

**COMPLETAMIENTO**  
**FACULTAD DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA**  
**I ETAPA – SECTORES D-E-F-G**

**Circular Aclaratoria con Consulta N°1**

1. **Consulta:** ¿Se solicitará permiso de Construcción, o directamente se presentarán al final los correspondientes Planos Conforme a Obra?

**Respuesta:** No deberán solicitarse permisos de construcción. Al finalizar la obra deberán presentarse los planos Conforme a Obra ante la Dirección General de Construcciones Universitarias.

La presentación constará de:

- un juego impreso en papel Bond de 90 grs
- archivos digitales en formato pdf y dwg con sus corepondientes archivos de ploteo.

2. **Consulta:** ¿Hay documentación aprobada que se pueda utilizar como antecedente al momento de los Planos Conforme a Obra?

**Respuesta:** La única documentación que puede utilizarse como base para la confección de los planos conforme a obra, que deberán ser fieles a lo ejecutado, es la que consta en los documentos de la licitación.

3. **Consulta:** ¿Se ejecutará la Plaza de Acceso en esta etapa?

**Respuesta:** Si se ejecutará. En lo que respecta a los trabajos exteriores (caminerías, veredas, equipamiento y parquización) deberán remitirse a la documentación del pliego licitatorio, planos 3-111\_1-1 y 3-111\_8-1.

4. **Consulta: PLANOS FALTANTES**

- Sistema de audio



**Respuesta:** No hay planos. Los oferentes presentarán una alternativa de trazado de cañerías y ubicación de equipos. Todo el equipamiento de audio y video solicitado está detallado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

**5. Consulta: PLANOS FALTANTES**

- Pérgola patio central

**Respuesta:** Ver plano de detalle **Anexo 1**

**6. Consulta:** ¿Cómo se deberá materializar el completamiento de la gradería del Auditorio? Actualmente la estructura tiene “pelos” de espera.

**Respuesta:** Se realizará un relleno con material de aporte para recibir un paquete de piso según lo especificado en plano 3-111\_1-13.

Las Especificaciones Técnicas Particulares del material de aporte se detallan en el **Anexo 2**.

**7. Consulta:** Item 9.01 - REVESTIMIENTO CERÁMICO SOBRE PEGAMENTO. No se menciona en ningún lugar revestimiento cerámico, pero la Planilla de Locales indica Microcemento color hueso. Definir material.

**Respuesta:** En los núcleos sanitarios NS3 y NS4 se utilizará un revestimiento cerámico tipo Cerro Negro Kansas Silver 29 x 59 cm, satinado, con cantos sin rectificar, de 6.5 mm de espesor, de primera calidad; o similar. Se colocarán las piezas en posición horizontal sobre adhesivo cementicio impermeable. Habiendo colocado 6 (seis) hiladas, comenzando desde el nivel de piso terminado (aprox. 1.75 m. de altura), se interpondrá un listel de acero inoxidable de 20 mm. en todo el perímetro de paredes. Hacia arriba se continuará la colocación del revestimiento hasta la altura de cielorraso.

En laboratorios y lavaderos se colocará un revestimiento de microcemento siguiendo las especificaciones de la Planilla de Locales.

**8. Consulta:** Item 11.04 - PISO AUDITORIOS: ENTABLONADO TARUGADO GRAPIA 1” x 3” x 120 MM. S/PLACA OSB e=18 mm. ¿Qué tipo de aislación se utilizará debajo de la placa OSB?

**Respuesta:** Se utilizará membrana asfáltica de 4 mm. de espesor sobre contrapiso, como especifica el plano 3-111\_1-13.

**9. Consulta:** Los ítems 11.08 y 11.09 son iguales: PISO ESCALERAS Y RAMPAS DE H° ESTAMPADO TIPO BOMANITE, MC BETON O SIMILAR. Aclarar si tienen alguna diferencia o si se trata de un error.



**Respuesta:** Error de redacción.

El ítem 11.09 es: PISOS ESPACIOS COMUNES PB HORMIGÓN ESTAMPADO TIPO BOMANITE – MC BETON O SIMILAR.

**10. Consulta:** Ítem 12.08 - UMBRALES Y SOLIAS DE GRANITO GRIS MARA FIAMATADO 2 CM. Al no haber planos de piso, solicitamos que nos indiquen en qué sectores se deberían colocar, a fin de poder computarlos. La Planilla de Locales no tiene ninguna referencia al respecto. En cuanto al material, en el PETP, página 44 se solicita granito de 3 cm. de espesor, el cual no es un producto habitual en el mercado. Definir el espesor del mismo.

**Respuesta:** Este tipo de umbrales y solias no se colocará en la obra. El material de solias y umbrales será:

- **En exteriores:** hormigón impreso.
- **En interiores:** microcemento alisado.

Se realizarán en los espacios bajo puerta donde haya cambios de tipo de piso, guiado esto según Planilla de Locales.

- **Solias:** tendrán 12 cm. de ancho y ocupará la apertura total del vano en el que se realiza.
- **Umbrales:** tendrán 30 cm. de ancho y ocupará la apertura total del vano en el que se realiza.

**11. Consulta:** El PETP en la página 45 – Carpinterías exteriores: Ventanas exteriores en aluminio línea Módena de Aluar o similar, siguiendo en un todo tamaño y especificaciones de Planilla de Carpinterías, con terminación anodizado natural.

Parantes metálicos\*\*\* entre ventanas constituidos por un perfil PUN° 16 con su cara abierta tapada con una planchuela de 3/16” de espesor, sujetado a elementos metálicos de vinculación insertados en fondos de vigas y sobre antepechos.

**Respuesta:** Los parantes metálicos serán reemplazados por columnas de aluminio de 80 x 80 mm y acoples intermedios, también de aluminio, que servirán de soporte a las ventanas.

**12. Consulta:** ¿Se deberán proveer los lockers?

**Respuesta:** No se proveerán los lockers.

**13. Consulta:** ¿Qué equipamiento llevan los Drogueros, Salas de Balanzas y Laboratorios Auxiliares? En plantas se grafican con una línea similar a las mesadas (no hay descripción en el PETP).



**Respuesta:** El único equipamiento específico de los laboratorios que se proveerá será el que figura en Planillas de Carpinterías y en el Pliego de Condiciones Técnicas Especiales de la Obra, dentro del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, en las páginas 47 y 59.

**14. Consulta:** En el plano de detalles 3/111 – 3/110 se observa, detrás del mueble bajomesada, un tubo de acero inoxidable de 50 x 100 x 1.2 mm en la parte superior, y otro de 20 x 80 x 1.2 mm. en la parte inferior. ¿Qué función cumplen? ¿El primero es un separador y el segundo un zócalo? ¿Deberán colocarse en todo el perímetro de los locales que llevan bajomesadas?

**Respuesta:** El tubo de acero inoxidable superior, bajo mesada, es un separador. No se colocará un tubo de 50 x 100 x 1.2 mm. como se proyectó originalmente, será reemplazado por un tubo de acero inoxidable de 50 x 50 x 1.2 mm.

El tubo inferior es un zócalo y se mantiene la sección de proyecto.

Los separadores deberán colocarse por detrás de todos los muebles de laboratorios apoyados en pared.

Los zócalos se colocarán en todo el perímetro de las paredes de laboratorios.

No se realizarán zócalos poliuretánicos tipo Ferropur o similar, Item 12.02 del Listado de Actividades.

**15. Consulta:** El aula de informática en PB muestra 4 mesones con seis puestos de trabajo c/u. ¿Deberán proveerse? De ser afirmativa la respuesta, indicar características constructivas y/o detalle.

**Respuesta:** No deben cotizarse.

**16. Consulta:** Ítem 27.04 ASIENTOS DE HORMIGÓN ARMADO: ¿se instalarán también en el Patio Central o solamente en la Plaza de Acceso?

**Respuesta:** Los asientos de hormigón armado sólo se instalarán en la plaza de acceso.

**17. Consulta:** CAMPANA EXTRACTORA: se repite en 2 renglones (ítems 27.07.5 CEG01 y 27.14 Campanas). Aclarar de qué se trata cada ítem, ya que los planos carecen de detalle, y las memorias descriptivas son diferentes en sus explicaciones (las transcribimos a continuación).

### **PETP página 59**

Campanas de laboratorios "Serán de acero inoxidable y la conducción de los gases se hará hasta las rejillas de ventilación existentes en la cubierta liviana del edificio, y se regirán por el siguiente detalle: Campanas en chapa de acero inoxidable AISI 316 L de 0.7 mm. de espesor.



Dimensiones: 1.00 x 0.60 m.

Tubo de salida: 150 mm, desarrollo 8 mts.

Los cerramientos laterales de carpintería de aluminio anodizado natural con vidrio laminado 3+3.

Laterales de paños fijos y frente de ventana tipo guillotina.

Cerramiento de frente: largo 1.00 m. alto 0.66 m. \*\*\*

Dos cerramientos laterales de largo 0.60. y alto 0.66 m.

### **Planilla de Mesadas 202-CEG01**

Campana Extractora Para Ácidos y Alcalis Concentrados, construida con esqueleto de perfil ángulo de 1" x 3/16", fondo, laterales y espalda en chapa negra calibre 18 pintada con pintura epoxi, mesada de apoyo interior desmontable en Corian de 2 cm. de espesor.

El frente se cierra con ventana guillotina de aluminio con cierre hermético y vidrio templado de 10 mm.. La campana debe poseer iluminación interior, pico de gas natural, instalación de agua para una bacha y la posibilidad de poder agregar otro tipo de canalización para otros gases.

El tubo de extracción de los gases, será de chapa galvanizada Ø 150 mm.

\*\*\*El cerramiento de frente se plantea con una medida errónea, ya que al tratarse de una ventana guillotina tendrá 2 paños, uno fijo superior y el móvil inferior que se replegará sobre el anterior, por lo cual, la medida mínima sería 1.00 m de ancho por 1.32 m de altura.

De acuerdo con ambas descripciones, estimamos que se trata de una campana apoyada sobre carpintería de aluminio y vidrio, y que el conjunto se completa con una "cáscara superior" que cubre la campana hasta el cielorraso y completa el cerramiento de aluminio.

Entonces, atendiendo a ambas descripciones consultamos:

¿La campana de acero inoxidable, con tubo de ventilación de chapa galvanizada, cerramiento inferior de aluminio con vidrio y cerramiento superior de chapa negra calibre 18 con estructura de perfil L (cajón de cierre entre carpintería y cielorraso)? El contacto entre los diferentes metales provocaría corrosión galvánica.

¿El vidrio será 3+3 laminado o templado de 10 mm.?

¿Qué material deberá tener el paño fijo de la ventana guillotina? (cubre la parte superior de de la campana).

¿Qué tipo de artefacto de iluminación deberá utilizarse para la iluminación interior? No se plantea boca de iluminación en el proyecto de instalación eléctrica.



¿Qué características deberán tener los extractores?

**Respuesta:** El tubo de ventilación será de PVC 3.2 mm. de Ø 150 mm.

El vidrio será laminado de seguridad 3+3 mm.

La ventana guillotina será de PVC color blanco.

La apertura máxima será, como se indica en Plano 3-111\_3-91, será de 0.70 m. de altura.

El cerramiento entre la carpintería y el cielorraso será de melamina con el mismo acabado que en las puertas de los muebles bajo mesadas.

En el interior deberá colocarse una boca de iluminación. Se instalará un artefacto para tubo LED de 12w.

El extractor será del tipo centrífugo construido en PP con motor monofásico de dos velocidades. Capacidad mínima de extracción 720 m<sup>3</sup>/h.

18. **Consulta:** Ítem 27.13 – DUCHAS DE ACCIONAMIENTO INSTANTÁNEO CON PLATAFORMA COMBINADA CON LAVAOJOS. ¿Qué características tienen? No hay descripción ni detalle, y en los planos de Instalación Sanitaria no aparece ninguna conexión para dichos elementos.

No coinciden los locales en los cuales deberán instalarse:

- en **Planos**, 12 locales

PB: 09.01.01 - 09.01.02 - 09.02.01 - 09.03.01 - 10.01.01

PA: 09.01.05 - 10.01.06 - 10.01.07 - 09.01.08 - 09.02.04 - 09.02.05 - 09.03.04

- en **PETP** (pág. 61), 14 locales

PB: 09.01.02 - 09.01.02 - 09.01.03\* - 09.02.01 - 09.02.02\* - 09.03.01 - 09.03.02\*

PA: 10.01.05\*\* - 10.01.06 - 10.01.07 - 09.01.08 - 09.02.04 - 09.02.05 - 09.03.04

\* sin instalación sanitaria en el local

\*\* no existe en los planos. Por la ubicación, estimamos que se trata del local 09.01.05.

**Respuesta:** Deberá regirse por la ubicación que figura en los planos de equipamiento 3-111\_8-4 y 3-111\_8-5. Se conectarán a las instalaciones más cercanas.

Tendrán las siguientes características:

Estructura construida en caño de acero inoxidable Ø 1 1/4" calidad AISI 304 con uniones soldadas.

Válvulas esféricas de acero inoxidable.

Tirador manual, palanca manual y pedal, todos construidos en acero inoxidable calidad AISI 304.



Campana de ducha fabricada en acero inoxidable calidad AISI 304 Ø 180 mm.

Lavaojos compuesto de una bacha de acero inoxidable calidad AISI 304 Ø 250 mm.

Rociadores de bronce cromado, con picos aireados y tapas plásticas anti-polvo que sean expulsables automáticamente.

**19. Consulta:** Ítem 28.06 – REJA DE SEGURIDAD DE ETAPA CONSTRUCTIVA. ¿Qué características debe tener y dónde se colocarán? De ser posible, proveer un detalle constructivo.

**Respuesta:** Esta reja servirá para evitar el paso en las galerías altas que servirán de vinculación en las futuras etapas de construcción para la terminación del edificio completo. Serán metálicas y se materializarán con planchuelas verticales de 1" x 3/16" y planchuelas horizontales de 2" x 3/16". Se dispondrán 4 planchuelas verticales y las divisiones en horizontal cada 130 mm. Deberán cubrir por completo tanto la altura como el ancho de la circulación. Se terminarán con convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético.

**20.** ¿Hay que proveer los Mecheros y Autoclaves?

**Respuesta:** No deben proveerse.

**21. Consulta:**

- En los planos de Instalación Eléctrica se muestran los 4 pararrayos que forman parte de la edificación completa. ¿Deben ejecutarse todos en esta etapa o solamente los 2 del sector?
- ¿Deberá realizarse el Alumbrado Público en el sector a cercar? (9 columnas con cabezal doble y 2 simples que quedarán por dentro de la cerca que delimita el sector sin intervención). El plano de Instalación Eléctrica del Conjunto marca dichas columnas.

**Respuesta:**

- Se ejecutarán los 2 pararrayos correspondientes al actual sector de obra, según plano de Instalación Eléctrica 3-111\_7-7.
- Si, se realizará el Alumbrado Público dentro del sector a cercar.

**22. Consulta:** El ascensor está en el límite de los sectores. ¿Se cotiza en esta etapa?

**Respuesta:** El ascensor debe cotizarse. El oferente registrará su oferta para este ítem según los siguientes datos técnicos:

Modelo: Hidráulico



Destino: Personas

Cantidad de paradas: 2

Carga útil: 6 personas

Tipo de cabina: Central hidráulica, pistón lateral relación 2 en 1 con válvula arcata, válvula paracaídas. Velocidad de cabina: 26m p/minuto.

Puerta de cabina: 1 puerta automática para cabina con marco de acero inoxidable con paño de vidrio.

Puerta de palier; 2 puertas automáticas ciegas de acero inoxidable.

Terminación de cabina: Construida en chapa de acero negro, de formato rectangular, con parantes esquineros, preparada para recibir paños de vidrio en fondo, terminaciones en acero inoxidable (pasamanos, zócalos, techo con marco de acero inoxidable) e iluminación indirecta, piso preparado para piso de goma.

Botonera interior: Con tapa de acero inoxidable, botón de llamadas, parar, alarma y llave de luz. Botonera con sistema Braille. Indicador de posición matricial.

Sistemas de seguridad: Totales; sistema de paracaídas mecánico y válvula de paracaídas hidráulico, sistemas de corte por pasadas de límites superior e inferior, sistema de seguridad en puertas de coche y cerraduras electromecánicas de puertas exteriores.

23. **Consulta:** Los planos en Autocad tienen los vínculos rotos, y no aparecen las referencias externas.

**Respuesta:** No se detectaron problemas en los archivos dwg de los planos, excepto al intentar cargar las referencias externas en AutoCad 2.010: En versiones posteriores no encontramos inconvenientes.

Las referencias externas siempre deben ser cargadas manualmente una por una.

24. **Consulta:** Item 11.06 - PISOS EXTERIORES DE Hº ESTAMPADO TIPO BOMANITE, MC BETON O SIMILAR.

¿Se incluye la vereda en este ítem? ¿Qué ancho deberá tener?  
Definir el alcance de los trabajos exteriores.

**Respuesta:** Todos los pisos exteriores, incluida la vereda, son de hormigón estampado. La vereda tendrá 2.00 m. de ancho.

Los límites de la obra y los trabajos exteriores se encuentran definidos en los planos 3-111\_ 1-1 y 3-111\_ 8-1.

25. **Consulta:** Item 12.09 – ANTEPECHO DE HºAº.



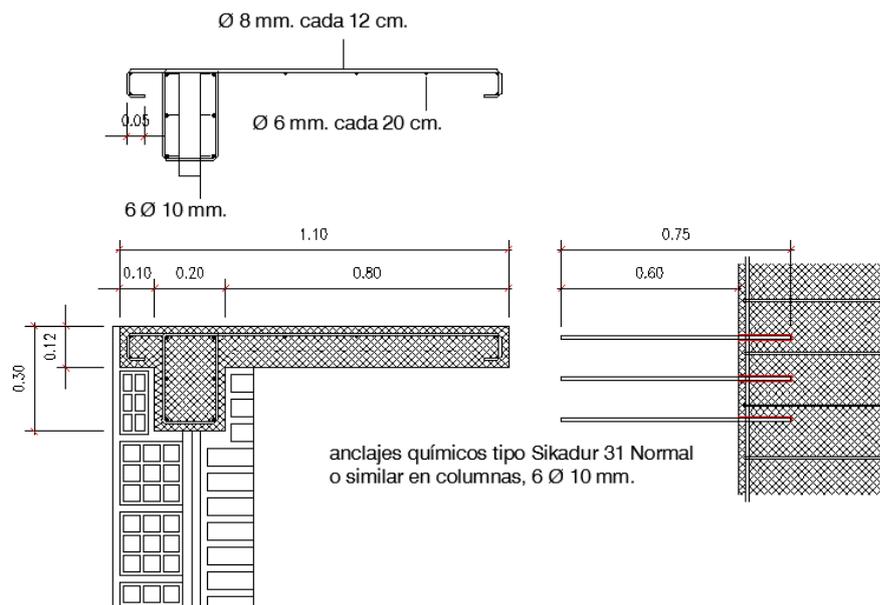
El PETP, en la página 45 indica “Losetas de H°A° de 6 cm. de espesor, pero por otro lado, en el Corte/Detalle escala 1:20 se esquematizan antepechos de 1,10m de profundidad x 12 cm. de espesor, que no tienen nada que ver con simples losetas (además de contar con desarrollos considerables: 4,21m / 16,22m / 29,02m / 35,42m)

¿Cuáles serán las características reales de dichos elementos que “vuelan” 70cm con respecto a la cara externa del muro, teniendo en cuenta que deberán alojar la carpintería y las rejas de gran peso?

¿Cómo será la vinculación de los antepechos con la estructura existente?

¿Hay algún detalle constructivo? La documentación aportada solamente tiene un esquema simple.

**Respuesta:** Las losetas de antepechos se realizarán siguiendo las características dimensionales, formales y de terminación mencionadas en el Corte Detalle en escala 1:20 según plano 3-111\_2-1. El detalle constructivo del armado y los anclajes en columnas es el siguiente:



Detalle de antepecho de hormigón armado y vinculación en columnas existentes

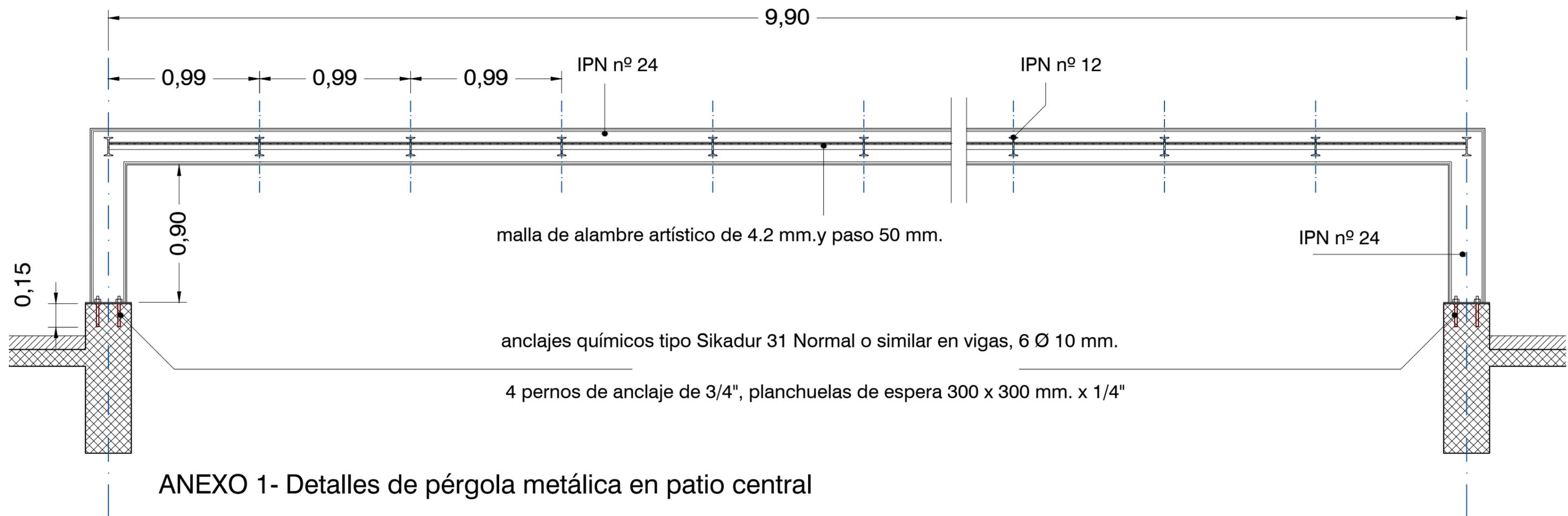
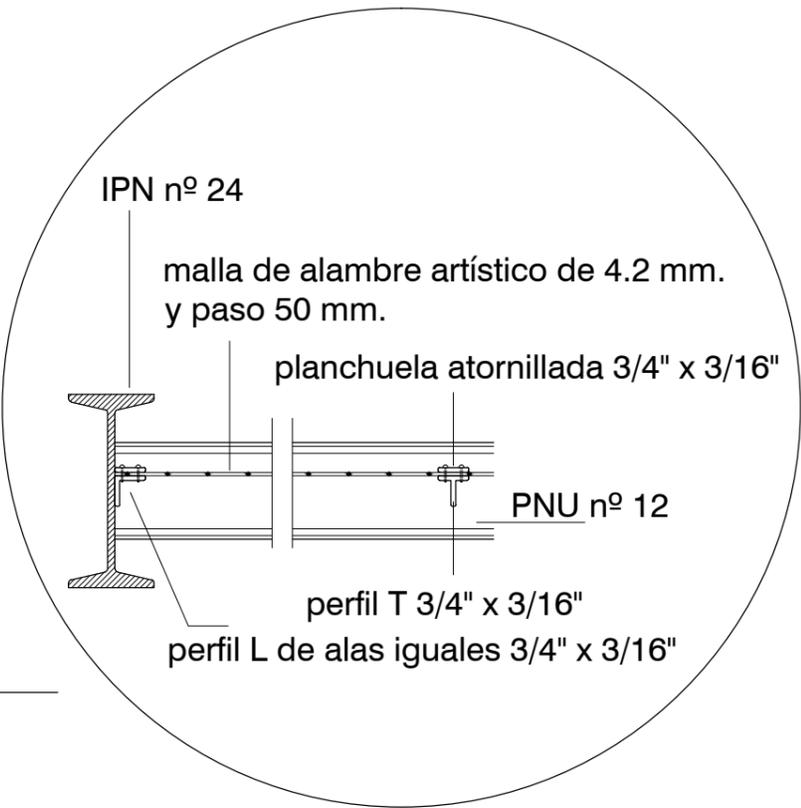
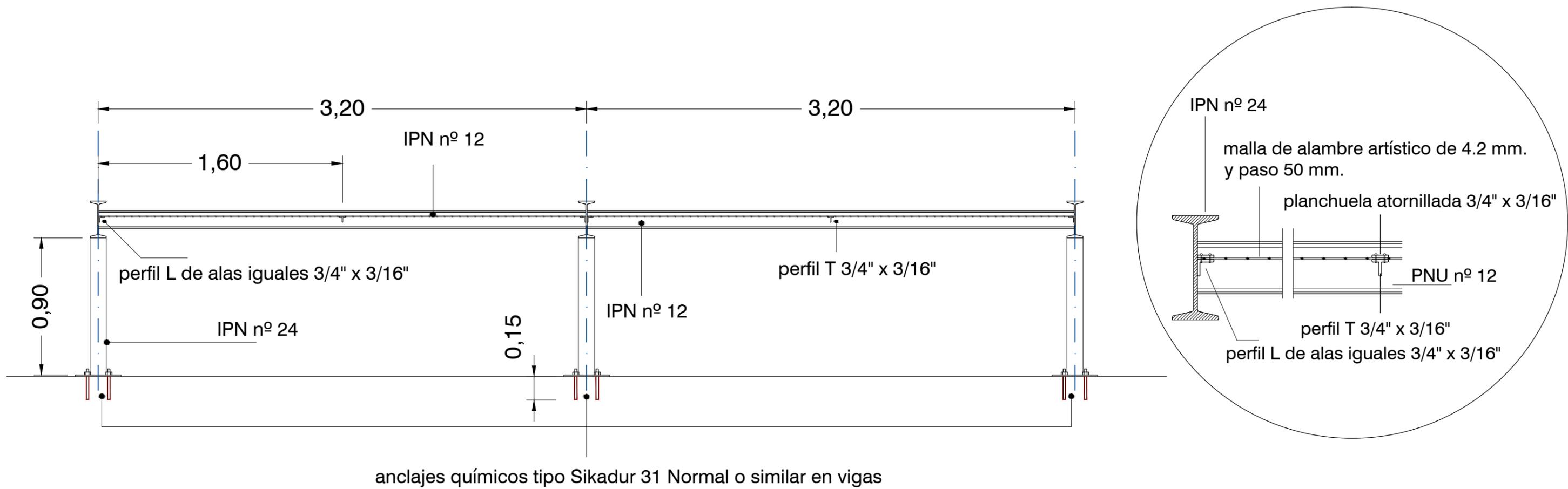
Se deberá extraer una fina capa superficial del hormigón de las columnas existentes en el sector donde entrarán en contacto los hormigones seco y fresco. Allí se colocará un adhesivo epoxi para hormigones para asegurar la correcta vinculación de ambos hormigones.



26. **Consulta:** En el Plano de Corte Detalles 2020 se indica “Carpintería de Aluminio Línea Módena o similar con DVH”. El PETP, la Planilla de Locales y los Planos de Carpinterías no mencionan DVH.

**Debido al alto costo del sistema DVH, se solicita definición al respecto.**

**Respuesta:** No se utilizará el sistema DVH.



ANEXO 1- Detalles de pérgola metálica en patio central

**COMPLETAMIENTO**  
**FACULTAD DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA**  
**I ETAPA – SECTORES D-E-F-G**

**Circular Aclaratoria con Consulta N°1**

**ANEXO 2**

**Especificaciones Técnicas Particulares**  
**Para Base de Asiento de Gradas**

Las presentes ETP son válidas para el relleno a realizarse por encima de la cota de reemplazo general de suelo del predio y por debajo del nivel de apoyo de las gradas del Auditorio.

**1. MATERIALES**

El suelo empleado en la construcción del relleno, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos.

Además, deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad:

- ✓ Su densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor normal, no será inferior a 1,750 kg/dm<sup>3</sup>.
- ✓ El contenido de materia orgánica será inferior al 1%.
- ✓ Carecerá de elementos petreos de tamaño superior a 7,5cm (3”).
- ✓ El espesor de las capas no deberá exceder los 25cm.
- ✓ Deberá lograrse una mezcla íntima de agregado pétreo, suelo, y agua en las proporciones adecuadas para cumplir con las exigencias de granulometría y plasticidad.
- ✓ La granulometría del material granular estará dentro de los entornos fijados en Tabla 1.
- ✓ La densidad exigida será igual a la máxima obtenida en el Ensayo Próctor Modificado (AASHO T-180).
- ✓ El Valor Soporte Dinámico será igual o mayor a 80%.



	BASE
Tamaño Máximo	S/Especificación Particular
Pasa Tamiz N° 4	40 a 60
Pasa <u>Tamiz</u> N° 40	15 a 30
Pasa <u>Tamiz</u> N° 200	5 a 15
L.L.	Max. 30
I.P.	Max. 9*
I.D.	Max. 3,0
Sales totales	Max. 1,5
Sulfatos	Max. 0,5
Valor Soporte Dinámico	Mín. 80

Tabla 1 – CRITERIO DE CALIDAD DE LA MEZCLA

\*Controlado después del proceso de compactación, en el ensayo de laboratorio. Previo a la colocación el Contratista de la Obra deberá presentar los resultados de los ensayos de Laboratorio a realizar sobre la mezcla a emplear que garanticen la calidad del material. Se tomarán las muestras del material en cantera (mínimo 2 muestras) y sobre al acopio de obra (mínimo 2 muestras).

## 2. CONSTRUCCION

Se considera que la superficie de asiento del relleno general del predio estará previamente sometida a compactación especial.

La Empresa Contratista dispondrá de equipos mecánicos adecuados para los trabajos de movimiento de suelos, en cantidad y capacidades acordes con el volumen y plazo de ejecución de la obra.

- ✓ Se procederá a regar la superficie de asiento del relleno.
- ✓ Se colocarán capas de no más de 25cm de espesor, con la humedad adecuada.
- ✓ Se compactará mecánicamente con el equipo adecuado para lograr la densidad requerida.
- ✓ Para dar por finalizada una capa y previo a la ejecución de la inmediata superior, se realizarán los ensayos correspondientes para obtener la aprobación de la misma.

## 3. ENSAYOS

La Empresa Contratista tendrá a su cargo y costo, la provisión durante la ejecución de las obras, de personal especializado de reconocida solvencia y competencia en Mecánica de Suelos.



Dicho servicio especializado, se ajustará a los requerimientos de la Dirección Técnica de la Obra y controlará todos los trabajos relacionados con los suelos como ser:

- ✓ Clasificación y aceptación de suelos para las obras.
- ✓ Determinación de densidades óptimas especificadas por ensayos de Proctor y determinación de las correspondientes humedades óptimas de compactación.
- ✓ Control de calidad de las compactaciones de suelo mediante la determinación de densidades, humedades, valor soporte, espesor de capas, etc.

Se realizarán al menos dos (3) determinación de densidad “in situ” de las 2 primeras capas, dos (2) de las 2 siguientes y una (1) en las restantes capas colocadas, en lugares a determinar por la Dirección Técnica de la Obra.

#### **4. TOLERANCIAS**

La terminación de niveles tanto en excavaciones como rellenos debe ser pareja y lisa, conforme a niveles que indican los planos con tolerancias del orden de +/- 1 cm.

#### **5. NIVELACION FINAL.**

Se procederá al control de niveles del relleno compactado terminado de manera de garantizar los espesores y niveles. Se respetarán los niveles y pendientes especificados en planos de Arquitectura.

Una vez terminada la construcción del relleno en terraplén, se lo deberá conformar y perfilar de acuerdo con las secciones transversales indicadas en los planos.



Mg. Ing. GERARDO MADARIAGA  
AG. DIFES. DIAL. CONSTRUCCIONES UNIVERSITARIAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN