteriores, indicando previamente su ubicación que deberá coordinarse y ser aceptada con la Supervisión de obra de la UdelaR.

Depósito de materiales de muestra: El contratista está obligado a realizar un local para depositar cada uno de los materiales que sean aceptados por la Supervisión de Obra.

Al mismo tiempo dejará lugares en el obrador para la realización y depósito de muestras de elementos constructivos que solicite la presente memoria, o que exija la Supervisión de Obra.

Este local estará debidamente protegido y tendrá puerta con cerradura de seguridad.

La llave quedará en poder del sobrestante o de quien designe la Supervisión de Obra.

Seguridad en obra: El contratista se hará cargo de asegurar los máximos niveles de seguridad en la obra de acuerdo a la normativa de trabajo vigente en el Uruguay.

Para tal fin será sumamente cuidadoso en la promoción de los criterios de seguridad.

Se comprometerá a cumplir todas las disposiciones vigentes, y a tener su propia política de seguridad que deberá ser declarada al momento de la adjudicación de las obras.

A tal fin tendrá el asesoramiento de técnico prevencionista de seguridad en la construcción, tal como lo exigen las normas vigentes. Se asegurará de disponer de todos los accesorios, elementos de seguridad y que sean permanentemente usados en forma correcta por lo obreros y demás personas que accedan a las obras.

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

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

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

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

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

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

2.3 NIVELACIÓN DEL SUELO, CUENCAS, RELLENOS, EXCAVACIONES Y ZANJAS

Los espacios en los que se asentarán las edificaciones se recibirán niveladas y compactadas.

A efectos de lograr los niveles de piso terminado interior de proyecto, correrán por cuenta del contratista, eventuales movimientos de suelos con las correspondientes compactaciones y los aportes de material de relleno que sean necesarios bajos los mismos criterios.

La preparación del terreno, desmontes y terraplenes se realizarán con la maquinaria adecuada utilizándose siempre que se pueda el material de desmonte para la construcción de los terraplenes. En caso de requerirse material de aporte el mismo deberá ser de material granular con CBR similares a los preestablecidos en el proyecto de infraestructuras.

El contratista debe considerar y conocer el Plan General de Ordenación del Predio de la Facultad de Veterinaria ya que cada uno de los edificios a construir es parte de un todo y que se relacionan con otros edificios, con una serie de calles, estacionamientos vehiculares y sendas peatonales interiores.

Por lo antes expuesto, es necesario considerar las condiciones de pendientes, niveles, cotas, escurrimiento de las aguas pluviales, y las formas de canalizarlas para el caso de incorporar otras nuevas construcciones aledañas.

Una vez realizadas las excavaciones y aún en el proceso de ésta, la jefatura de obra, evaluará e indicará los criterios a seguir con respecto a las zanjas y las contenciones para alojar todas las instalaciones soterradas o por contra piso de las nuevas edificaciones (eventualmente considerar la previsión de los pases por vigas de fundaciones).

En caso de constatarse la presencia de agua en el subsuelo, se tomarán las precauciones para proteger los locales de la humedad de piso mediante la impermeabilización de cimentación, muros y piso.

En este caso se seguirán en un todo las precauciones e indicaciones de la Memoria Constructiva General del MTOP, sobre excavaciones.

2.3.1 Canalizaciones de conexión de las instalaciones sanitaria, eléctricas, datos y fibra óptica:

Se deberá dejar previstas todas y cada una de las canalizaciones subterráneas correspondientes a las instalaciones que se indican en los planos y especificaciones de los diferentes acondicionamientos infraestructurales y que requieren las edificaciones, determinadas en el plano síntesis del PE (plano de superposición de todas las instalaciones).

Para ello se solicita confeccionar uno o más planos síntesis y secciones correspondientes de las instalaciones con las fundaciones (o estructura), donde se superpongan todas las instalaciones soterradas a efectos de poner en conocimiento de la Supervisión de Obra, la que dará vista a la misma y que deberá aprobar la solución a adoptar.

2.4 ESTRUCTURA PORTANTE

Se deberán considerar las recomendaciones de acuerdo a las determinantes de los estudios de suelo realizados. En caso que en el desarrollo detallado del proyecto ejecutivo requiera de más información, nueva o complementaria (se deberá contar con no menos de dos ensayos por cada edificación), esta deberá ser por cuenta y orden del ingeniero calculista del contratista de las obras que se ejecutarán, considerando las responsabilidades técnico profesionales que implica desarrollar y avalar cada proyecto ejecutivo específico.

Se solicita a la empresa contratista, y por lo tanto al técnico profesional actuante por ella, entregar todos los planos ordenados y rotulados con la firma técnica en cada documento del profesional actuante en cada caso, planillas, detalles y memoria de cálculo del proyecto ejecutivo detallado, tanto en formato papel como digital (programas universales de fácil acceso a la información).

2.4.1 Desmontes, limpieza, demoliciones y replanteo de la obra de hormigón armado

Se ejecutarán los desmontes, limpieza general necesaria para la ejecución de las fundaciones que se determinen en los planos y planillas correspondientes al proyecto ejecutivo aprobado por la UdelaR.

Se debe hacer el relevamiento y el replanteo de los ejes de las fundaciones, de acuerdo a la información aportada por el PE, verificando las distancias que se grafican, con la plena conformidad de la Supervisión de Obra.

2.4.2 Fundaciones

El contratista deberá suministrar en cada caso un Informe Geotécnico de suelo.

Dicho Informe deberá complementar la información suministrada (ver Anexos 3A y 3B) con un estudio de caracterización de suelos que contenga un mínimo de dos cateos bajo cada edificio proyectado con los siguientes requisitos:

- 1.- Perfil estratigráfico del terreno.
- 2.- Presencia de agua y su origen.
- 3.- Un ensayo SPT o similar hasta el rechazo.

El informe debe contemplar la descripción general geológica del sitio, resultados de los sondeos y ensayos de campo y laboratorio, de los trabajos de campo, análisis de los resultados y recomendación de tipo de fundación a partir del estudio realizado.

El PE de las fundaciones y de la estructura portante en general, deberá estar en un todo de acuerdo a las vistas y aprobación final del ingeniero calculista referente de la Supervisión de Obra.

2.4.3 Hormigón armado

Los ejes de acotado de estructura coinciden con los ejes de albañilería. Será obligación de la empresa contratista verificar todos los pases de instalaciones sanitarias, eléctricas, u otros que existieran, estudiando los planos del PE (plano síntesis de coordinación), antes del llenado de cada pieza de hormigón o similar.

2.4.4 Aletas de hormigón armado

Las construcciones de aletas de hormigón armado (primer o segundo llenado), para ejecutar luego, el enchapado cerámico de los muros de acuerdo al tipo de composición del mismo y a los detalles desarrollados en el PE, según cada caso.

2.4.5 Carreras de antepechos y dinteles de aberturas horizontales

Por las características del edificio en relación al ventaneo horizontal, se realizarán en todos los casos antepechos y dinteles armados, ya que las alturas de los mismos no tiene por qué coincidir con las dimensiones y posiciones de las vigas estructurales de apoyo de las losas correspondientes.

2.4.6 Estructura de ISOPANELES (para el caso que corresponda)

La estructura del techo (para el caso que corresponda), estará compuesta por paneles de espesor a determinar en los planos, compuestos por un núcleo de poliestireno expandido EPS de alta densidad Tipo II unido a dos chapas de acero galvanizado y pre pintado, calibre 26, espesor 0,5 mm unidos por medio de adhesivo poliuretánico.

Deberá el contratista presentar documentación del fabricante, que garantice el buen funcionamiento en servicio tanto para las luces que salva, como los anclajes que se utilicen de forma tal que se garantice el buen funcionamiento.

Toda la documentación entregada será refrendada por ingeniero civil responsable de las obras.

2.4.7 Estructura metálica (para el caso que corresponda)

Todas las soldaduras deberán cumplir con los requerimientos del código AWS D1.1

Sobre los operarios de soldadura

Los operarios deben poseer la calificación correspondiente a los procedimientos de soldadura requeridos en la obra de referencia. Se requerirán las calificaciones expedidas por las empresas habilitadas a tales efectos. Dicha calificación debe tener una vigencia no mayor a tres meses al momento de comenzar la obra. Cada operario debe portar su certificado de calificación dentro de la obra.

En caso de que la entidad y el destino de la estructura lo requieran, se exigirá la calificación in situ de los operarios, para los procedimientos que la dirección de obra indique.

Sobre el supervisor de soldadura

Se exige la supervisión de un técnico habilitado con responsabilidad sobre la correcta ejecución de los procedimientos de soldadura, de acuerdo al código de referencia y a las reglas del buen arte. Se entiende por técnico habilitado a los siguientes profesionales: Ingeniero Industrial, Mecánico, Naval, Metalúrgico o Civil, Peritos Ingenieros de áreas afines, e Ingenieros Tecnológicos Industriales. Dicho técnico debe suministrarlo la empresa contratada para las tareas de referencia.

Es tarea del técnico supervisor, vigilar el trabajo, el cumplimiento del diseño y de las especificaciones de soldadura, reportar todas las discrepancias en procedimientos, códigos, diagramas, manuales, especificaciones, etc.

También debe efectuar el control de calidad de los trabajos efectuados, ya sea mediante inspección visual y o mediante ensayos no destructivos. El costo de estos últimos corre por cuenta del contratista.

Sobre el material base

No se podrán utilizar elementos de acero provenientes de demolición o usados anteriormente.

Se deberá verificar:

1. la correcta ejecución del chaflán.
2. la ausencia de óxido, aceite, grasa y suciedades.
3. la correcta alineación de los chaflanes
4. la separación de los bordes

Protección de la estructura metálica.

Todos los elementos vendrán protegidos debidamente de fábrica.

En caso de elaborarse la estructura a pie de obra, se protegerá con tres manos de pintura anti óxido en base a resinas epoxi. Si por cualquier motivo el tiempo transcurrido entre una mano y otra fuera mayor a 24 horas, deberá lijarse la base previa a aplicar la mano.

Anclajes

Los anclajes, que deberán ser dimensionados por el ingeniero proyectista, deberán tener calidad mínima del tipo HILTI HY-150 o Sika-Anchor Fix.

2.4.8 Estructura de hormigón armado (para el caso que corresponda)

Adicionalmente a lo establecido en la Memoria Constructiva General del MTOP rigen las siguientes consideraciones:

El Contratista necesitará la aprobación de la Supervisión de Obra, para la utilización de cualquiera de los materiales necesarios para la fabricación de hormigón, debiendo asegurar en todo momento el cumplimiento de los requisitos de calidad exigidos por estas especificaciones.

Asimismo, deberá contar con un técnico especialista en hormigones, Ingeniero Civil o Arquitecto, con título otorgado por la Universidad de la República Oriental del Uruguay que se responsabilice por la calidad de los mismos.

No se permitirán hormigones elaborados manualmente a pie de obra en la colada de piezas estructurales.

Los agregados finos (que deben verificar las exigencias de la Norma IRAM 1627), consistirán en arenas naturales, silíceas, perfectamente limpias, duras, ásperas al tacto, de grano y color adecuado a cada uso. Estarán exentas de materiales orgánicos y sin vestigios de salinidad. La Supervisión de Obra exigirá al contratista que presente un ensayo granulométrico de cada partida de arena, sin perjuicio que a costo del contratista la misma decida realizarlo en el lugar que estime necesario.

Los agregados gruesos deberán cumplir con las exigencias de la Norma IRAM 1627 y provendrán de la trituración de roca.

Bajo ningún concepto se admitirá el uso de canto rodado para elaboración de elementos de hormigón de la estructura.

El contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra el tipo y marca de los aditivos a utilizar para la elaboración del hormigón. Los aditivos tendrán el respaldo de empresas establecidas en plaza o internacionalmente, deberán presentarse como mínimo manuales o catálogos donde se explicita claramente las características de los aditivos a utilizar, su dosificación, modo de empleo, vencimiento, etc. Será la Supervisión de Obra quien apruebe por escrito la utilización del tipo y marca del producto.

Previo al inicio de las obras el contratista deberá realizar a su costo ensayos que confirmen que el hormigón que elaborará para la ejecución de las obras es el requerido por el proyecto, esos ensayos se realizarán en un laboratorio que indique la Supervisión de Obra.

La Supervisión de Obra podrá exigir en cada caso el cambio de la dosificación de los hormigones sobre la base de ensayos de laboratorio, con el fin de lograr que la calidad del hormigón cumpla con los requerimientos del proyecto.

Deberá controlarse sistemáticamente la consistencia y el aire incorporado (sí correspondiera) del hormigón. La metodología de control la fijará la Supervisión de Obra y no dará lugar a reclamo por parte del Contratista.

El asentamiento dependerá de la dosificación y aditivos para cada hormigón, será el contratista quien determine el tipo de consistencia y por lo tanto el asiento esperado y será la Supervisión de las Obras quien determine el lugar y momento de realizar el ensayo.

Todo el hormigón de la obra será del tipo indicado en PE características según Norma UNIT 972-97.

Los ensayos que se requieran para verificar la resistencia característica, el módulo de elasticidad longitudinal y la resistencia a tracción por flexión de los hormigones, serán realizados por la empresa de control de calidad que determine la Supervisión de Obra, con costos a cargo del Contratista, tanto para hormigones hechos en obra como para hormigones premezclado y bombeado. Serán independientes de los ensayos de control interno que puedan realizar las empresas hormigoneras si así correspondiera.

Se deberá extraer un lote, 3 muestras (probetas) cada 1 m^3 de hormigones hechos en obra. Se deberá extraer un lote, 3 muestras (probetas) cada 5 m^3 de hormigones premezclados y bombeados.

Decisiones derivadas del control de resistencia UNIT 1050:2001 /66.4:

- Si resultase $0.7f_{ck} < f_{est} < 0.9f_{ck}$ y a juicio de la Supervisión de Obra y con costos a cargo del contratista se procederá como se indica:
 1. Estudio de los elementos del lote para estimar la variación del coeficiente de seguridad del proyecto respecto al derivado de la incidencia de f_{est} .
 2. Ensayo que estime las características del hormigón puesto en obra.
 3. Ensayos de prueba de carga.

En función de la información que resultare de los estudios y ensayos referidos, la Supervisión de Obra podrá determinar si los elementos que componen el lote son: aceptados, reforzados o demolidos, quedando a cargo del contratista todos los costos que devengan las últimas opciones.

- Si resultase $f_{est} < 0.7f_{ck}$ se debe proceder al refuerzo o demolición de los elementos del lote, quedando todos los costos (incluyendo el proyecto de recuperación de la estructura) a cargo del contratista.

Siendo

f_{ck} : Resistencia característica a la rotura a los 28 días en cilindros normalizados y

f_{est} : Resistencia característica estimada por ensayos

Queda absolutamente prohibido en este proyecto realizar el hormigonado de las vigas invertidas en etapas. Deberán llenarse completamente en el mismo hormigonado de la losa a la que sustenta.

Los encofrados y moldes tendrán la resistencia y rigidez suficiente para resistir sin deformaciones las acciones de cualquier naturaleza que pueda ocasionar el proceso de hormigonado será responsabilidad exclusiva del contratista.

Los moldes de madera deberán ser saturados de agua previa al hormigonado, para evitar que absorban el agua del hormigón. Será la Supervisión de Obra quien autorice por escrito el inicio de los desencofrados.

Tiempos mínimos para los desencofrados:

1. Laterales de vigas y pilares: 3 días
2. Losas: parcial 10 días y total: 21 días
3. Vigas: 21 días

Ningún hormigón será colocado antes que todos los trabajos de encofrado, preparación de superficies, instalación de piezas especiales y armaduras hayan sido aprobados por la Supervisión de Obra.

El Contratista deberá disponer de todo el equipo necesario para la colocación del hormigón. Ningún llenado de hormigón se iniciará sin la autorización por escrito de la Supervisión de Obra. En cada ocasión en que el Contratista proyecte colocar hormigón deberá dar aviso a la Supervisión de Obra por lo menos con 24 horas de anticipación.

Deberán realizarse en obra los registros necesarios durante el proceso de llenado a efectos de la trazabilidad del hormigón empleado.

Se prohíbe expresamente el hormigonado con temperaturas menores a 5 °C y mayores a 40 °C, aunque para ello deba suspenderse el mismo, según criterio de la Supervisión de Obra. Se recomienda no autorizar colocaciones de hormigón cuando dentro de las 48 horas siguientes se prevean temperaturas menores a los 0 °C.

El hormigón deberá ser colocado lo más cerca posible de su posición final, sin segregación de sus componentes y deberá cubrir todos los ángulos y partes irregulares de los encofrados y fundaciones, alrededor de las armaduras y piezas especiales.

El hormigón de coronamiento deberá colocarse con un pequeño exceso que deberá ser retirado con una regla antes de iniciarse el fraguado; nunca se aplicará mortero sobre el hormigón para facilitar el acabado. En este caso se deberá obtener una terminación de textura uniforme, plana y antideslizante.

Se podrá utilizar vibradores internos, verificando el correcto uso de los mismos: introducción vertical en el hormigón, no desplazamiento horizontal del mismo, separación de los puntos de vibrado, duración de la tarea, etc.

Las juntas de hormigón deben ser tratadas para mejorar la adherencia retirando con procedimientos mecánicos, la capa de lechada superior de la camada de hormigón anterior. También deberá retirarse todo hormigón que muestre señales de no haber quedado correctamente compactado.

A criterio de la Supervisión de Obra y a costo del contratista se utilizarán para garantizar una adecuada soldadura entre hormigones nuevos y endurecidos agentes de unión en base a resinas epoxi.

Inmediatamente después de su colocación, el hormigón será protegido de la acción del viento y del sol según criterio que deberá expresarse por escrito a la Supervisión de Obra. El curado deberá prolongarse como mínimo por 7 días corridos o hasta que el hormigón adquiera el 70% de su resistencia de proyecto y se deberá garantizar que no se interrumpa de ninguna manera en ningún momento de todo ese período, siendo esto absoluta responsabilidad del contratista.

Los espaciadores, separadores, dispositivos de fijación, etc. a la Supervisión de Obra y con suficiente antelación, para su aprobación.

No se permitirá enderezar y volver a doblar las barras. Aquellas barras cuyo doblado no correspondan a lo indicado en los planos del proyecto ejecutivo o que presenten torceduras, no serán aceptadas.

Antes del llenado del hormigón, las superficies de la armadura deberán estar perfectamente limpias. En caso de que por algún accidente de obra deban limpiarse removiendo el óxido, grasa, mortero endurecido o cualquier otro material extraño que pueda perjudicar la adherencia del acero al hormigón será la Supervisión de Obra quien autorice por escrito el procedimiento si es que no se decidió la remoción de los elementos afectados y su sustitución. La armadura deberá mantenerse limpia hasta la terminación del hormigonado.

Las barras serán fuertemente atadas con alambre en todas las intersecciones y empalmes.

La tolerancia permitida en los recubrimientos es de 0,5 cm (cinco milímetros).

Después de la colocación de toda la armadura (como mínimo 24 horas ante del hormigonado) el Contratista solicitará la aprobación por escrito de la Supervisión de Obra para proceder al hormigonado.

Las medidas corresponden a la menor distancia entre el paramento y la barra de acero más próxima. Se deberán respetar expresamente:

- 2 (dos) centímetros en losas.
- 3 (tres) centímetros en laterales de vigas y pilares.
- 4 (cuatro) centímetros en fundaciones

Para el caso del empleo de Hormigón Premezclado y bombeado, el contratista deberá presentar la siguiente información y documentación:

1. Nombre de la central de fabricación.
2. Número de serie de la hoja de suministro.
3. Fecha de entrega.
4. Nombre de la obra para la que se elaboró el hormigón.
5. Resistencia característica solicitada.
6. Módulo de elasticidad longitudinal solicitado.
7. Tipo, clase, categoría, marca y fecha de compra del cemento Portland utilizado.
8. Consistencia y relación agua/cemento.

9. Tamaño máximo del agregado.
10. Aditivos utilizados, tipo, marca y fecha de compra.
11. Cantidad de hormigón elaborado en la jornada para la obra.
12. Identificación del equipo transportador.
13. Hora de carga del equipo transportador.
14. Hora límite para uso del hormigón.

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

La empresa deberá contar con la firma de técnico competente (Ingeniero Civil o Arquitecto) con título otorgado por la Universidad de la República Oriental del Uruguay

2.4.9 Bloques huecos portantes de Hormigón vibrado (para el caso que corresponda)

Para ser utilizados en paredes resistentes, deberán cumplir las siguientes condiciones estipuladas en la “Recomendación para la construcción en mampostería estructural en Uruguay” del I.E.T de la Facultad de Ingeniería.

1. La resistencia característica de rotura a la compresión f_{ck} será como mínimo 4.5 Mpa.
2. El ancho del bloque (espesor de la pared sin revoques) será, como mínimo igual a 19 cm.
3. La sección según cualquier plano paralelo a la superficie de asiento del bloque, debe tener un área neta no menor que el 40% del área bruta.

El mortero a utilizar en las juntas será de arena y cemento portland no admitiéndose el uso de cemento para mampostería.

2.5 MUROS, TABIQUES Y DIVISORIAS

2.5.1 Generalidades

En general, todos los muros, tabiques y divisorias, serán de los materiales y espesores que se indican en los planos y en las planillas de cada edificio. En caso de proponerse alternativas constructivas deberán garantizar iguales o mejores prestaciones en durabilidad, mantenimiento, y condiciones de aislamiento acústico e higrotérmico.

Toda la construcción se hará a nivel, rigiéndose por las determinantes del PE y por los controles de calidad y las normas del arte del buen construir indicadas de la memoria del MTOP, verificando siempre el contratista las medidas en la obra para cada edificio. En el caso de no ajustarse a las dimensiones del PE, producto de las condiciones de la obra, el ajuste correspondiente y el sobre costo quedará por cuenta del contratista.

Los muros de mampostería, ladrillos, ticholos cerámicos y yeso, serán especificados en el proyecto, a través de las planillas correspondientes, así como los detalles y experiencia de la empresa contratista, con previa aprobación de la Supervisión de Obra. Los diferentes mampuestos se ajustarán en un todo a las exigencias de la Memoria Constructiva General del MTOP.

En los antepechos y dinteles de los vanos, se preverán rigurosamente para todos los casos vigas tipo carrera.

Se dejarán en la viga, en cara superior e inferior, bigotes de hierro galvanizado cada 25 cm. para obtener una fuerte trabazón con el muro. El mampuesto será cerámico y previamente a

su elevación la Supervisión de Obra, indicará la posición de carreras de hormigón armado. En la elevación de los muros se cuidará especialmente el aplomado en la cara exterior de las vigas, de modo de generar una superficie vertical homogénea y sin resaltos y perfectamente acuñada en tiempo y forma. En caso de verificarse desplomes, el contratista se hará cargo de rectificar la vertical mediante carga de arena y portland.

2.5.2 Generalidades del sistema de tabiquería de yeso

Para la resolución de todos los detalles ya sean de paneles como de cielorrasos, se considera para la puesta en obra toda la información detallada de los manuales y especificaciones que determina la empresa DURLOCK, catálogos DT-Pared-Doble-4D, DT-Pared-Doble-ER y DT04-Revestimientos-Omega. (<http://www.durlock.com/documentacion/index.php?css=9>).

Las especificaciones del fabricante en cuanto a materiales, procedimientos y montaje, así como los elementos de terminación (masilla, cintas, cantoneras, buñas, tornillos, clavos, tacos de amure, etc.), serán consideradas obligatorias y deberán asegurar la adecuada estabilidad, resistencia y prolijidad que exigen las características de este edificio universitario.

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

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

La separación del piso será de 15 mm (junta acústica obligatoria según corresponda).

2.5.3 Criterios generales de la elevación de muros y tabiques

Los muros se levantarán rigurosamente a plomo, con una perfecta trabazón, y manteniendo bien limpias las juntas.

Las juntas no podrán ser mayores de 1 cm. Los agujeros y huecos de machinales, nunca estarán a una distancia mayor de 0,50 m de las jambas, se rellenarán con ladrillo nuevo cortado a la dimensión requerida.

Durante la construcción en las obras, todos los muros y tabiques deberán detenerse dos hiladas antes de las vigas que los superpongan, acuñándose a los 15 días con mortero reforzado a la estructura de hormigón armado.

En el encuentro de muros con elementos de hormigón armado, los muros y tabiques se trabarán con 2 bigotes de hierro de 6 mm, cada 40 cm de distancia entre ellos.

En todos los casos se evitarán cuarterones en las mochetas y ángulos, donde se darán instrucciones especiales.

Todos los marcos se colocarán perfectamente aplomados y nivelados.

Al comienzo de todas las paredes y tabiques de la planta baja se preverá una correcta capa aisladora de humedad de cimientos.

A efectos del control de calidad de la mampostería se considerará

Actividades a considerar:

I - Emplantillado

II - Elevación

Cualidades características:

I -1) Dimensiones de los locales

I -2) Ángulos de los locales

I -3) Horizontalidad de la superficie del emplantillado.

II -1) Verticalidad del muro

II -2) Horizontalidad de hiladas

II -3) Espesor de las juntas

II -4) Altura uniforme

I – Emplantillado: Es la primera hilada de ladrillos de un muro, cuya importancia reside en definir los ángulos y las dimensiones de los locales, resultando ser la impronta de la mampostería a levantar.

I -1) Dimensiones de los locales: Los locales tendrán las dimensiones establecidas en el proyecto.

Tolerancia: Se admitirán las discrepancias siguientes para medidas horizontales.

L menor o igual 500 cm: +/- 1 cm

L mayor de 500 cm y menor o igual de 2000 cm: +/- 2 cm.

Siendo L la longitud del local sin revocar.

Oportunidad del control: Una vez terminado el emplantillado de todo el local y antes de la elevación del muro.

I -2) Ángulo de los locales: Los ángulos formados por los lados de los locales serán establecidos en el proyecto.

Tolerancias: Para locales rectangulares, la ortogonalidad de los ángulos se verificará por igualdad de diagonales con la discrepancia dada por la siguiente fórmula:

$\pm 0,20 \sqrt[3]{D}$ Siendo D la medida de la diagonal en cm.

Para locales con ángulos distintos de 90 grados se aceptará una tolerancia de cero grado dos minutos. Medios de control: Para locales rectangulares mediante cinta métrica. Para locales no rectangulares mediante el uso del instrumento a fin, descrito en gráficos adjuntos.

Método de control: Para locales rectangulares mediante la técnica normal del uso del instrumento utilizado Para locales no rectangulares colocando el instrumento en coincidencia con las líneas correspondientes a los bordes internos del muro, sobre el emplantillado y observado en el semicírculo graduado el ángulo obtenido.

I -3) Horizontalidad de la superficie del emplantillado: Se recomienda que la superficie superior del emplantillado sea horizontal y plana, sin alabeo, para dar un correcto arranque al muro.

II -1) Verticalidad del muro: El paramento del muro deberá ser vertical y sin alabeo en sus caras.

Tolerancia: El desplome admisible será $\pm 0,20$ raíz cúbica de Hd; siendo la Hd la altura del edificio o elemento constructivo del mismo, sobre paramento sin revocar.

Medios de control; se recomienda el uso de la plomada

II -2) Horizontalidad de las hiladas: Se recomienda la horizontalidad y planeidad de las hiladas a fin de obtener una superficie adecuada para facilitar un correcto crecimiento del muro.

II -3) Espesor de juntas: El espesor de las juntas deberá ser el mínimo necesario para obtener uniformidad en la capa de mortero y una correcta disposición de los mampuestos. Las juntas tendrán un espesor máximo de 2 cm.

Tolerancia: El espesor podrá variar en 10 mm e 20 mm (NP)

Oportunidad de control: Después de ser colocada la hilada de mampuestos.

2.6 REVOQUES

2.6.1 Generalidades

En general se solicita una terminación excelente en cuanto al aplomado y terminación superficial.

Las uniones de las paredes entre sí y éstas con los techos se harán según diedros perfectos, no tolerándose bajo ningún concepto las uniones curvas, salvo indicación en particular.

En todos los lugares que se indica paredes con enduido, se dejará entre techo y paredes una ranura a modo de buña de 1 cm. de profundidad y 1 cm. de alto.

En todas las aristas cuyos ángulos sean salientes, expuestos al alto tránsito peatonal, se colocarán cantoneras de 2 m de altura como mínimo.

Las exigencias de alta calidad de los revoques, a estos efectos la Supervisión de Obra, controlará especialmente el cubrimiento, la uniformidad del espesor, la planeidad, la verticalidad y la rectitud de las aristas.

2.6.2 Azotado

El azotado deberá realizarse con un mortero fluido, compuesto de cemento y arena gruesa, en el dosaje indicado en el proyecto. Cuando su función sea también de aislación contra la humedad, deberá contener una dosis correcta de un producto hidrófugo de eficacia comprobada.

Salvo indicación en contrario, el azotado deberá conformar una superficie bien rugosa y áspera, fuertemente adherida al muro, de 5 mm, de espesor aproximadamente.

Previo a la ejecución del azotado se limpiarán los paramentos a fin de dejarlos libres de polvo, películas aceitosas y restos de mezcla. Se quitará el exceso de mortero de las juntas porque impiden una buena adherencia de la mezcla que constituye el azotado. Todos los restos de pintura o materias extrañas deberán ser eliminados cuidadosamente mediante un enérgico cepillado con un cepillo metálico.

Cuando la superficie sea muy lisa, deberá picarse para que tenga rugosidad. El picado podrá sustituirse por estrías de 3 a 5 mm grabadas en series paralelas o cruzadas.

En superficies de estructuras de hormigón relativamente fresco, se podrá realizar el azotado directamente. En cada caso se adoptará lo que indique en el proyecto. Para evitar una desecación demasiado rápida del azotado o chicoteado, será necesario mojar bien el soporte inmediatamente antes de la aplicación del mortero. Para favorecer la adherencia de la capa siguiente, el azotado constituirá una superficie rústica pero pareja.

El azotado puede reemplazarse por una capa de aislación hidrófuga. En ese caso, la terminación superficial será la que se indique en las especificaciones particulares o planos correspondientes. Se recomienda mantener húmedo el azotado durante el mayor tiempo posible para permitir el fraguado lento.

2.6.3 Revoque grueso y fino exterior e interior

Los revoques de mezcla se harán en dos capas.

En la capa correspondiente al revoque grueso, que tendrá un espesor no mayor de 1,5 cm, se colocará una malla plástica superficial. Se podrá sustituir por morteros con cemento de albañilería según indicación de materiales, o por revoques de proyección con idénticas características de composición a los descriptos.

El PE determinará las buñas que sean necesarias para evitar micro fisuras en el acabado final del paramento.

2.6.4 Enduido para interiores

Se solicita un perfecto alisado de la superficie, terminación de alta calidad estética con lijado final. Se considera su aplicación en todas las paredes, desde el zócalo a 5 cm. del nivel de piso terminado hasta el cielorraso de hormigón armado, previa buña de 1 cm. de alto x 1 cm. de profundidad. Terminación blanca, semi mate liso.

2.7 CONTRAPISOS

2.7.1 Generalidades

Los contra pisos tendrán un espesor uniforme de 7 cm, como mínimo en planta baja y variable en entre pisos y se colocarán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente.

El espesor de diseño, dependerá del tipo de piso que reciba encima y de las solicitudes de carga a que se someta. Deberá tenerse en cuenta que la superficie del contrapiso estará tantos centímetros por debajo del nivel de piso interior terminado (NPIT), considerando el espesor de las piezas del piso a colocar, más el espesor del elemento de fijación según cada caso.

Se recomienda controlar, antes de ejecutarse el contrapiso, la correcta posición y funcionamiento de las diversas instalaciones que vayan embutidas o enterradas a los efectos de prevenir filtraciones por cualquier tipo de falla sanitaria y coordinación estética de elementos con las juntas.

Previo a la colocación del contrapiso, el terreno deberá ser nivelado y compactado cuidadosamente.

En caso que el terreno natural no alcance la cota fijado en el proyecto y sea necesario aportar material, este será propuesto por el contratista y aceptado por la Supervisión de Obra.

Cuando no sea necesario efectuar ningún tipo de relleno se deberá desmontar, nivelar y compactar el terreno natural hasta la cota indicada en el PE. La compactación puede efectuarse en forma manual hasta observar el rebote del pisón empleado. Una vez que la Supervisión de Obra, haya verificado el grado de compactación y la presencia de la protección húmeda, y que el nivel del piso y del terreno natural sea los correspondientes, se procederá a colocar guías debidamente niveladas. El nivel superior de estas guías deberá ser coincidente con el nivel superior del futuro contra piso. Posteriormente se colocará la malla electro soldada y el hormigón correspondiente entre las guías, apisonándolo enérgicamente, trabajando con una regla apoyada sobre éstas, se conformará la superficie superior del contrapiso.

2.7.2 Sobre terreno en la planta baja (interiores y exteriores)

Se construirá el contra piso de hormigón armado de espesor mínimo de acuerdo a cada caso, con malla electro soldada de 15 x15 cm y hierros de 4 mm, de sección, en todos los locales interiores. Se debe considerar en todos los casos los niveles de piso terminado interiores. Antes de hacer el contrapiso, se colocará necesariamente una capa de polietileno de 100 micras, a modo de barrera impermeable superficial, donde los tramos se solapen unos con otro, mínimo 5 cm.

2.7.3 Sobre estructuras de entrepisos (interiores)

Se determinará de acuerdo al tipo de pavimento a utilizar y a las condiciones particulares del sitio de que se trate dentro de la edificación, para ello se deberá prever un buen acabado y un perfecto nivelado de las losas de los entrepisos.

Podrán aplicarse materiales auto nivelantes para contrapisos interiores.

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

2.8 PISOS

2.8.1 Generalidades

Todos los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según ya sean estas perfectamente horizontales, o aquellos pisos que incluyan alguna pendiente por motivos de necesidades de los locales, como por ejemplo los desagües de escurrimiento o limpieza. Asimismo, su forma, despiece y calidad, responderán a lo estipulado en la planilla de locales y en los planos del PE, debiendo el contratista ejecutar ensayos de su colocación a los fines de la aprobación por la Supervisión de Obra.

La colocación será efectuada rigurosamente por obreros especializados en colocación de pisos según el tipo que corresponda. El contratista deberá rehacer a su costo todo aquel piso que no esté a entera satisfacción de la Supervisión de Obra.

2.8.2 Alisado de arena y portland en locales de servicio e internación de grandes animales (según corresponda)

El contra piso se ejecutará en la forma indicada en el capítulo correspondiente. Construido el contrapiso se recubrirá con una capa de 50 mm., de espesor mínimo, de mortero de arena gruesa y cemento, en la proporción de volumen de cinco partes de arena y una de cemento

utilizando en el amasado la menor cantidad de agua posible, esta capa se ejecutará usando fajas maestras, nivelándola perfectamente, alisándola con el fratás y comprimiéndola hasta que el agua comience a refluir sobre la superficie. Antes de que el fraguado esté muy adelantado se dará un enlucido de mortero de arena fina y cemento (3x1), que se rodillará a los efectos de tener una superficie lisa y homogénea (eventualmente puede estar reglada con una textura determinada).

2.8.3 Pisos en general, baldosa monolítica.

Pavimento en baldosa monolítica, pre-pulida de 30 cm x 30 cm x 18 mm, color gris, negro o rojo, de primera calidad, terminación espejo y granallada para espacios exteriores bajo techo (según corresponda). Se considera la información detallada de los manuales y especificaciones de JB (Mosaicos Blangino <http://www.blangino.com.ar/es/Listado-de-Obras-Obras-realizadas-18-G>). La composición del material será con integración de granos 2-3 de mármol combinado con pastina.

Dado el caso, para escaleras, huella y contrahuella se colocará la misma terminación, conjuntamente con los zócalos y umbrales correspondientes a cada uno de los locales donde se especifique zócalos comunes.

En todos los casos, se presentarán muestras del material cuya cantidad justifica un ajuste de la coloración de la piedra empleada. Este ajuste, las muestras y la iniciación de su colocación deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

Si bien se solicitan baldosas pre-pulidas, la Supervisión de Obra podrá solicitar a la empresa a costo de la misma, realizar un pulido de realce, dando tantas pulidas como fuera necesario para obtener un lustre tipo espejo. El lustre se dará a plomo y luego se aplicará un ligero encerado con cera para pisos, necesariamente se entregará la obra con pulido tipo espejo.

2.8.4 Piso interior del quirófano y laboratorios de mortero auto nivelante.

Pavimento ejecutado con morteros auto nivelante sobre contrapiso, considerando las pendientes de desagües del 2% y acabado con pintura poliuretano (según corresponda)

En estos locales se colocarán zócalos sanitarios de acero inoxidable.

El acabado superficial será de pintura de esmalte epoxi poliuretánico por su brillo, gran resistencia e higiene.

2.8.5 Piso exterior de hormigón lavado

En todos los casos se trata de un pavimento de 5 cm mínimo de espesor de hormigón con piedra partida de color gris. La piedra queda apenas descubierta por sobre la pastina haciendo un lavado uniforme con agua a presión una vez que el material haya fraguado, ejecutando así un piso antideslizante, pero con una apariencia homogénea y distinta a la del monolítico lavado.

Se deberá realizar una coordinación de la alineación de las cámaras y bocas de desagües sanitarios de pluviales con las juntas de dilatación de los paños de pavimento.

La base de contrapiso (se solicita que sea armado en todos los casos con malla electro soldada).

En las juntas se colocará arena y portland (5 x 1), el ancho no debe ser mayor a 2 cm. Prever el escurrimiento de las aguas pluviales con pendiente mínima 2% en todos los pavimentos exteriores.

2.8.6 Pisos interiores de goma y placas para revestir cerramientos verticales interiores

Pavimentos interiores de goma y placas para revestir los cerramientos verticales interiores de los boxes de derribo y recuperación (según corresponda), Se considera la información de www.productosfenix.com.ar.

Estarán constituidos por baldosas biseladas prefabricadas de goma reciclada ligada con polímeros de resina MDI totalmente inoctrus, color negro. Baldosas de 50 cm. por lado y 5 cm. de espesor, densidad de 700 Kg. por metro cúbico.

2.8.7 Escalones y rampas exteriores

Considerar necesariamente todas las normas UNIT 200: 2013, de accesibilidad universal para discapacitados sin barreras arquitectónicas y urbanas. Se debe considerar en el PE todos los elementos como pasa manos laterales, pavimentos con superficies anti deslizantes en locales interiores y exteriores para el caso de ser necesario, pendiente máxima de rampas, etc.). La Supervisión de Obra determinará la aceptación de estas condiciones en todos los casos (interiores y exteriores)

2.8.8 Pavimento de camino vehicular y peatonal de acceso a edificios

Sobre una base firme de tosca compactada de 20 cm. de espesor mínimo, se colocará el tipo de piso exterior de hormigón lavado.

2.8.9 Losetas de arena y portland armadas

Pavimento de losetas de arena y portland armadas 60 cm x 60 cm x 3 cm.

2.8.10 Terminación en azoteas invertidas

Serán de piedra partida convenientemente confinada a efectos de proteger el sustrato. El material y el procedimiento constructivo deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

2.9 ZÓCALOS, UMBRALES Y ANTE PECHOS DE ABERTURAS

2.9.1 Generalidades

Para la verificación de la calidad de los elementos, de las dimensiones de las piezas y eventualmente de los defectos se solicitará incorporar muestras de las piezas a utilizar, antes de su puesta en obra, cuyo procedimiento de elección y cantidad será propuesta por el contratista y aprobada por la Supervisión de Obra. Asimismo se determinará el criterio de aceptación o rechazo de las muestras, en función de los antecedentes reconocidos sobre esta materia.

2.9.2 Zócalos sanitarios de acero inoxidable

Según el tipo de local se colocaran zócalos sanitarios de chapas de acero inoxidable o esmaltadas, color blanco. Estos zócalos sanitarios, tendrán 5 cm de radio, se aplicaran en seco en todos los casos y fijados según las recomendaciones del fabricante.

La variante se aplicará en los locales de internación del Hospital Veterinario, por ejemplo, donde lo ocupen grandes animales, allí se realizaran con material de arena y portland.

2.9.3 Zócalos de piezas monolíticas

Piezas de 7 cm x 30 cm, serán de similares características y de acuerdo a lo descrito en el capítulo Pisos. Para el caso de tabiquería en yeso, se ejecutarán los zócalos coordinando con el emplacado de yeso de los cerramientos (embebidos parcialmente en estos sustituyendo la segunda placa). Serán fijados al cerramiento vertical según las recomendaciones del fabricante.

2.9.4 Umbrales

Umbrales y entre puertas interiores serán indicadas en las especificaciones de los planos y de igual material que los pisos en cada caso. Generalmente serán piezas de baldosa monolítica pre-pulida de 30 cm x 30 cm x 18 mm, color según piso del local, terminación espejo y hormigón lavado para pavimentos exteriores.

2.9.5 Antepecho de aberturas y cornisas

Las materialidades de las piezas de los antepechos serán indicadas en las especificaciones de los planos y en acuerdo con las características del paramento (muro).

En este apartado el PE, debe incluir el detalle de los remates de las cornisas de cada edificio. Generalmente serán piezas de cerámica o porcelanato a definir en el PE y avalado por la Supervisión de Obra.

2.10 REVESTIMIENTOS

2.10.1 Generalidades

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales, forma, despiezo y calidad que en cada caso establezcan los recaudos y a las indicaciones en cuanto a detalles, que propone el proyecto básico y que detalla el PE, todo ello avalado por la Supervisión de Obra.

No se podrá comenzar a revestir en ningún caso, sin contar con la información a escala apropiada de los alzados y detalles de cada local o fachada, establecidos en los planos del PE donde se especifiquen los criterios de origen y replanteo.

El Contratista deberá presentar muestras de los materiales a emplear y ejecutar ensayos de su colocación, cuando la Supervisión de Obra así lo exija, a los fines de su aprobación.

Para el caso del revestimiento exteriores, se preparará un tramo de muestra en torno a una ventana de local a definir conjuntamente con la Supervisión de Obra, que servirán para la

aprobación definitiva tanto de la solución, detalles, pulido, tratamientos, etc. Esta muestra quedará en obra como testigo, hasta la terminación completa de las fachadas.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes guardando las alineaciones de las juntas. Cuando fuere necesario efectuar un corte en las piezas de revestimiento, éste será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Si por cualquier causa el revestimiento no tuviera la perfección requerida a juicio de la Supervisión de Obra, el Contratista está obligado a rehacerlo, a su exclusivo costo.

El PE deberá indicar inequívocamente los diferentes tipos de revestimientos de cada plano de todas las fachadas tanto interiores como exteriores. Los revestimientos cerámicos.

2.10.2 Revestimiento exterior en ladrillo de campo enrasado

Se solicita utilizar ladrillo de campo, tipo San Carlos, color oscuro y de buena calidad para dejar a la vista, con junta horizontal y vertical enrasadas. Las juntas horizontales serán continuas y las verticales discontinuas, con trabada como máximo, de un tercio del largo horizontal de cada pieza. Se replantearán las juntas horizontales que coincidan con el ventaneo longitudinal de las fachadas de las edificaciones.

2.10.3 Revestimiento interior, en piezas de porcelanato rectificado

Porcelanato dureza alta (4-5) color blanco rectificado, de 60x30cm., colocados horizontalmente en todos los casos (ver plano con detalles específicos del PE).

Las juntas en todos los casos serán rellenas con pastinas del color que el PE determine, serán cuidadosamente lavadas eliminando toda mancha del mortero o pastina de la superficie.

Todos los ángulos vivos interiores de tabique revestidos llevarán un perfil ángulo tipo "L" de 1 x 1 cm de aluminio anodizado color natural, con aplicación cóncava, siliconados al tabique revestido.

2.10.4 Control de calidad de revestimientos cerámicos y morteros

1. Control de calidad de la pieza: En caso que hubiera dudas por parte de la Supervisión de Obra en cuanto a la calidad de la cerámica, se procederá a verificar todas las cualidades características en las Normas IRAM 12529. La muestra sobre la que se hará el mencionado examen, será oportunamente solicitada por la Supervisión de Obra.
2. Color: Las piezas a colocar deberán pertenecer a una misma partida, de manera que sean todas de igual color.
Medios de control: Control visual del elemento y de la codificación que figura en los envases.
Oportunidad del control: Inmediatamente antes y durante la ejecución del revestimiento.
3. Saltaduras: Las piezas a colocar no tendrán saltaduras en su cara vista ni en sus aristas. En caso de que este defecto exista, se rechazará la pieza.
Medios de control: Mediante control visual.
Oportunidad de control: Durante y después de la ejecución del revestimiento.

4. Morteros: Especificación técnica y de calidad del revestimiento de muros.
5. Las superficies a revestir deberán ser planas y continuas: Estarán libres de impurezas, polvo y partículas arcillosas, presentando rugosidad apropiada para la colocación del cerámico. En cuanto a la humedad, la superficie deberá estar mojada si se asientan con mortero. En caso de usar otro pegamento se respetarán las Instrucciones del fabricante. El mortero de colocación debe cubrir toda la superficie posterior del cerámico poniendo especial cuidado en los encuentros en esquinas de locales. Si a pedido especial del PE, el material cerámico se colocara con junta fina y cerrada, se utilizará preferentemente el cemento portland normal o cemento blanco puro para la elaboración del mortero o lechada. Las juntas deberán realizarse en forma continua, respetándose en todos los casos el aparejo establecido por el proyectista.
6. Control de calidad del revestimiento cerámico de muros: Actividades a considerar:
 - Control de la superficie a cubrir con el revestimiento
 - Colocación del revestimiento
 - Cualidades características:
 - Verticalidad de la superficie a cubrir con el revestimiento
 - Planeidad
 - Altura del revestimiento
 - Espesor de juntas
 - Horizontalidad y linealidad de las juntas.
 - Verticalidad
 - La superficie a cubrir con el revestimiento deberá ser vertical y sin alabeo.
7. Tolerancia: El desplome admisible será $\pm 0,10 H_d$ (NP), siendo H_d la altura del plano a revestir, en cm.
Medios de control: Se recomienda el uso de la plomada común.
Oportunidad del control: Antes de comenzar la ejecución del revestimiento.
8. Planeidad de la superficie a cubrir con el revestimiento: La superficie a cubrir con el revestimiento deberá ser plana, sin bombeos ni depresiones.
9. Tolerancia: La flecha máxima permitida será ± 3 Mm., entre dos puntos distantes 1,20 a 1,50 m (NP)
Medios de control: Mediante control visual, y en caso de duda con una regla de 1,2 a 1,5 m de largo y cuñas graduadas al milímetro.
Método de control: Apoyando la regla en distintas direcciones e introduciendo la cuña donde se observe el vicio.
Oportunidad del control: Antes de comenzar la ejecución del revestimiento.
10. Altura del revestimiento: La altura del revestimiento será la del local a revestir o la indicada en planos.
Oportunidad del control: Después de colocada la primera columna, que servirá de guía para el revestimiento del recinto.
11. Espesor de las juntas: El espesor de las juntas será uniforme, no menor de 2 Mm. ni superior a 5 Mm. (IRAM 12515), salvo que el proyectista pidiera la colocación del revestimiento con juntas finas o cerradas.
Tolerancia: $\pm 0,5$ Mm. (NP)
Medios de control: Mediante control visual, y en caso de dudas con cinta métrica o cualquier instrumento que la Supervisión de Obra considere adecuado.
Oportunidad del control: Durante y después de ejecutada la junta.

12. Horizontalidad y linealidad de las juntas: Las juntas deberán ser horizontales y rectas a fin de asegurar la correcta posición de los cerámicos de una misma fila.

Medios de control: Mediante control visual.

Oportunidad del control: Una vez colocados todos los azulejos de una fila, y una vez finalizado el trabajo.

2.11 CIELORRASOS Y TECHOS LIVIANOS

2.11.1 Cielorraso de hormigón visto, encofrado con placas fenólicos nuevas

En todos los casos la terminación superficial, será de hormigón visto, salvo aclaración en contrario.

La textura aparente será la que acuse las chapas fenólicos de 122 cm x 244 cm, todas ellas nuevas y cuyo despiezo deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra.

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

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

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

2.11.2 Cielorraso de placas de yeso interior, junta tomada

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

Para el armado del cielorraso de yeso el proyecto básico considera las especificaciones de los catálogos de la empresa DURLOCK SA (<http://www.durlock.com/>).

2.11.3 Cielorraso de placas cementicias, junta tomada para exterior y aleros externos

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

2.11.4 Techo de placas auto portante

Techo de placas auto portante de chapa prepintada en ambas caras y aislante térmico de espesor variable según el caso y 3% de pendiente, tipo ISODEC.

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

Para la composición del proyecto básico se ha considerado la colocación de cerramiento con una sola caída del 3%. El espesor se determinará en cada caso de acuerdo al uso y a la luz de cobertura del PE.

Color blanco en ambas caras, considerando las placas auto portantes y aislantes que surge de la información técnica y las especificaciones de referencia

2.12 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLACIONES

2.12.1 Generalidades

El PE y el contratista, deberán prever en las azoteas planas de cada sector del edificio las bajadas de pluviales, que se indican en proyecto de acondicionamiento sanitario.

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

Se recubrirán las gargantas previéndose la ejecución de una media caña de radio mínimo de 4 cm.

En azoteas transitables y no transitables, se colocará piedra partida o variante de canto rodado.

Se ejecutarán las correspondientes pruebas de agua de cada azotea, coordinando su vista y aprobación por la Supervisión de Obra.

2.12.2 Aislación térmica e impermeabilización de azoteas y canalones

Solución básica para las azoteas en general será invertida.

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

La aislación térmica mínima será el equivalente a 10 cm de poliestireno expandido.

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

2.12.3 Aislación térmica e impermeabilización de muros exteriores y tabiques interiores:

1. Impermeabilización de piso: En todos los arranques de los muros y tabiques se realizará una capa aisladora de cimientos que impedirá que la humedad o el agua del suelo suban por capilaridad a los muros y tabiques, evitando de este modo el deterioro o destrucción de la construcción y de las condiciones de habitabilidad del edificio.
2. La impermeabilización vertical del muro se ejecutará en la cara exterior del muro interior. Se considerará sobre manera la impermeabilización en los umbrales debajo de cada abertura y la reposición de las capas en caso de picar el muro por motivos de instalaciones a posteriori.

3. La aislación térmica de los muros exteriores de mampostería, se ejecutará mediante la aplicación de placas de espuma de poliestireno expandido auto-trabante, de 30 Kg/m³ de densidad y 3 cm, de espesor como mínimo.
4. La aislación térmica (acústica e ignifuga) de los tabiques interiores de yeso, se ejecutará mediante el llenado del alma con lana de roca. Este material es usado como aislante térmico, acústico y como protección pasiva contra el fuego, todo ello debido a su estructura fibrosa multidireccional, que le permite albergar aire relativamente inmóvil en su interior.

2.13 PINTURAS

2.13.1 Generalidades

En general se tomará como base el presente capítulo para complementar la información brindada en planillas de terminación de locales y en planillas de aberturas así como en cualquier otro recaudo que forme el presente proyecto básico. En caso de contradicción se tomará por válido el criterio más exigente.

Todos los trabajos se realizarán de acuerdo con las reglas del buen arte, en cuanto a la preparación de las superficies, las formas de aplicación y terminación de las superficies pintadas. Estas deberán presentarse con una terminación y color uniforme, sin trazas de pincel, manchas, acordonamientos, chorreaduras, depósitos o elementos extraños adheridos.

La unión de superficies de distinto color deberá ser clara y prolija, sin rebarbas o bigotes.

Desde que uno de los fines principales de las pinturas es la protección del material para evitar su descomposición, todas las superficies se recubrirán de pintura incluso aquellas partes ocultas, las que deberán siempre sellarse con materiales apropiados.

Todo trabajo que no se ajuste a las especificaciones de la memoria o a las calidades deseadas del buen arte, o que revele imperfecciones comprobadas inmediatamente a su ejecución o en el momento de la recepción de las obras, aquellas partes observadas, deberán ser rehechas total o parcialmente, según las indicaciones de la Supervisión de Obra, sin que el contratista tenga derecho a reclamo alguno, sea cual fuere el origen de dichas imperfecciones.

El contratista deberá estudiar todos los planos del PE y las especificaciones para tener un panorama completo de lo que abarca su trabajo. El contratista deberá proveer de todos los elementos auxiliares necesarios tales como andamios, escaleras y equipos, que cumplan con las reglamentaciones de seguridad en el trabajo, vigentes en Uruguay.

Los colores serán a determinar por la Supervisión de Obra.

2.13.2 Sobre paneles de yeso o cementicios

Se dará una primera mano de sellador pigmentado al agua, o similar. En el caso de que las superficies no estén absolutamente lisas, se trabajará con Enduido plástico hasta conseguir una textura totalmente lisa. Todos los paramentos interiores irán pintados con esmalte sintético brillante, color blanco puro, resistente al roce y lavado.

Las superficies a pintar deben estar limpias, libres de polvo, restos de cal, suciedad y grasas. En el caso de haber lijado el enduido, o en presencia de cualquier polvo, se aplicará previamente un fijador apto para la pintura de acabado superficial de terminación.

En donde se indica cielorrasos pintados, se ejecutará el trabajo con pintura para cielorrasos anti hongo color blanco o esmalte sintético brillante de acuerdo al uso y tipo de local.

2.13.3 Sobre mampostería

Las superficies a pintar deben estar limpias, libres de polvo, restos de cal, suciedad y grasa.

Si existieran manchas de hongos, éstos se lavarán con agua y detergente.

Las que estuvieran revocadas con yeso proyectado tendrán exactamente el mismo criterio de las paredes de tabiques de yeso, en cuanto a terminación, productos a aplicar, etc.

En zonas de servicio de alto tránsito, y como se indica en planilla de terminaciones, se acabará con enduido plástico y esmalte sintético brillante. En donde se indica cielorrasos pintados, se ejecutará el trabajo con pintura para cielorrasos anti hongo color blanco o esmalte sintético brillante de acuerdo al uso y tipo de local.

2.13.4 Sobre revoques exteriores

Según se especifica en planillas de terminación y en el capítulo correspondiente, se terminarán con pinturas tipo "Látex" para exteriores, basada en una dispersión de un polímero acrílico de máxima resistencia a los agentes atmosféricos. Las superficies a pintar deben estar limpias, libres de polvo, suciedad y grasa. Si existieran manchas de hongo, verdín, etc., estas conjuntamente con otros contaminantes, deberán lavarse con agua y detergente utilizando cepillos duros.

Se tendrá especial cuidado durante la aplicación de ésta pintura de proteger elementos tales como aberturas, revestimientos de fachada, etc. que por su cercanía puede ser manchado. Color a definir.

2.13.5 Sobre carpintería de madera, esmaltes

Donde se indique esmalte sintético en carpintería se pintará con un esmalte semi mate que deberá asegurar un aspecto satinado con gran duración y excelente lavabilidad.

Las superficies a pintar deben estar limpias, secas y desengrasadas, libres de óxido, polvo u otros contaminantes. Se deberá aplicar 1 o 2 manos de fondo blanco, debiéndose lijar para obtener máxima terminación. Dependiendo del tipo de madera se podrá exigir una primera mano de sellador antialcalino.

2.13.6 Sobre metales, en acero estructural en fachadas – pilares metálicos

Se entienden por tal, todos los elementos principales de hierro expuestos al exterior.

Son los pilares y otras estructuras metálicas.

Arenado al SA 2

Aplicación de Zinc Silicato Inorgánico

Espesor de capa, mínimo 20 micrones – máximo 40 micrones.

Sellado con Epoxi TCQ auto imprimante.

Espesor de capa 80 micrones

Terminación en Poliuretano Alifático

Espesor de capa 70 micrones

Color negro grafitado, o a determinar por la Supervisión de obra.

2.13.7 Sobre acero en interiores

Aplicación de Epoxi Poliamida teniendo en consideración, el sellado en nudos, encuentros y soldaduras.

Espesor de capa mínimo 70 micrones.

Color negro grafitado

Terminación en Poliuretano Alifático

Espesor de capa 70 micrones

2.13.8 Rejas exteriores (planilla de modelo tipo para el caso de ir incorporando al conjunto)

Galvanizado en caliente, Zinc 99,99 %

Espesor de capa mínimo 20 micrones.

Aplicación de Polímero Termo convertible, calidad Poliéster TGIC.

Espesor mínimo de capa 120 micrones

Color negro grafitado, o a determinar por la Supervisión de obra.

2.13.9 Materiales

En la planilla de locales, se indican los acabados que se aplicarán y las diferentes superficies a pintar. Los materiales que se empleen en los trabajos de pintura serán de primera calidad, debiendo responder a las especificaciones de las normas UNIT u otras de reconocimiento universal.

Las pinturas serán de marcas de calidad reconocida en el Uruguay, de primer nivel en el mercado, y llegarán a obra en sus envases originales sellados. Los solventes y diluyentes serán los que indique el fabricante de la pintura a fin de que sean compatibles. Se darán las manos del producto que sean necesarias para cubrir de manera impecable las superficies a pintar, entre mano y mano transcurrirá el tiempo prudencial y pertinente para que la mano esté seca al tacto. La preparación y limpieza de las superficies a tratar, se realizará de acuerdo al tipo de pintura a utilizar y a todas las especificaciones del fabricante.

2.14 VIDRIOS, ESPEJOS Y POLICARBONATOS

2.14.1 Generalidades

El vidriado de fachada contará con una garantía escrita del contratista, otorgada atendiendo a las condiciones de uso y ubicación relativa (urbano o rural), climáticas, viento, temperaturas, soleamientos, orientaciones, etc.

Las especificaciones propuestas en éste proyecto básico deben considerarse como indicativas, y será responsabilidad del contratista, y del PE, señalar todos los tipos óptimos para cada caso (la Supervisión de Obra considera que todos los elementos del vidriado deberán ser acordes a las normas ASTM).

El contratista y el PE, deberá a realizar todos los cálculos necesarios para evitar roturas o ajustes de tipos de aberturas y su capacidad de estanquidad. Para el diseño de los cristales de fachada se utilizará la norma de viento UNIT 50 - 84.

Como criterio primario de diseño, dimensionado y elección del tipo de abertura idónea a cada caso, se tomarán fuerzas para el diseño no menores de 120 Kg/m^2 , en un medio rural y abierto.

La Supervisión de Obra, aprobará en el PE, los tipos de aberturas, y el contratista será responsable de su viabilidad para la puesta en obra. Las deflexiones de las aberturas, al mismo tiempo serán absorbidas por los cristales. Así mismo suministrará los accesorios de colocación como: tacos de asentamientos, contra vidrios, espaciadores laterales, selladores, burletes etc. que será compatible y adecuados para el correcto funcionamiento de los cristales. Se garantizará que los cristales reflexivos, las películas, no presentarán deterioros en su superficie por más de diez años. El colocador se encargará de limpiar todas las superficies a trabajar. Al mismo tiempo se encargará de limpiar los cristales una vez colocados todos los selladores y otras sustancias de la superficie del vidrio. El contratista se encargará de proteger los vidrios una vez colocados de los otros agentes agresivos de la obra, como pueden ser soldaduras, cementos, etc.

2.14.2 Cristales en todas las fachadas

Cristales reflectivos termo endurecidos, de espesores según corresponda a las dimensiones de las aberturas en cada caso, considerando la situación de edificios exentos, en condiciones rurales para el dimensionado, espesores considerando las velocidades y presión del viento sobre las aberturas.

2.14.3 Cristales en divisorias y tabiques interiores

Cristales al interior serán todos templados, en estructura portante de aluminio, pegado con silicona estructural.

Arenados o tipo semi boreal de acuerdo a lo especificado en cada uno de los diseños que constan en las planillas.

2.14.4 Espejos

Las dimensiones y geometría se determinarán en las planillas correspondientes. Espejo electrolítico, e: 4 mm. Se colocarán apoyados sobre el zócalo de la mesada y fijados al tabique según corresponda en cada caso. Respetar criterio de ancho útil y altura.

2.15 ABERTURAS

2.15.1 Aberturas y otros elementos de madera

Se incluyen en este rubro no solamente las aberturas en general, sino también los placares, muebles bajo y sobre mesadas de laboratorios y divisorias de madera de las aulas.

Las maderas deben ser bien estacionadas y secas, de fibras continuas y rectas en las vigas de que se saquen y ser aserradas de modo de conservar la rectitud de sus fibras.

No se admitirán maderas enfermas, con señales de polilla o taladros, pudriciones de cualquier clase, grietas, úlceras lagrimales, rasgamientos o defectos de cualquier clase que

comprometan su duración, aspecto, solidez y resistencia. Además será condición indispensable para la aceptación de la madera que no contenga nudos sueltos o pasadizos.

Cuando se expresa "madera dura", se entiende aquella cuya densidad sea mayor de 900; "madera semidura", cuya densidad esté comprendida entre 700 y 900; y "madera blanda" cuando su densidad sea menor de 700.

Todas las obras de carpintería se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de los planos, planillas, detalles adjuntos y las presentes especificaciones, siempre que no contradigan aquéllos, exigiéndose una esmerada terminación en todos los detalles; se considerarán comprendidos, aun cuando no se mencione en los antedichos recaudos, todos los elementos complementarios que sean indispensables para lograr la esmerada terminación que se exige, la puesta en obra y colocación de las piezas en su sitio definitivo y en condiciones de funcionar, de acuerdo a los recaudos. Se pedirá se entregue una hoja más de las solicitadas en planillas. La Supervisión de Obra elegirá una puerta al azar y procederá a abrirla para verificar que se cumpla con lo especificado.

Cualquier contradicción que pudiera surgir entre las distintas piezas que forman parte integrante del proyecto de obra, será resuelta por el Supervisor de Obra, de manera tal que favorezca la mejor terminación de la obra. Bastará que un elemento cualquiera, puerta, ventana, etc., o indicación, no importa su naturaleza, esté expresada en una sola de las susodichas piezas, aunque no figure en otras, para que el Contratista tenga la obligación de ejecutarlas en las mismas condiciones que las similares a ella, considerándose incluidas en el precio de la propuesta.

Toda la carpintería llegará a la obra perfectamente terminada, salvo los ajustes imprescindibles, lijada y pulida, el acabado de las superficies se hará de manera que no queden huellas de máquinas o herramientas, ni marcas de papel de lija. Salvo especificación contraria, la carpintería será entregada en obra, sin tintas, aceites o pinturas.

Las medidas indicadas en los planos y planillas, son de proyecto, el Contratista tiene la obligación de verificarlas en obra y las aberturas ajustadas cada una de ellas a los marcos respectivos. Cualquier error que pudiera haber por este concepto, será de exclusiva cuenta del Contratista.

Las piezas que sufrieran deformaciones de cualquier especie, alabeo, contracción, dilatación, etc., antes de la Recepción Definitiva, serán totalmente sustituidas por otras nuevas, igualmente cualquier defecto que se notara será reparado por el Contratista a exclusivo costo. Estas condiciones que ya están establecidas en los Pliegos, se enuncian al efecto de ser tenidas en cuenta por el Contratista.

Las hojas de las puertas se harán en un todo de acuerdo a lo indicado en planillas y detalles. Cuando se indica cantos revestidos se entiende que es en sus 4 cantos. Las puertas de acceso a las clínicas, aulas y otros locales llevarán cerraduras de seguridad. El contratista de carpintería preverá todos los elementos para la instalación de las cerraduras correspondientes.

En las obras de carpintería, se colocarán todos los herrajes; pomelas, bisagras, cerraduras, fallebas, etc., y accesorios, como: ganchos, topes, resortes, etc., que se especifiquen en las planillas y demás documentos o que se entreguen para su colocación, ya vayan colocados íntegramente en la carpintería o en la mampostería, revestimientos, pisos, etc. Cuando se entreguen herrajes, para su colocación, las pérdidas o deterioros, serán de cuenta del Contratista. Los rebajes para la colocación de pomelas, bisagras, cerraduras, etc., deben ser exactamente iguales a las piezas que reciban; quedarán en el mismo plano de la madera y no se admitirán ralladuras producidas por la punta del marcador. En los montantes o travesaños, las cajas que se practiquen para embutir cerraduras u otros herrajes, los agujeros para el pase de manijas o llaves, y los huecos, en donde penetren los cierres de las cerraduras o pasadores, deberán ser de forma regular y exactamente en relación a la pieza que deben recibir; el ajuste deberá ser tal, que una vez cerrada la hoja y pasado el cierre, cerradura o pasador, aquélla no tenga el menor juego. En la colocación de herrajes se exigirá el mayor esmero posible, no tolerándose herrajes fuera de plomo, descentrados, que no entrasen, siendo de embutir, con el plano que les correspondan, tornillos mal colocados o fresados, y todo defecto imputable a la mano de obra. Antes de colocar los herrajes el Contratista solicitará la ubicación exacta de cada uno de ellos; así mismo solicitará al Arquitecto Director, la ratificación de la mano para la cual deben abrir las hojas.

Se requerirán cajas de agua interior en todos los casos de aberturas interiores/exteriores.

2.15.2 Aberturas y otros elementos de hierro y hierro galvanizado

Se seguirá estrictamente las indicaciones de los planos, planillas y memorias. Antes de iniciar la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra, los recaudos del PE, muestras de perfiles a utilizar, herrajes, dispositivos de cierre, etc., a efectos de obtener su aprobación.

Las dimensiones y geometrías indicadas en los planos son de proyecto, por consiguiente, antes de comenzar cada trabajo el Contratista deberá verificar en obra las dimensiones de todos los vanos, por cuyo motivo será responsable exclusivo de cualquier error que ulteriormente se advierta en la obra terminada.

Las obras de herrería, se ejecutarán con perfiles perfectamente conformados, con juntas intensamente soldadas y alisadas, debiendo quedar todas las superficies limpias, uniformes y lisas.

Los perfiles serán de una misma procedencia, de perfecta laminación, sin torceduras ni defectos que puedan perjudicar la resistencia o el aspecto prolijo.

Todo perfil de laminación irregular o que presente algún defecto será rechazado por la Supervisión de Obra.

Las escuadras y uniones serán prolijamente contruidos, con soldadura autógena o eléctrica, según los casos, ejecutados de acuerdo con las normas UNIT no aceptándose soldaduras defectuosas, superficiales o insuficientes, ni el empleo de trozos de perfil yuxtapuestos, ni ensamblajes hechos en base a remaches o tornillos, salvo casos especiales, expresamente autorizados por la Supervisión de Obra.

Las uniones y ensambladuras serán realizadas de tal manera que permitan resistir sin deformación permanente los ensayos que se indican más adelante, correspondientes al tipo de abertura que se trate. Cualquiera sea el sistema de unión realizado, las ensambladuras no deberán presentar ninguna discontinuidad; los trozos de soldadura deberán ser limados sobre todas las superficies, donde perjudiquen el aspecto, la estanqueidad o impiden el buen funcionamiento de la abertura.

Salvo indicación expresa, todas las aberturas llevarán cabezales inferiores en los marcos para la recuperación y expulsión del agua de infiltración y de condensación. Los cabezales inferiores, deberán llevar orificios prudentemente dispuestos de 6 mm de sección, distanciados como máximo cada metro con un mínimo de 2 orificios, al efecto de expulsar el agua. Los orificios extremos estarán próximos a los ángulos. Estos orificios deberán ser perfectamente destapables y llevarán en la parte exterior una chapa de protección del viento. Los paños fijos, llevarán regueras, para juntar y expulsar las aguas de condensación, con las mismas características dispuestas para los travesaños inferiores. Estas regueras deberán ser perfectamente terminadas en los extremos, a fin de evitar las infiltraciones. Todas las juntas horizontales de las hojas en las cuales pueda infiltrarse el agua por gravedad, deberán llevar escupe-agua (guardapolvos) salientes; salvo especificación en contrario. Llegarán a obra sin anti óxido (al natural). En todos los casos en obra se les dará el tratamiento indicado en el capítulo correspondiente a PINTURAS. Se exceptúa de la frase anterior el caso de las aberturas que se traten con galvanizado en caliente y pintura electrostática en polvo, las que llegarán a obra terminadas.

2.15.3 Aberturas y otros elementos de aluminio anodizado color natural

Todas las medidas serán rectificadas en obra por contratista, ningún trabajo se realizará sin el visto bueno de la Supervisión de Obra y en lo que indiquen las planillas correspondientes del PE.

En general todas las especificaciones de las planillas se basan en la perfilería existente en plaza de origen nacional, Se ha considerado la información y especificación del tipo denominado línea GALA CR del catálogo de aluminio del Uruguay (<http://www.aluminios.com>).

En todos los casos se solicita necesariamente el marco umbral con caja de agua para la estanqueidad de la abertura y el escurrimiento.

El contratista podrá contratar con proveedores o carpinteros con otros sistemas basados en diferentes perfiles, en este caso debe presentar el proyecto ejecutivo con planos y memoria de características que indiquen la superioridad de producto en relación al descrito anteriormente, requiere por lo tanto de la aprobación de la Supervisión de obra de la UdelaR.

Se contratará un sistema completo que permita asegurar las mismas calidades y criterios, por lo que no se admitirán aberturas o grupos de aberturas a distintos proveedores o con distintos perfiles.

Todas las aberturas salvo caso indicado, llevarán marcos guía de tubulares de aluminio anodizado color natural, del catálogo actualizado de aluminios de Uruguay.

El espesor de la capa anódica y/o pinturas será verificado por la Supervisión de Obra, aspecto que deberá dejarse constancia por el contratista en una nota específica, garantizando lo solicitado en esta memoria.

Aún cuando ya estuvieran colocadas las aberturas, la Supervisión de Obra podrá exigir su reemplazo siendo todo por cuenta del contratista. Las terminaciones son las indicadas en planos y planillas adjuntas del proyecto ejecutivo.

Para ventanas sobre antepecho, en general, los antepechos tendrán una altura de 1 m salvo en los locales donde las mesadas se encuentran en el muro de fachada, donde deberá considerarse para el dimensionado la altura de la mesada y el pasaje de instalaciones sobre la misma.

Para ventanas hasta nivel de piso de tipo corrediza, el perfil de umbral se amurará en contrapiso a fin de no tener resalte.

Las dimensiones de las hojas deberán realizarse para que combinen adecuadamente con los respectivos pre marcos, marcos y responderán a las especificaciones del fabricante. Deberán realizarse adecuadamente todas las uniones y juntas entre perfiles de aluminio empleando caucho siliconado; teniendo especial cuidado donde se realizan pruebas de estanqueidad, antes de la colocación en obra de la abertura.

Se emplearán los accesorios que indique el fabricante

Se requerirá caja de agua interior en todos los casos de aberturas interiores/exteriores.

2.16 EQUIPAMIENTOS VARIOS

Éste capítulo comprende una serie de equipos y accesorios que por su diversidad no quedan descriptos en otros capítulos de ésta memoria.

2.16.1 Equipamiento, accesorios de baños, tisanerías y laboratorios (ver láminas de detalles de los diferentes locales especificados en la albañilería del PE).

Suministrador de jabón

Se colocarán unidades asociadas a cada pileta de baño.

Son aparatos de sobreponer en mesada o tomados de pared, de acero inoxidable.

El contratista deberá suministrar previamente para su aprobación por la Supervisión de Obra una muestra del tipo antes de su colocación y que conste en la información del PE.

Secador de manos

Se colocarán unidades automáticas por baño, en la pared y sobre la mesada. Serán de encendido automático, exteriores, fijado a la superficie mediante tacos de expansión adecuados al tipo de muro o tabique. El contratista deberá suministrar previamente para su

aprobación por la Supervisión de Obra una muestra del tipo antes de su colocación y que conste en la información del PE.

Accesorios de gabinetes: Perchas y portarrollos de papel higiénico

Se colocarán uno por cada gabinete higiénico donde tenga inodoro.

Se solicita que dichas piezas sean cerámicas de empotrar en tabiques, color blanco.

El contratista deberá suministrar previamente para su aprobación por la Supervisión de Obra, una muestra del tipo antes de su colocación y que conste en la información del PE.

Accesorios para baño de discapacitados, circulaciones y demás requisitos según la norma UNIT 200:2013

A modo de ejemplo, barras de sujeción horizontal, barras rebatibles de giro vertical montada en la pared, piletas, accesorios de baño e inodoros apropiados. Se deberán prever los elementos que sean necesarios para la correcta fijación de las barras según especificaciones del fabricante y el tipo de tabique o muro para el caso de refuerzo (para cuando se trata de tabiques de yeso).

El contratista deberá suministrar previamente para su aprobación por la Supervisión de Obra, una muestra del tipo antes de su colocación y que conste en la información del PE.

Equipos Lavaojos

Se consideraran las unidades que sean necesarias colocar en función de las características programáticas.

2.16.2 Ascensores

Capacidad 6 personas, 450 kg de carga. Se ha empleado la información de catálogo y especificación de la marca de ascensores OTIS 2000 E (un embarque). www.otis.com/site/uy. Para el proyecto básico se ha adoptado la geometría del citado catálogo (con un margen dimensional mayorado para disponer de área que será ajustado en el proceso del proyecto ejecutivo).

Eléctrico Máquina Arriba - un embarque

Tipo: eléctrico. Capacidad: 450 kg.

Velocidad: 1.00 m/s

Situación del cuarto de máquinas: Arriba

Paradas: dos (2) Plantas servidas: dos (2) Recorrido: 3,20 m.

Maniobra: 1 embarque.

Dimensiones hueco (mm): 1.550 Ancho 1.670 Fondo.

Dimensiones cabina (mm): 1.000 Ancho 1.250 Fondo.

2.16.3 Otros

Polipastos (según corresponda en cada edificio)

El polipasto es un aparejo, o máquina compuesta por dos o más poleas y una cuerda, cable o cadena que alternativamente va pasando por las diversas garruchas de cada una de aquellas. Se utiliza para levantar y mover una carga, con la ventaja mecánica de que se necesita aplicar una fuerza mucho menor que el peso a levantar, mover y bajar en otro lugar. En la FVET, se utiliza para mover distintos elementos, pero fundamentalmente grandes animales.

Estos mecanismos suelen estar sujetos a un brazo giratorio acoplado o pueden ser móviles con desplazamientos, guiados por rieles colgados de los techos de los diferentes edificios según el caso.

Los polipastos tienen distintas capacidades de elevación desde 500 a 1000 Kg, o más dependiendo de los ramales que posea (aparejo doble, por ejemplo).

Los polipastos pueden ser según el material de los ramales de cuerda, cable y cadena.

Y según la aplicación de la potencia a la máquina, estos pueden ser de tipo manual, de palanca o eléctricos (con control a distancia).

Guardasillas

En todos los locales se colocarán bandas guardasillas de madera o en su defecto se admitirá emplear placas integrales.

Estructuras auxiliares en cubiertas

En todas las cubiertas se proveerá de estructuras auxiliares, a saber, escaleras marineras y pasarelas, que permitan acceder a la misma para las tareas de mantenimiento de azoteas y equipos allí instalados sin afectar la superficie impermeable. Estas estructuras estarán conformadas por escaleras marineras de ancho no menor a 60 cm y con jaula protectora y pasarelas, todo ejecutado en acero galvanizado y amurado sin afectar la capa impermeable.

2.17 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, LUMÍNICA

2.17.1 Generalidades

Las instalaciones eléctricas, lumínicas, se deberán ajustar a los planos, memorias, planillas, diagramas y a las disposiciones normativas vigentes contenidas en los reglamentos de la UTE, ANTEL y otros servicios públicos implicados, que deberá considerar necesariamente el PE.

Se solicita tener en obra un plano síntesis de la superposición de los recorridos de cada prestación para la coordinación, así como la entrega de las memorias de cálculo de las instalaciones, poniendo los datos de cálculo para el dimensionado de cada uno de los elementos que componen el PE (Por ejemplo esto incluye necesariamente el criterio y el diseño del sistema eléctrico de soporte de por lo menos 2 tomas corriente por local cualificado quirófanos, laboratorios, etc., conectados al grupo del generador eléctrico de la FVET).

Tratándose de instalaciones nuevas y completas, se deberán considerar incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el pleno y perfecto funcionamiento de cada ámbito. Se solicita al contratista, la presentación de un técnico profesional universitario, responsable del PE y de la obra para que oficie de interlocutor con la Supervisión de Obra, ingeniero industrial, opción eléctrica o título equivalente, expedido o revalidado por la Universidad de la República. El contratista deberá contar con personal debidamente capacitado para las tareas a realizar y en número suficiente para el tamaño de la obra.

El PE debe necesariamente indicar materiales, secciones, notas, detalles de equipos determinando claramente los tipos, marcas y modelos a suministrar en cada caso, así como quienes serán las empresas que desarrollará los trabajos en obra.

Deberá incluir el diseño integral con la descripción detallada de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones los que deberán ser descriptos en la memoria descriptiva y memoria de cálculo específica para cada rubro (detallando marcas y modelos), con los planos, planillas, detalles y unifilares correspondientes. El proyecto ejecutivo debe considerar las tareas de coordinación referidas a las zanjas a cielo abierto, las zanjas en contra pisos para el tendido de las canalizaciones, amures de cajas y registros, pases en hormigón.

1. Conexionado de las líneas que alimentan tableros de piso y que parten desde interruptores termo magnéticos instalados en el Tablero General de cada edificio.
2. Suministro y montaje de todas las canalizaciones y bandejas por donde se distribuirán los nuevos conductores, incluyendo los pases necesarios para ejecutar los trabajos.
3. Suministro e instalación de todos los tableros secundarios indicados en plantas.
4. Suministro y tendido de todos los conductores.
5. Suministro e instalación de todos los interruptores, tomacorrientes y cajas múltiples.
6. Suministro, montaje y conexionado de todas las luminarias con sus correspondientes lámparas.
7. Suministro y montaje de todas las canalizaciones para el tendido de conductores de tensiones débiles (datos, telefonía, detectores de humo, etc.).

La empresa Instaladora, deberá cumplir con los siguientes requisitos para poder ejecutar los trabajos que se detallan:

1. Haber realizado instalaciones eléctricas similares a la solicitada, adjuntando a su propuesta una lista de referencia de instalaciones similares realizadas en los 2 últimos años.
2. Estar autorizada por UTE, para tramitar y ejecutar instalaciones eléctricas, para la carga total a solicitar, Categoría A ó B.
3. Contar con un representante técnico con título de Ingeniero o Técnico Instalador, con firma autorizada por UTE para la carga total de la obra.
4. Listado de Obras: Los oferentes deberán entregar listado de obras similares realizadas en los últimos 2 años, indicando detalle de la obra, capacidad, tipo de equipos y materiales suministrados.
5. Capacidad de la mano de obra específica: El Instalador deberá suministrar la mano de obra necesaria para la ejecución de las instalaciones completas proyectadas con la adecuada artesanía y calificación que los trabajos exijan.

Los trabajos se harán de acuerdo a los Planos, Memoria descriptiva particular y de cálculo que constan en el proyecto ejecutivo y a las reglamentaciones vigentes de UTE, ANTEL, u otros servicios del estado relacionados, las que primaran en todo caso.

El proyecto ejecutivo será visto y deberá ser avalado por el profesional referente de la UdelaR, antes del comienzo de las obras.

El contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las leyes, decretos, ordenanzas municipales y reglamentaciones vigentes, en consecuencia será el único responsable por todo atraso o controversia técnico formal.

El inicio de las tramitaciones y gestiones ante UTE será inmediato al inicio del contrato.

Estará a cargo del Propietario el costo de carga solicitada, debiendo el Instalador gestionar ante UTE el presupuesto estimativo o caso, el presupuesto definitivo por la carga total y el provisorio de obra.

Una vez finalizados los trabajos, el contratista será el responsable de obtener ante los organismos competentes las habilitaciones correspondientes de los trabajos por él ejecutados.

En el caso de discrepancias entre lo expresado en éste apartado y lo establecido en el Pliego de Condiciones General de la obra, regirá lo establecido en éste último.

Los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad, debidamente aprobados por la Supervisión de obra, URSEA, UTE, ANTEL, según corresponda.

El contratista deberá indicar en la oferta las marcas de fábrica de los materiales a utilizar.

El contratista deberá recibir, almacenar, proteger del clima, daños de terceros el material y equipo requerido para las instalaciones ya fuera suministrado por él o terceros.

Todo material rechazado por la Supervisión de Obra, deberá ser retirado en un plazo no mayor a las 24 horas por parte del Instalador, pudiendo hacerlo en caso contrario la Supervisión de Obra quien cargará al Instalador los gastos que la operación demande.

La Supervisión de Obra se reserva el derecho de modificar el recorrido o emplazamiento de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho al contratista a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Los trabajos deberán ser efectuados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

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

Se incluirá asimismo un cuadro de Planificación de Mantenimiento Preventivo que tome en cuenta todas las instalaciones de los Edificios.

Asimismo, deberá realizar un curso de operación y mantenimiento de los equipos instalados para los funcionarios encargados del mantenimiento de la UdelaR. 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.

En la memoria descriptiva del PE, entregará la lista de materiales definitivos con detalle completo de marcas, modelos, cantidades y procedencias, así como cualquier otro dato que permita la identificación de los elementos propuestos para juzgar calidad y cantidad de los mismos. Se incluirá en la propuesta los diferentes catálogos e información técnica de lo proyectado.

El Instalador deberá probar todos los conductores, aparatos, tableros y equipos por continuidad, tierras y cortocircuitos, antes de energizar los circuitos.

Probará todas las conexiones a tierra con el fin de certificar que cumple con lo establecido en el Reglamento vigente de Baja Tensión de UTE.

El Instalador suministrará todos los instrumentos, realizará todas las mediciones y ensayos necesarios para corroborar la correcta realización de todos los trabajos.

La instalación no será energizada hasta contar con el visto bueno de la Supervisión de Obra de la UdelaR.

2.17.2 Instalación eléctrica

La instalación eléctrica proyectada está prevista para funcionar en 400 V trifásicos más neutro, que es la tensión resultante de la subestación propia. Las instalaciones parten desde el puesto de medida en el límite del predio (según se indica en plano) donde llega la línea de media tensión que alimentará ambas subestaciones propias dentro del predio universitario.

Desde dicho lugar se tienden dos líneas subterráneas en anillo para alimentar ambas subestaciones propias y desde éstas se alimentan los edificios motivo de este llamado.

En general, todas las canalizaciones serán embutidas, por encima de cielorraso, por bajo piso (embutidas en el contrapiso, no en contacto con la tierra), y a la vista con bandejas porta cables de acuerdo al proyecto ejecutivo.

Tableros

La construcción de los Tableros será totalmente metálica, en chapa de hierro plegada y soldada, acabado con esmalte al horno aplicado a soplete sobre la chapa previamente tratada. El color externo será indicado por el PE. Las dimensiones serán las indicadas en planos del PE, que se deberán respetar, realizando los ajustes impuestos por el tamaño de los elementos eléctricos a utilizar y previendo un espacio libre del 20 % del área, por posibles ampliaciones.

Los tableros poseerán bastidor de perfiles de hierro laminado o de carpintería metálica, sobre el que se montan bandejas de chapa Nº 14 AWG con los calados correspondientes a los elementos a instalar.

Poseerán en su interior los refuerzos, travesaños y soportes necesarios para fijar la totalidad de los elementos indicados en las planillas, y soportar sin deformaciones los esfuerzos del transporte, montaje, y los derivados de las tensiones dinámicas de eventuales cortocircuitos. La puerta de los tableros asegurará un cierre estanco y contará con cerradura, suministrándose dos juegos de llaves.

En los diagramas unifilares se listarán los elementos que integran cada tablero, debiéndose en el montaje respetar cuidadosamente el orden establecido, identificándose cada uno de

los circuitos en el frente de los mismos con plaquetas de acrílico blanco con leyendas grabadas en negro. De la misma forma, los tableros se identificarán con una plaqueta de acrílico blanco de 10 x 10 cm con la letra correspondiente grabada en negro.

Todos los elementos eléctricos, deberán estar firmemente asegurados al fondo, debiendo los gabinetes estar provistos del correspondiente borne o barra para conexión a tierra de las partes metálicas. En las tapas se indicará en forma visible el símbolo de descarga a tierra, de forma que se ubique el borne o barra de conexión.

El diseño de los todos los tableros deberá ser tal que evite la condensación de agua en su interior. No se admitirán adicionales si luego de instalados los tableros fuese necesario agregar elementos para evitar la condensación. El montaje de todos los interruptores termo magnéticos será vertical.

Conductores

Serán todos del tipo súper plástico cuando los conductores se instalen por piso y multifilares con revestimiento de PVC para las demás derivaciones, con excepción de los que van por bandeja que serán bajo goma. En todos los casos los conductores a emplear deberán ser aprobados por UTE y URSEA con los colores reglamentarios para individualizar fácilmente el neutro de las fases y el conductor de protección. Las conexiones a las barras de conexionado y a los interruptores se harán con terminales de bronce lo que asegure un conexionado mecánica y eléctricamente resistente.

No se admitirá conectar los conductores directamente a los terminales de los interruptores termo magnéticos de los tableros. En todos los casos se utilizarán cables de fabricantes reconocidos, pudiendo la Supervisión de obra solicitar muestras y ensayos de los conductores a instalar sin que esto genere adicionales de ningún tipo.

Puesta a tierra

Se deberá ejecutar una puesta a tierra artificial de la instalación por edificio y de la subestación propia, con las jabalinas y conductores de cobre desnudo de 50 mm² que correspondan de acuerdo al cálculo realizado en el PE y mediante los datos obtenidos de las mediciones en el sitio de la resistividad del terreno.

Canalizaciones y bandejas

Todas las canalizaciones serán nuevas, en general aparentes o eventualmente embutidas por pared, losa o contrapiso.

En el caso de las canalizaciones por paredes y losa, podrá utilizarse canalizaciones plásticas flexibles, todas con los diámetros aptos para los conductores calculados y adecuándolos a los conductores efectivamente utilizados por el Instalador.

En el caso de cañerías aparentes deberán ser de hierro galvanizado con accesorios tipo DAISA galvanizados. El curvado de los caños de hierro deberá hacerse cuidadosamente en frío sobre un núcleo helicoidal adecuado, no admitiéndose el doblado al aire en caliente que

provoque arrugas, quiebres o defectos que disminuyan la sección dificultando el posterior enhebrado de los conductores.

En el caso de las bandejas porta cables para tensiones débiles y potencia, las mismas serán del tipo galvanizado caladas con tapa galvanizada, del tipo DISTRIMET, con elementos de sujeción galvanizados distantes como máximo 1,5m, entre sí. Los ductos aparentes para potencia y datos serán independientes tipo DISTRIMET línea ejecutivo, galvanizados con tapa y pintados de color a elección de la Supervisión de Obra. Las canalizaciones que se conecten a la bandeja deberán hacerlo con los accesorios previstos para sujeción, no se admitirá la perforación de la bandeja ni que los conductores salgan de las mismas sin estar con la debida protección mecánica de la canalización.

En el caso de las cañerías con recorridos superiores a 20 metros, deberán preverse registros con el fin de poder enhebrar fácilmente los conductores.

Registros

Se dispondrá allí donde se necesite por razones de distancia. Deberán colocarse registros con el fin de facilitar el enhebrado de los conductores. Los mismos deberán ser metálicos si se instalan sobre cielorraso o de material plástico si están embutidos en pared, losa o piso.

Interruptores termo magnéticos

Serán en todos los casos interruptores con protecciones térmicas y magnéticas incorporadas, de calidad reconocida, debiéndose adjuntar a la propuesta la hoja de los datos técnicos de los mismos. Deberán instalarse unidades monoblock del tipo caja moldeada con palanca única de accionamiento que aseguren el salto simultáneo de todos los polos al producirse un defecto, de la capacidad correspondiente, en el TGB y en cada Tablero General de cada uno de los edificios y en todos los interruptores generales de Tableros Secundarios.

El poder de corte mínimo de los interruptores tetra polares del TGB, en 400 V c.a. salvo especificaciones contrarias, será el que resulte del cálculo de la corriente de corto circuito en dicho lugar.

Se deberá adjuntar cálculo correspondiente en el PE.

Los interruptores termo magnéticos integrantes de los Tableros Derivados con excepción del General, podrán ser del tipo para colocar sobre riel DIN, según norma IEC898.

Disyuntores diferenciales

Se instalarán conjuntamente con los interruptores generales de los tableros, los disyuntores diferenciales de fuga a tierra, los que podrán ser una unidad independiente o estar incorporados al mismo (interruptores termo magnéticos de sobrecarga-cortocircuito-fuga a tierra).

El disyuntor diferencial general que se colocará junto al interruptor general de los tableros derivados, será de la sensibilidad indicada en el PE y tendrá un tiempo de actuación máximo

de 0,1 segundos. En el caso de los diferenciales que alimentan tomas de computadoras serán del tipo súper inmunizados.

Tomacorrientes e interruptores de luz

Todos los interruptores de luz y tomacorrientes serán a determinar y de una línea a determinar en el PE. Se indicará el tipo y marca, color blanco, diseño moderno y de buena calidad el que deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra, previo a la colocación se deberá presentar una muestra para la aprobación de la línea.

En el caso de las puestas de computadoras todos los tomacorrientes serán del tipo schuko con posibilidad de conectar directamente una ficha tres en línea en su interior.

2.17.3 Luminarias y accesorios (equipamiento genérico)

Todas las luminarias serán de una línea a determinar en el PE, en el caso de tubos fluorescentes los mismos serán tipo LED o T5, el cual indicará el tipo y marca, diseño moderno y de buena calidad el que deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra, previo a la colocación se deberá presentar una muestra de cada componente para la aprobación de la línea.

Todas las luminarias serán suministradas por el Instalador y tendrá a su cargo el armado e instalación de las mismas. Previo a su compra deberá presentar muestras a la Supervisión de Obra para su aprobación, requisito sin el cual no se procederá a certificar el suministro.

Desde la entrega de las mismas en obra y previa inspección, será el único responsable por la instalación de las mismas y por posibles faltantes o accidentes que provoquen su deterioro.

Luminarias espacios interiores:

Reflector óptico: Louver doble parabólico, de aluminio anodizado satinado de alta pureza (99.9%). Portalámparas en policarbonato estanco con contactos de bronce fosforoso, 2A/250V, código de temperatura T140. Cableado: Cable rígido de sección 0,50 mm², aislación de PVC-HT resistente a 90°C. Bornera de conexión de 2b+T, con sección máxima de 2,5 mm².

Equipo: Balastos electrónicos.

Alimentación 230V/50Hz. Los equipos fluorescentes a definir en el PE. Las luminarias se colocarán aparentes en el cielorraso de hormigón armado y embutidas en cielorraso de yeso o placas cementicias. La conexión y el montaje quedan a cargo del instalador quien incluirá en la cotización dichos trabajos (líneas rotuladas en el tablero que corresponda). Las luminarias de emergencia y seguridad (rotuladas con leyenda de SALIDA de norma universal), irán sobre los accesos / salidas de cada local (puede ser una versión con lámpara incorporada a las luminarias antes citadas). Señalización permanente provista de 2 lámparas de neón de 220V, de larga duración (bajo mantenimiento).

Luminarias en los espacios exteriores

Determinar en el PE el tipo y la disposición de acuerdo al plano correspondiente de luminarias del PMFVET (cantidad de puestas) y de acuerdo con la planilla general de luminarias para su ubicación. Luminarias tipo IP65, reflectores desde edificio y farolas con

columnas de hierro galvanizado de 10 cm, de diámetro, inter distanciadas entre 5 a 10 m. Cableado subterráneo, comando central del conjunto de la FVET.

2.17.4 Banco de condensadores

Se instalará un banco de condensadores equivalente al 20% de la carga total instalada con tres escalones de 20 KVAR, con el fin de entrar en forma escalonada de acuerdo a la carga reactiva consumida en cada momento.

El banco de condensadores contará con resistencias de descarga, conexión de su carcasa metálica a la tierra artificial existente en el local del tablero general y disponer de enclavamiento de seguridad que impida acceder a los condensadores si su alimentación no se ve interrumpida.

La entrada de los distintos bancos se hará por contactores categoría AC-6b según EN60947-4-1, accionados por bobinas en 24 VAC cuya señal la generará un regulador automático que medirá la energía reactiva consumida y hará entrar los bancos de condensadores en forma escalonada.

Sin perjuicio de esto, con el desarrollo del PE se verificará esta instalación. Cualquier ajuste a la misma será de responsabilidad del Adjudicatario.

La selección de los contactores se hará previendo una sobretensión del 110% y una sobrecarga mínima de 150%. El banco contará con resistencias de descarga que aseguren una tensión menor a 50V en bornes del condensador al minuto de descarga. Se evaluará el uso de inductancias limitadoras montadas en el mismo condensador, montadas entre contactor y condensador o realizadas con los conductores. El regulador automático será del tipo digital con microprocesador incorporado y display que indicará: valores de ajuste, estado (conectado o desconectado), tipo de carga existente (inductiva o capacitiva), valor real del cos fi, insuficiente capacidad de bancos, etc.; además podrá seleccionar la entrada o salida de bancos con el fin de equilibrar el desgaste de los mismos.

2.18 INSTALACIÓN SANITARIA – AS

2.18.1 Generalidades

Los edificios e instalaciones que son objeto de esta etapa, forman parte de los sistemas de abastecimiento de agua potable, agua de servicio, agua para instalaciones contra incendio y gas, del complejo de la Nueva Sede de la Facultad de Veterinaria. El PE a desarrollar deberá ser sometido a la aprobación de la Supervisión de Obra antes de comenzar a ejecutar cualquier tipo de instalaciones.

Las pautas generadoras de la solución técnica adoptada, tanto para las instalaciones de desagüe como para las de abastecimiento, establecen la utilización de instalaciones nuevas. Los desagües primarios y secundarios serán vertidos en su totalidad a un depósito de bombeo próximo a Camino Mangangá para ser derivados posteriormente por bombeo al colector sobre el mismo camino. Este depósito así como la red por los espacios “públicos” de la vialidad se encuentran ya ejecutados dentro de los alcances de las Infraestructuras. Las aguas de lluvia se canalizarán hasta su vertimiento en los cordones-cuneta de las calles del nuevo centro universitario. Todos los niveles, zampeados y diámetros serán consecuencia y

dependerán del PE y cálculos hidráulicos respectivos a realizar oportunamente. Posteriormente todos estos niveles y medidas se rectificarán en obra con la supervisión de la Supervisión de Obra.

Normas y ordenanzas:

1. Respecto a la calidad de los materiales Normas UNIT correspondientes.
2. Respecto a procedimientos constructivos Normas UNIT y Ordenanza de la Intendencia de Montevideo.
3. Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza Departamental, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.
4. Memoria General de Obras Públicas del MTOP.
5. Pliego General de Condiciones para obra pública del MTOP.

El PE y por ende las obras a presupuestar incluyen la totalidad de materiales y medios de obra para la construcción de las instalaciones de Acondicionamiento Sanitario.

Los límites de responsabilidad entre las obras e instalaciones a cargo del subcontratista de acondicionamiento sanitario, el Contratista principal y los restantes subcontratistas, están definidos en la presente memoria, y fueron coordinados de modo que no quede ningún elemento excluido.

Todos los elementos que en la memoria se especifica deben ser suministrados o instalados por el subcontratista de acondicionamiento sanitario. Se presumirán incluidos en su presupuesto, aun cuando no lo indique en forma expresa en el mismo. No se admitirá que ninguno de esos elementos se indique como no incluido, debido a que todos ellos son necesarios para el funcionamiento de las instalaciones tal como han sido proyectadas.

La presentación de oferta implica que el oferente conoce el proyecto y que comparte los criterios técnicos en que está basado.

Es suficiente que una especificación constructiva figure en cualquiera de los recaudos que componen este proyecto, para que su ejecución sea preceptiva. En los casos en que existiera contradicción entre distintos recaudos, ésta será resuelta por la Supervisión de Obra en la forma que considere más favorable para la instalación, sin que esto amerite un incremento en el costo de las obras. Toda obra no específicamente graficada en los presentes recaudos, pero que la tradición de la buena ejecución indique como necesarios, se considerará parte integrante de este proyecto.

Los trazados de cañerías indicados en planos tienen carácter esquemático por razones de representación gráfica. La ubicación precisa de los componentes, en particular de los de terminación, será definida por el PE.

Deberá contar con representante técnico con título habilitante para el cálculo y ejecución de obras sanitarias, emitido por la Universidad de la República o U.T.U. Este técnico estará obligado a comprender y compartir los criterios técnicos con que fue proyectada la instalación,

y a conocer las características del edificio, su sistema constructivo y estructura. Será el Subcontratista responsable de ajustarse a dichos criterios.

La solicitud, atención de inspecciones y trámites ante la IM, hasta la obtención de la habilitación de las instalaciones, estará a cargo del representante técnico del subcontratista. Será además responsable por la coordinación con la Supervisión de Obra, respecto a la definición de la ubicación de artefactos, registros, válvulas, de forma de asegurar una adecuada ubicación de los distintos elementos componentes de la instalación, accesibilidad para su mantenimiento y operación, así como de los pases para cañerías en muros, tabiques y elementos estructurales. A esos efectos, deberá someter a la aprobación de la Supervisión de Obra un replanteo planimétrico y altimétrico de todas las instalaciones: trazado de cañerías, artefactos, registros, válvulas, previo a su construcción, verificándose en todos los casos su ajuste al despiece de pavimentos y revestimientos.

El subcontratista será además responsable por la coordinación con la Supervisión de Obra, respecto a la definición de los niveles de pavimentos y planos de revestimiento, de forma de asegurar un adecuado recubrimiento de las cañerías. No podrán realizarse atravesamientos en la estructura resistente (vigas, pilares, losas), salvo autorización expresa de la Supervisión de Obra y cumpliendo estrictamente las instrucciones que éste imparta al respecto.

El subcontratista será responsable por la coordinación con la Supervisión de Obra, respecto al ajuste de plazos de ejecución de las instalaciones y su relación con los de las obras de albañilería y otros subcontratos, a efectos de no incurrir en retrasos ni ser causa de ellos. Estará obligado a indicar a la Supervisión de Obra de eventuales contradicciones u omisiones con antelación suficiente, y a ofrecer alternativas técnicas para que esto no redunde en retrasos en las obras.

Todas las cañerías y accesorios tanto de abastecimiento como de desagüe, deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas ante la Supervisión de Obra, previas al tapado de cualquier parte de la instalación. Como criterio general, la carga hidrostática de prueba será 50% mayor que la presión de trabajo.

Deberá tener disponibles en obra todos los elementos y útiles necesarios para la realización de pruebas y controles previstos para la instalación.

El subcontratista será responsable del suministro al personal a su cargo, de todos los equipos de seguridad reglamentarios, y del cumplimiento en el uso de los mismos.

El subcontratista será responsable de la descarga, transporte y elevación de los materiales, herramientas y equipos que emplee para estas instalaciones, así como de la coordinación de estas operaciones con la Supervisión de Obra. Contará con un área para depósito de los materiales herramientas y equipos adecuada a las características de la obra.

El subcontratista será responsable de limpiar diariamente las áreas donde ejecuta trabajos, del transporte de herramientas, equipos y materiales sobrantes al depósito, y del retiro de los escombros, hasta una volqueta ubicada al pie de la obra.

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de la mejor calidad existente en su especie en la plaza. El subcontratista deberá suministrar e instalar los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los presentes recaudos sean necesarios para el eficaz funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos.

2.18.2 Instalaciones de desagüe primario, secundario y ventilación

La totalidad de las instalaciones de desagüe primarias y secundarias han sido proyectadas para ser conducidas por gravedad hasta su vertimiento final, que se realiza en un depósito impermeable, según se indica en los recaudos gráficos.

Los desagües de pluviales sobre las cubiertas serán conducidos mediante escurrimiento superficial hacia sus respectivas columnas de PVC, donde se canalizarán hasta las bocas de desagüe más próximas. La evacuación de aguas pluviales de los pavimentos exteriores, se realizará por escurrimiento sobre su superficie con pendiente hacia las bocas de desagüe, a partir de las cuales continuarán canalizadas en cañerías subterráneas de PVC, hasta su vertimiento en los cordones-cuneta de las calles del complejo según gráficos.

Respecto a los materiales, las tuberías indicadas de PVC en la presente memoria serán de PVC rígido de 3,2 mm., de espesor de pared, según Norma UNIT 206 y 647, y accesorios del mismo material, con juntas cementadas. Las tuberías de PVC se ajustarán estrictamente en su trazado a lo indicado en planos. Se prohíbe el doblado o modificación de las tuberías o accesorios de PVC con calor.

Las columnas de ventilación tendrán sus sombreretes a no menos de 2,50 m sobre el nivel de piso exterior en los espacios transitables y a 0,50 m sobre el pretil de los que no lo son.

Los registros subterráneos de desagües primarios y secundarios serán hechos en sitio con base de hormigón armado, y paredes de igual material o de mampostería de ladrillos tomados con mortero de arena y cemento portland 3x1. Toda la superficie interior de las paredes y la base, medias cañas y cojinetes, será revocada con mortero de arena y cemento portland 3x1, alisado a llana, y lustrado con cemento portland. Las tapas y contratapas de los registros ubicados en espacios exteriores serán prefabricadas, de hormigón vibrado.

Protección y sujeción: Las cañerías subterráneas se asentarán sobre un lecho de 10 cm de arena y se tapan con un mínimo de 20 cm del mismo material, apisonando cada etapa antes de completar el llenado de la zanja. Las alojadas en contrapisos protegerán de igual forma con arena y se evitará su contacto con morteros de cal. Para aquellas alojadas en muros o tabiques se utilizarán envolturas de cartón corrugado. El Subcontratista dejará posicionadas las conexiones para desagües de aparatos, así como las tapas de los registros en los espacios exteriores, de acuerdo al proyecto y en coordinación con la Supervisión de Obra, de manera de permitir la correcta terminación de los pavimentos y revestimientos. Las cañerías de PVC y PPD no podrán quedar expuestas a la radiación solar directa durante la ejecución de la obra.

Se realizarán las pruebas que establece la normativa Intendencia Municipal de Montevideo vigente, Sección XVIII del Digesto Municipal – “Inspección de las Obras Sanitarias”, Arts. 4400 a 4413.

2.18.3 Instalaciones de abastecimiento, acumulación y distribución de agua fría potable, de servicio, caliente

El esquema suministrado se utilizará de base para el diseño final y ejecutivo de la sala de bombas del Edificio de aguas y se deberá entregar detalles 1/50 mínimo de la misma y con detalles particulares a 1/20 en los casos que la instalación lo requiera. De acuerdo con el sistema constructivo adoptado, las tuberías subterráneas desde la acometida de la red de OSE a los distintos puntos de la instalación, serán de polipropileno de termo fusión. Las tuberías de distribución alojadas en contrapiso, muros o tabiques serán de polipropileno de termo fusión.

La instalación de abastecimiento fue diseñada para funcionar derivada de la red existente, con un trazado que se expresa según gráficos. El Subcontratista dejará posicionadas las tomas terminales de abastecimiento, de acuerdo al proyecto y en coordinación con la Supervisión de obra, de manera de permitir la correcta terminación de los revestimientos.

Respecto a los materiales, la totalidad de las tuberías de abastecimiento de agua potable de OSE, así como las de agua extraída de perforaciones, que se encuentren protegidas dentro del edificio serán de PVC Clase 10 con juntas por “fusión fría” según Normas IRAM, códigos Nº 0026, 0027, 0028, 0030, y accesorios de igual material. Las subterráneas serán de PVC para alta presión con juntas con anillo de goma, según norma UNIT 215/86, presión nominal de trabajo 10 Kg/cm². Las que se encuentren expuestas a la intemperie, deberán ser metálicas. Los tubos y accesorios de cada tipo formarán parte de un sistema integral capaz de dar respuesta técnica a toda la casuística presente en las instalaciones, mediante la utilización de accesorios diseñados para cada caso, sin necesidad de recurrir a adaptaciones hechas en obra o a la inserción de elementos ajenos al sistema. Todos los tubos y accesorios a utilizar serán de la misma marca. Las tuberías observarán una rigurosa ortogonalidad. Las curvas se realizarán doblando los caños en frío, con radio mínimo de 5 cm, mediante el empleo de máquina dobladora. No se admitirá el aplastamiento de la sección por pandeo de la pared al realizar el doblado. En tuberías paralelas, las curvas serán concéntricas, manteniendo la separación constante entre las mismas y evitando cruzamientos. Para las térs, reducciones, cuplas, se emplearán exclusivamente los correspondientes accesorios de cobre soldados. Se prohíbe la realización de estas uniones mediante deformaciones en las tuberías. En los puntos de conexión de griferías o colillas se colocarán accesorios roscados. Las tuberías aparentes serán de hierro galvanizado según Norma UNIT 134 con accesorios del mismo material marca "TUPY" o "CK".

Las tuberías de polipropileno de termo-fusión embutidas en muros de mampostería se amurarán con mortero de arena y cemento, se evitará su contacto con morteros de cal. Las tuberías subterráneas se ubicarán en zanjas, sobre 10 cm de arena sucia. Tendrán una tapada mínima de 30 cm y serán recubiertas con hormigón magro de espesor no inferior a 5cm. Se balizará en todos los cambios de dirección, para poder acceder fácilmente a la tubería para ampliarla, reformarla o repararla. Las mismas deberán entregarse libres de todo

vestigio de áridos, de modo de permitir la eventual colocación de griferías con cierre hidráulico de cerámica.

Se instalarán válvulas de corte al comienzo de los ramales de cada local, y en todos los puntos indicados en los recaudos gráficos. Las válvulas a instalar serán de asiento esférico, de bronce, con bola de bronce cromado, sellos de teflón y extremos de conexión para termo fusión. Cuando queden ubicadas a la vista contarán con palanca cromada.

La totalidad de las tuberías deberán demostrar estanqueidad absoluta, sometidas a carga hidrostática equivalente a 2 veces su presión de trabajo, con un mínimo de 6 Kg/cm² durante 1 hora. La prueba se repetirá una vez que se hayan culminado todas las nuevas instalaciones.

2.18.4 Artefactos sanitarios y accesorios:

Se empleará loza sanitaria de primera calidad y acero inoxidable calidad AISI 304. Las griferías serán cromadas tipo “Acerenza (AA)”, “FV”, “Docol”, o similar en cuanto a calidad y prestaciones a juicio de la Supervisión de Obra. En las piletas de los laboratorios se instalarán grifo de agua fría con temporizador mecánico. (Tipo Docolmatic o similar).

Los sifones de todos los lavatorios y piletas serán de PVC tipo botella con tapa de inspección roscada, con tapajuntas del mismo material y se vincularán a las cañerías de desagüe mediante adaptadores. Los que queden a la vista serán cromados.

Las válvulas de descarga de los lavabos serán de bronce cromado. Entre ellas y los caños de PVC se interpondrán adaptadores de goma que aseguren estanqueidad total.

Los inodoros se unirán a la cañería de descarga mediante adaptador con aro de goma sintética que asegure su hermeticidad. Los inodoros se asegurarán al piso por medio de tornillos de bronce cromado con cabeza hexagonal, y tarugos de expansión de polietileno con tope, y se asentarán con masilla plástica.

La junta entre los aparatos y el piso se sellará con pastina del mismo color que el artefacto.

Las tomas de los artefactos se dispondrán simétricas respecto al eje del mismo. En todos los casos se dispondrán tapajuntas cromadas. Las colillas de conexión de los artefactos tendrán extremos metálicos (serán uno macho y el otro hembra) debiendo vincularse la cañería embutida en la pared directamente, sin interposición de pieza alguna (niple, enterrosca o prolongación). Las abrazaderas que sujetan a presión el tubo plástico al extremo metálico deberán ser de acero inoxidable.

Los marcos y rejillas de piso de los SS.HH. serán de bronce cromado.

2.19 INSTALACIÓN DEL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y VENTILACIÓN

2.19.1 Instalación del sistema de aire acondicionado – AA

Equipos ROOFTOP con gabinete metálico apto para intemperie, totalmente armados en origen, ciclo reversible, térmica y acústicamente aislados en su interior, aptos para operar con energía eléctrica trifásica 400V, 50 ciclos, incluyendo los siguientes elementos:

1. Batería de expansión directa constituida por tubos de cobre y aletas de cobre o aluminio
2. Compresores herméticos o semiherméticos, con suspensión anti vibratoria, calefactor de cárter, válvulas de cierre de succión y descarga para el caso de eventual recambio de la unidad, visor de nivel de aceite, protección por calentamiento de bobinado, filtro de aceite, etc.
3. Circuitos de refrigerante de cobre con soldadura a la plata u otro material adecuado e incluirá válvulas de expansión termostáticas, válvulas de servicio, filtros secadores, y demás accesorios de orden.
4. Condensador de tubos de cobre con aletas de cobre o aluminio
5. Ventiladores del condensador de tipo helicoidal, estática y dinámicamente balanceados, accionados por motores blindados, directamente acoplados con protección contra sobrecarga
6. Ventilador centrífugo estática y dinámicamente balanceado, de funcionamiento silencioso, respetando los niveles sonoros recomendados por ASHRAE. Se accionará mediante motor eléctrico de potencia un 20% superior al BHP de selección del ventilador
7. Economizador compuesto por sistema de control (por comparación de condiciones interiores y exteriores de aire), registros actuados y registro de alivio para descarga del 100% del aire de retorno.
8. 2 juegos de filtros para cada equipo (uno de los mismos instalado), serán FARR 30/30 o similar aprobado.
9. Los equipos tendrán capacidad certificada en condiciones de diseño ARI.
10. Termostato con sensor de temperatura en retorno ubicado en tablero eléctrico del sector.
11. Planilla de equipos: ROOFTOP a determinar por el proveedor en cada caso considerando las cargas de la planilla que deberá establecer en el proyecto ejecutivo (PE) para cada local de los edificios.

MINISPLIT del tipo de conectar y previsiones para oficinas, aulas y laboratorios tal como se especifican en los planos temáticos.

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

Equipos totalmente armados en origen, ciclo reversible, aptos para operar con energía eléctrica monofásica 230 volts y trifásica 400 V, 50 ciclos. Sólo se aceptarán equipos de un único fabricante (unidad interior y exterior de misma marca y serie). Las unidades exteriores serán con gabinete metálico apto para intemperie, estarán equipados con moto compresores herméticos diseñados para trabajar con R-410A, válvulas de servicio y protecciones térmicas correspondientes.

Las unidades exteriores se fijarán adecuadamente en plataformas colocadas según se indica en planos.

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

1. Interconexión frigorífica pre aislada entre unidades interiores y exteriores. La espuma elastomérica deberá ser adecuadamente protegida por pintura especial y en recorridos aparentes o a la intemperie serán protegidas con forro metálico de protección.
En todos los recorridos las cañerías de interconexión frigorífica serán montadas sobre bandejas de chapa perforada similares a las utilizadas para las instalaciones eléctricas suministradas y montadas por el Subcontratista de acondicionamiento térmico. Las mismas se soportarán mediante perfiles y varillas roscadas a la estructura del edificio.
2. Tendido de control entre unidades interiores y exteriores
3. Las unidades interiores tendrán termostato y comando propio alambrado para cada unidad.
4. Conexión a tomas dejadas por instalador eléctrico
5. Conexión de drenaje a red de sanitaria de unidades interiores (tendidos horizontales hasta tomas verticales previstas por el Instalador Sanitario, a fines de la cotización se preverán 5 m, de interconexión por cada equipo).
6. Planilla de equipos: MINI SPLIT a determinar por el proveedor en cada caso considerando las cargas de la planilla que deberá establecer en el proyecto ejecutivo (PE) para cada local de los edificios

2.19.2 Instalación de sistema de extracción y ventilación mecánica

Instalación para algunos locales específicos como baños, laboratorios (en algunos casos con ductos y otros a través de extractores directos al exterior) y sala de servidores en planta baja.

Planilla de equipos: EXTRACTORES DE AIRE a determinar por el proveedor en cada caso considerando las cargas de la planilla que deberá establecer en el proyecto ejecutivo (PE) para cada local de los edificios.

2.19.3 Instalación del sistema de agua caliente sanitaria (ACS).

Referencia: CTE, Documento Básico HE Ahorro de Energía, HE 4-1, Sección HE 4, Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

Se determinará para cada edificio y dentro de cada uno de ellos de acuerdo a la demanda y uso, el tipo a utilizar, se sugiere por cuestiones de ahorro energético y funcionamiento una instalación para el suministro de colectores solares para agua caliente sanitaria. Los calentadores pueden, ser solares de tubos al vacío (150-200-270 litros) o tipo solar con placas (180-300 litros).

Los colectores deben de estar orientados al norte cuidando, en lo posible, de que el sol, en su recorrido durante todo el año, no arroje sobre ellos sombras de los edificios colindantes o

de los componentes del propio edificio (cajas de escalera, otros volúmenes altos, pretils de azoteas). Se dispondrán formando con la horizontal un ángulo igual a la latitud del lugar, de modo que en los equinoccios, al medio día, la radiación solar incida perpendicularmente. Con esta posición, la captación a lo largo del año será más o menos la máxima. Puede convenir disminuir la captación en verano y aumentarla en invierno, inclinando el colector más hacia la vertical (se admiten desviaciones de $\pm 10^\circ$), pero perdiendo captación a lo largo del año.

2.19.4 Especificaciones técnicas de las instalaciones

Las rejillas de toma de aire exterior (TAE) y descarga en paredes exteriores del edificio serán provistas por el Adjudicatario de acuerdo a las planillas de aluminio o herrería del proyecto de arquitectura.

Se colocarán registros de aire de accionamiento manual en las tomas de aire exterior, retornos, ramales de ductos y antes de cada difusor o rejilla de inyección. No se admitirá substituir la función de los registros de ramales de ducto empleando los registros de los difusores, salvo en casos excepcionales, que deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra. Tanto los registros como los mecanismos de accionamiento serán de fabricante reconocido (Tuttle & Bailey, TITUS, DuroDyne, etc.). Todos los registros deben ser fuertes, rígidos y ajustados a su diseño; los sistemas de suspensión y control deben resultar adecuados al sitio en que se hallan y al servicio que de ellos se requiera. Estarán provistos de palancas adecuadas e instaladas en sitios tan accesibles como sea posible.

A fin de evitar la transmisión de vibraciones se instalarán conexiones flexibles en las uniones con conductos de cada manejadora con no menos de 10cm entre equipo y ductos. Serán importadas DuroDyne "Guard Loc" o similar aprobado.

La construcción, diseño y ensayo de los sistemas de conductos deberá ajustarse a lo establecido en las normas SMACNA y recomendaciones de ASHRAE. Esto incluye no sólo los conductos propiamente dichos sino registros, puertas de acceso, compuertas contrafuego, etc. Todos los conductos serán contruidos con chapa galvanizada de primera calidad, sin oxidaciones. Los recorridos y medidas indicadas en planos son esquemáticos y el subcontratista deberá realizar los cambios de dimensiones y/o recorrido a fin de adecuarse a las condiciones del local, sin costo adicional para el Propietario.

Se entiende que las dimensiones establecidas en planos son interiores y libres en caso de conductos con recubrimiento acústico. Todas las juntas serán hermetizadas y selladas de acuerdo con lo establecido por SMACNA. Sólo se admitirá la utilización de selladores específicos para su utilización en conductos debiendo el Subcontratista suministrar completa información técnica de los mismos previo a su utilización.

Se tomarán las medidas para mantener el interior de los conductos limpios durante la obra. Para ello el Subcontratista deberá sellar temporalmente todas las entradas en conductos durante la construcción.

No se permitirá soportar cañerías, conductos o cualquier otro elemento del sistema de conductos.

Se exigirá la utilización de mano de obra especializada tanto para la construcción como para el montaje de los conductos, de modo que resulte un trabajo esmerado y completo que deberá ser aprobado en todas sus partes por la Supervisión de la Obra de la UdelaR. Todos los conductos deberán estar perfectamente soportados por perfiles T o ángulo (no se admitirá alambre).

Los codos y curvas se formarán con radio exterior igual a la profundidad del conducto, y si ello no fuera posible se aplicarán guías interiores de doble curvatura.

Será por cuenta del Subcontratista de Aire Acondicionado la realización de las perforaciones y soportes para el montaje de sensores de humo o demás dispositivos correspondientes a otras instalaciones, como así también la conexión a conductos de otros equipos suministrados por el Propietario.

Todos los conductos de inyección contarán con aislamiento de manta de lana de vidrio y foil de aluminio reforzado exterior.

En recorridos fuera de zonas acondicionadas todos los conductos de inyección y retorno se aislarán con planchas de poliestireno expandido de 50 mm de espesor, en los casos que los recorridos sean a la intemperie se cubrirán con lienzo y fanarof y como protección mecánica se instalará forro de chapa exterior.

El empleo de conductos flexibles estará limitado a la unión de los plenos de los difusores con el sistema de conductos en sectores ocultos sobre cielorraso. Serán similares a los ISODEC 25 de MULTIVAC y preferentemente los tendidos no superarán 1,20 m de longitud. En los casos en que se haga uso de conducto flexible, se deberán emplear los accesorios de soporte y montaje necesarios para asegurar que no se produzcan estrangulamientos a la circulación de aire.

Los difusores, rejillas de inyección y retorno serán importados, marcas Metalaire, Tuttle & Bailey, Trox o similar aprobado según modelos y dimensiones indicadas en planos.

Todas las rejillas y difusores serán suministrados con reguladores de caudal. En todos los casos se seleccionarán para niveles sonoros acordes al servicio según lo indicado por ASHRAE y en ningún caso por encima de NC40

Las electrobombas serán centrífugas en línea, con rotor de bronce y carcasa de hierro fundido, de bajo nivel de ruido.

Las soldaduras serán a la plata y realizadas manteniendo una corriente de nitrógeno seco por el tubo para evitar la oxidación del mismo.

A fines de la presente cotización se considerarán las líneas de líquido y gas de 3/8" y 3/4" respectivamente

Para los casos en los que se realiza preinstalación de equipos MINISPLIT, se plantea disponer en obra cajas de preinstalación para su colocación a futuro. En estos casos, el circuito de

interconexión frigorífica entre unidades interiores y exterior será realizado en caño de cobre tipo L deshidratado, aislado en los tramos de succión y líquido con espuma elastoméricos de celda cerrada, espesor M, de $\mu > 7.000$. Los terminales de las cañerías junto con las tomas de drenaje se dejarán previstas en cajas plásticas de embutir en las posiciones de las unidades indicadas en planos. Se presentarán muestras a fin de ser aprobadas por la Supervisión de Obra

Los elementos de aislación garantizarán las deflexiones exigidas y se instalarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante a efectos de garantizar un montaje anti vibratorio de los equipos. Para equipos apoyados en piso o soportados del techo el máximo movimiento lateral en condición de arranque o parada es de 6 mm. Todos los elementos anti vibratorios expuestos en las tendrán protección anticorrosiva. Serán de fabricante reconocido debiéndose suministrar información técnica completa de las líneas seleccionadas.

Una vez concluida la instalación y realizados los trabajos en cañerías y equipamiento, el subcontratista de Acondicionamiento Térmico deberá proceder a la señalización e identificación de los elementos del sistema. Se emplearán placas o bien en metal o bien en acrílico.

En las cañerías de circuitos refrigerantes se colocarán bandas identificadoras de PVC o similar aprobado cada 10 m en tramos rectos, a la entrada y salida de los equipos y en todo lugar donde las cañerías penetren cielorrasos o cerramientos.

En caso de cañerías sobre cielorrasos removibles se aplicará el criterio anteriormente mencionado, en caso de tendidos en zonas no accesibles se colocarán bandas próximas a las puertas de acceso. Los tamaños de las letras estarán en relación con los anchos referidos y serán de 32 mm como mínimo.

Se identificarán además todos los elementos de la instalación como ser tableros eléctricos, acondicionadores, unidades interiores, Rooftop, ventiladores, etc.

El subcontratista deberá presentar para su aprobación el diseño y características de las bandas identificadoras, se entiende que serán de fabricación estándar por proveedor reconocido.

2.19.5 Especificaciones de la Instalación eléctrica

Se realizará en un todo de acuerdo con el reglamento de UTE.

El subcontratista de Instalaciones Eléctricas entregará tomas adecuadas junto a los siguientes elementos: Cada ventilador, unidad interior, ROOFTOP y equipo MINISPLIT. A partir de dichas tomas la instalación será de cuenta del subcontratista de Aire Acondicionado.

Será de cargo del subcontratista de Acondicionamiento Térmico el suministro, instalación y conexión de Tableros así como el suministro y tendido de los cableados de control y del bus del sistema centralizado.

El subcontratista de Acondicionamiento Térmico deberá suministrar e instalar las canalizaciones necesarias para el sistema de control centralizado y equipos Split de volumen de refrigerante variable.

Las instalaciones eléctricas del sistema se ajustarán en un todo a lo especificado en la Memoria de Instalaciones Eléctricas.

Todos los tableros, bandejas, y demás elementos utilizados serán de fabricación estándar seriada y proveedor reconocido, debiéndose suministrar información completa sobre la línea propuesta.

Los tableros eléctricos serán metálicos, de frente muerto, con interruptores termo magnéticos. Previo a encargar los tableros se suministrará el diseño a la Supervisión de Obra para la correspondiente aprobación.

Las canalizaciones a partir de los tableros se realizarán en forma prolija y ordenada utilizándose caño metálico galvanizado y accesorios tipo DAISA o similar aprobado por la Supervisión de Obra. Las conexiones a borneras de equipos, motores de ventiladores, etc., se realizarán en caño metálico flexible con vaina de PVC.

2.19.6 Pruebas, puesta en marcha y recepción de las obras

Durante las etapas de ejecución de los trabajos deberán encararse todos los controles y ensayos que aseguren el nivel de calidad de los trabajos y su ajuste a las normas correspondientes. Todos los gastos por los citados control de calidad y ensayos serán por cuenta del subcontratista siendo opción del Comitente el determinar los laboratorios o certificadores a contratar. Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, sustituido y vuelto a ensayar por cuenta del subcontratista. El Subcontratista deberá mantener en obra el instrumental y elementos necesarios para permitir a la Supervisión de Obra encarar las verificaciones que entiende necesarias. Culminados los trabajos, el Subcontratista regulará la instalación y de acuerdo con la Supervisión de la Obra se realizarán todos los ensayos necesarios para verificar la correcta puesta en funcionamiento. En el momento de la firma del Contrato, el subcontratista estime pertinentes para verificar el correcto funcionamiento del sistema. Estos ensayos no liberan de responsabilidad al subcontratista por defectos o vicios ocultos que no hubieran sido puestos en evidencia en ocasión de los mismos.

Será por cuenta del subcontratista proveer la mano de obra y asistencias necesarias para dichos ensayos.

Oportunamente se someterán a la aprobación de la Supervisión de Obra las rutinas de calibrado y ensayo previstas, planillas y datos a relevar.

El subcontratista deberá asimismo capacitar al personal de Mantenimiento que el Propietario oportunamente designe. Una vez completada la regulación y ensayos, y realizada la instrucción del personal que operará el sistema, de resultar las pruebas satisfactorias y no

existir observaciones, el subcontratista estará en condiciones de solicitar la Recepción Provisoria, previa entrega de los planos "as built" y de los manuales de operación y mantenimiento de las instalaciones, diagramas eléctricos (de potencia, funcionales y controles), así como toda otra información que estime conveniente.

2.19.7 Garantía

La instalación en general tendrá una garantía mínima de un año a partir de la Recepción Provisoria.

En caso de detectarse defectos o deterioros dentro del plazo de garantía, el Subcontratista será convocado a efectuar las correcciones necesarias disponiendo de un plazo de 7 (siete) días corridos para comenzar los trabajos. De no ocurrir así la Supervisión de la Obra podrá encarar la ejecución de dichas tareas por terceros con cargo al Subcontratista.

Todos los materiales y equipos instalados estarán garantizados contra defectos de fabricación y/o instalación por un período mínimo de un año a partir de la Recepción Provisoria.

La garantía cubrirá los costos totales de cualquier tipo de reparación y/o sustitución dentro del plazo de vigencia. En caso de requerirse importaciones, los gastos de nacionalización de repuestos así como cualquier otro gasto serán por cuenta del Instalador.

2.19.8 Presentación de las ofertas

El oferente establecerá claramente en su oferta la marca y procedencia de los equipos ofrecidos. Indicará además el nombre del fabricante y del beneficiario de la carta de crédito en caso de cotizaciones de importación. Se proporcionará un listado completo con el nombre de los proveedores y/o marcas de todos los elementos a suministrar en la instalación.

El adjudicatario no podrá modificar las marcas o nómina de sus proveedores sin la previa autorización de la Supervisión de Obra. En caso de concederse la sustitución, el precio no podrá aumentarse por dicho concepto.

Se deberá establecer por cada sistema los datos técnicos completos.

Se establecerán los plazos de entrega para los diferentes suministros y en caso de indicarse la entrega inmediata "a la fecha" o "stock salvo previa venta" se establecerá además el plazo máximo de entrega en fábrica de no existir stock en el momento de colocar la orden.

Se adjuntará un listado de precios unitarios de los diferentes elementos constitutivos de la obra; en especial precio de materiales y mano de obra por metro colocado de cañería aislada en los diferentes diámetros utilizados, difusores, rejillas de inyección y conductos aislados instalados (cinco medidas testigo como mínimo).

Deberá cumplirse estrictamente con este último requisito que será tenido en cuenta para la liquidación de posibles extraordinarios o modificaciones de obra (incrementos o reducciones).

Además, se deberá coordinar con la documentación de la instalación sanitaria y eléctrica para dar la prestación necesaria a las correspondientes unidades interiores y exteriores de cada local de cada edificio de los equipos Rooftop, Split y extractores de acuerdo a los cálculos de balances pre establecidos los cuales serán documentos de memorias, planillas y planos detallados, presentación y entrega a la UdelaR.

Las unidades exteriores (UE-XX) de los pisos altos se colocarán solamente en las azoteas de cada uno de los edificios, en ningún caso serán colgados en las fachadas.

Las unidades exteriores de planta baja se deberán colocar según un ordenamiento específico determinado por el PE y corroborado por la Supervisión de obra de la UdelaR en la obra de acuerdo al diseño de los espacios exteriores inmediatos a las fachadas de los edificios.

2.20 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

2.20.1 Criterios de diseño para los sistemas de protección contra incendio en el predio de la nueva sede de Facultad de Veterinaria

El anteproyecto está formulado en base a un plan general en el cual se ubican los diferentes edificios que componen la Facultad. Este documento presenta los criterios generales de diseño de los sistemas de protección contra incendio para el predio y para los edificios que lo ocupan a contemplar en el PE.

1. Acceso de vehículos de emergencia a la edificación (fuente normativa: Bomberos de San Pablo).

Las calles internas deberán tener 6 m de ancho como mínimo para la circulación de los vehículos de Bomberos y soportar el peso de 25.000 Kg distribuidos en sus dos ejes.

La altura libre de las circulaciones debe ser de 4,50 m, como mínimo. Las puertas de acceso a las calles internas deberán tener como mínimo 4 metros de ancho.

2. Red general de extinción de incendio (ver proyecto infraestructuras).

2.20.2 Sistema de detección de incendio

Se propone dotar al predio con un sistema integrado de detección y alarma de incendio de alta confiabilidad controlado por microprocesador, con detectores de humo analógico-direccionales, incluyendo dispositivos de notificación de alarma, paneles de control, dispositivos auxiliares de control, fuentes de alimentación y cableado.

Cada sector contará con su propia central de alarma y paneles repetidores.

Se instalarán en cada edificio sirenas y luces destelladoras de montaje exterior para señalización del lugar del origen de la alarma.

Todas las centrales de los edificios estarán enlazadas por medio de una red de fibra óptica a la central de incendio del predio, la cual será supervisada en régimen de 24 horas, 7 días de la semana.

Este sistema cumplirá con los requerimientos de la norma NFPA 72 y el instructivo técnico Nº 11 de la Dirección Nacional de Bomberos.

2.20.3 Normativa de referencia

Decreto 222/010 de la Dirección Nacional de Bomberos

Instructivos técnicos de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB)

IT-04 Extintores de incendio

IT-05 Sistemas de tomas de agua y bocas de incendio

IT-07 Iluminación de emergencia

IT-10 Señalización de incendio

IT-11 Sistemas de detección de incendio y alarma de incendio

2.20.4 Características y especificaciones

Se plantea la compartimentación de las salas de máquina de los edificios, mediante muros cortafuego de 1 hora de resistencia al fuego, lo que se debe indicar en los planos. Las puertas de acceso/salida en dicho muro deberán tener una resistencia al fuego como mínimo de 1 hora.

Se deberá proveer de un sistema de iluminación de emergencia con luminarias autónomas que brinden los niveles de iluminación requeridos en la IT-07 de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB).

Se deberá proveer carteles señalizadores en la ubicación de extintores de incendio, bocas de incendio y pulsadores de alarma, de acuerdo a lo requerido en la IT-10 de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB).

Se proveerán extintores portátiles en los edificios, en conformidad con el IT-04 de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB).

Se deberá proveer en los edificios de un sistema de detección y alarma de incendio con cobertura total, con dispositivos iniciadores analógicos direccionales, notificación mediante sirenas de alarmas, instalado de acuerdo a los requerimientos del instructivo técnico N° 11 de la DNB y a la norma NFPA 72 (National Fire Alarm Code).

Se plantea una central de detección y alarma para los edificios en los controles de acceso a la FVET. Se propone incorporar un panel repetidor en el bloque de aulas y consultorios del Hospital Veterinario. Se adjuntan planos con ubicación de detectores, pulsadores manuales de alarma, sirenas de alarma, centrales de detección y panel repetidor.

Se deberá proveer de un sistema de bocas de incendio equipadas, de acuerdo a los requerimientos del instructivo técnico N° 5 de la DNB. Se adjunta plano con propuesta de ubicación y tamaño de bocas de incendio equipadas.

La red interior de cada edificio se conectará al punto de acometida de la red de agua para extinción de incendio del predio. Esta red comprende un suministro de agua de 1890 lts/min a una presión de 8 bar en la descarga de las bombas. Se ha previsto una acometida en la red de diámetro nominal 160 mm con válvula esclusa para cada sector de edificios (ver proyecto infraestructuras).

La cañería interior de suministro de bocas de incendio en cada edificio será en acero negro con costura cédula 10 para cañería soldada y cédula 40 para cañería roscada, pintada con dos manos de fondo anti óxido y terminación en color rojo bermellón.

El tramo que conecta la instalación interior con la válvula de acometida será de cañería enterrada de polietileno alta densidad clase PE100 SDR 11.

Para el dimensionado de la red interior se puede considerar que la presión disponible en la válvula de acometida al edificio será de 7 bar.

La cañería interior de la red de bocas de incendio será de un diámetro no inferior a 50 mm nominales.

2.21 COMUNICACIONES. RED DE DATOS Y TELEFONÍA. SEGURIDAD.

Ver ANEXO 6_ESPECIFICACIONES SISTEMA DE COMUNICACIONES y ANEXO 7_ESPECIFICACIONES SISTEMA DE SEGURIDAD

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

EDIFICIOS (JARDINERÍA-PARQUIZACION)

La nueva sede de la FVET, deberá cumplir todos y cada una de las reglamentaciones vigentes en el Uruguay a nivel nacional y departamental en cuanto a dimensionados de tránsito y transporte urbano dentro de los ámbitos de las nuevas edificaciones y del predio en general.

Asimismo, las características y condiciones paisajísticas generales y particulares de las baterías, en relación a las áreas pavimentadas, espejo de agua (lago) y verdes en torno a los edificios de esta etapa, serán determinadas del PE a informar, y de común acuerdo con el APL, y por el proyecto específico desarrollado oportunamente en el Plan Maestro del predio de la FVET (ambos serán guía y referencia de desarrollo de la propuesta).

En ambos casos, en los diseños resultantes (que deberán tener una matriz de diseño común y asociada de carácter institucional), será propuesto cada elemento a una escala adecuada para su total comprensión y evaluación por parte de la Supervisión. Se solicitará el apoyo inequívoco para la evaluación final de las soluciones adoptadas en general, de la FADU (Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo), para tener el apoyo técnico profesional de la solución final adoptada a llevar a cabo.

SENALETICA INSTITUCIONAL INTERIOR A LOS EDIFICIOS Y URBANA

La nueva sede de la FVET, deberá cumplir todos y cada una de las reglamentaciones vigentes en el Uruguay a nivel nacional y departamental en cuanto a señalización de tránsito y transporte urbano dentro de los ámbitos de las nuevas edificaciones y del predio en general.

2.23.1 Señalización urbana

En este caso se aplicara toda la información vigente en el Uruguay, en tanto normas de señalización para la seguridad de peatones, animales y choferes de vehículos sea cual sea el tipo.

En este caso se deberá disponer de diseños aéreos, de pie (con nomenclatura internacional de comunicación), pinturas en el piso para señalizando inequívoco según letras, colores y simbología.

2.23.2 Señalización edilicia

En este caso se aplicara toda la información vigente en el Uruguay, en tanto normas de señalización para la seguridad de peatones, animales sea cual sea el tipo, para escape seguro contra siniestros y además indicativo de los desplazamientos dentro de los edificios y de los distintos destinos de cada uno de los locales dentro de cada edificio.

En este caso se deberá disponer de diseños aéreos, o colocados en los paramentos (con nomenclatura innovadora y de carácter internacional de comunicación, tipo aeropuerto por ejemplo), eventualmente pinturas en el piso para señalizando inequívoco según letras, colores y simbología.

En ambos casos, los diseños resultantes (que deberán tener una matriz de diseño común y asociada de carácter institucional, será propuesto cada elemento de la señalética, a una escala adecuada para su total comprensión y evaluación por parte de la DGA/UdelaR. Se solicitara el apoyo inequívoco para la evaluación final de la señalética en general, tanto urbano como edilicio, de la FADU (Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo), para tener el apoyo técnico profesional de la solución final adoptada a llevar a cabo.

2.24 RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS SOLIDOS Y LIQUIDOS

La nueva sede de la FVET, deberá cumplir todos y cada una de las reglamentaciones vigentes en el Uruguay a nivel nacional y departamental en cuanto a salubridad animal y humana dentro de los ámbitos de las nuevas edificaciones y del predio en general.

Deberá considerar los destinos y disposiciones finales de los residuos sólidos y líquidos provenientes de los ámbitos del centro de estudio (aulas, laboratorios, bioterios de experimentación, etc.), y del área hospitalaria de pequeños y grandes animales (hotelería común y de infecciosos).

Para ello se debe incorporar en el PE, todos los requerimientos que marcan los protocolos más exigentes en la materia, sobre estos tratamientos, las locaciones y los equipamientos técnicos (protocolos de mantenimiento y uso) necesarios para el tratamiento dentro del predio, y fuera del mismo.

Este capítulo será avalado inequívocamente por las autoridades sanitarias del país (MSP, MGAP, MVOTMA, o quien corresponda) y eventualmente de la intendencia de Montevideo,

para que se cumplan todos los preceptos definidos para las edificaciones e instalaciones y las características de los equipos necesarios.

Este asunto además será refrendado necesariamente por las autoridades de la UdelaR, y de la Facultad de Veterinaria, quienes determinarán y nombrarán una referencia técnica destacada en el tema que será la encargada del control y seguimiento (adjunta al equipo técnico de la DGA/UdelaR), que mediante informes detallados avalen el protocolo de uso, el proceso del proyecto ejecutivo a desarrollar y la correspondiente puesta en obra, siempre considerando en tiempo y forma las devoluciones de las resoluciones adoptadas para desarrollar el proyecto ejecutivo (PE).

ANEXOS

MEMORIAS CONSTRUCTIVAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LAS EDIFICACIONES

ANEXO 1_ MEMORIA CONSTUCTIVA GENERAL PARA EDIFICIOS PÚBLICOS EDICION 2006 –
APARTADO 1: ACCESIBILIDAD – APARTADO 2: ACUSTICO *Consultar versión vigente en:*
<http://www.mtop.gub.uy/memoria-constructiva-general>

ANEXO 2_ PROGRAMA (Datos 2013)

ANEXO 3A_ 201210 Informe Final Predio Facultad de veterinaria

ANEXO 3B_ 201411 Cateos predio Facultad de Veterinaria

ANEXO 3B_ 201411 VI-MS01

ANEXO 4_ ESPECIFICACIONES DE SPDA _Sistema de Protecciones de Descargas Atmosféricas

ANEXO 5_ ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO

ANEXO 6_ ESPECIFICACIONES SISTEMA DE COMUNICACIONES

ANEXO 7_ ESPECIFICACIONES SISTEMA DE SEGURIDAD

ANEXO 8_ ESPECIFICACIONES ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMICO