

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES**

**Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Universidad de Buenos Aires**

**PROCEDIMIENTO DE SELECCION**

Tipo: <b>Contratación Directa</b>	Nº: <b>25</b>	Ejercicio: <b>2019</b>
Clase: <b>Compulsiva Abreviada</b>		
Modalidad: <b>Sin Modalidad</b>		
Expediente Nº: <b>CUDAP: EXP-EXA: 1940/2019</b>		
Objeto del procedimiento: <b>Provisión, instalación y puesta en marcha de equipos de aire acondicionado en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.</b>		
Rubro Comercial: <b>Equipos para refrigeración, acondicionamiento y circulación de aire.</b>		

**PLAZO, HORARIO y LUGAR PARA TOMAR VISTA, DESCARGA DE PLIEGOS Y PRESENTACIÓN DE OFERTAS**

<b>Lugar/Dirección</b>	<b>Plazo y Horario</b>
Dirección de Compras de la Facultad de Cs. Exactas y Naturales con sede en Intendente Guiraldes 2020, Planta Baja del Pabellón II de la Ciudad Universitaria, barrio de Núñez, C.A.B.A. Asimismo, el citado Pliego también podrá ser consultado y/o descargado en el sitio Web de la Página oficial de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales <a href="http://www.exactas.uba.ar">www.exactas.uba.ar</a> , ingresando en la sección " <b>Comunidad Exactas – Trámites</b> " acceso directo " <b>Compras y Licitaciones –vía Dirección de Compras</b>	En días hábiles, de lunes a viernes, de 9:00 a 12:00 y de 14:00 a 16:00 hs, desde el día 09/08/19 hasta el día 22/08/19 y el día 23/08/19 de 9:00 a 15:00 hs.

**PLAZO y HORARIO PARA EFECTUAR CONSULTAS SOBRE LOS PLIEGOS**

<b>Lugar/Dirección</b>	<b>Plazo y Horario</b>
DIRECCIÓN DE COMPRAS de la Facultad de Cs. Exactas y Naturales con sede en la Planta Baja del Pabellón II de la Ciudad Universitaria, barrio de Núñez, C.A.B.A.	En días hábiles, de lunes a viernes, de 9:00 a 16:00 horas, desde el día 09/08/19 hasta el día 20/08/19.

**VISITA DE INSTALACIONES**

<b>Lugar/Dirección</b>	<b>Plazo y Horario</b>
La visita deberá ser coordinada previamente con la SUBSECRETARÍA TÉCNICA, solicitando cita al tel.: 5285-8175/8176	En días hábiles, de lunes a viernes de 10:00 a 16:00 hs., hasta el día 16/08/19 inclusive.

**ACTO DE APERTURA**

<b>Lugar/Dirección</b>	<b>Día y Hora</b>
DIRECCIÓN DE COMPRAS de la Facultad de Cs. Exactas y Naturales con sede en la Planta Baja del Pabellón II de la Ciudad Universitaria, barrio de Núñez, C.A.B.A.	<b>23/08/19 a las 15:00 hs.</b>

**IMPORTANTE**

<p><b>EN CASO DE OBTENER EL PRESENTE PLIEGO DE LA PÁGINA WEB SE DEBERÁ SUMINISTRAR LOS SIGUIENTES DATOS A <a href="mailto:dcompras@de.fcen.uba.ar">dcompras@de.fcen.uba.ar</a> CON EL FIN DE PODER CONTACTARLOS ANTE CUALQUIER EVENTUALIDAD EN EL PROCEDIMIENTO:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. NOMBRE o RAZÓN SOCIAL.</b></li> <li><b>2. DOMICILIO.</b></li> <li><b>3. TEL./FAX</b></li> <li><b>4. CORREO ELECTRÓNICO</b></li> </ol>
--	--

RENG N°	Subreng.	Cantidad	Descripción / Especificación Técnica
1		1	SUM – QUÍMICA ORGÁNICA. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT PISO-TECHO DE 3TR.
2	1	3	DEPARTAMENTO DE COMPRAS. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT DE PARED DE 6000 Fr/h Y DOS DE 4500 Fr/h CADA UNO.
	2		
	3		
3		1	LABORATORIO 1 – DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT PISO-TECHO DE 6TR.
4	1	3	BIBLIOTECA. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT PISO-TECHO DE 5TR Y DOS TIPO SPLIT DE PARED DE 3000 Fr/h.
	2		
	3		
5		1	SALA DE REUNIONES – OVTT. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT DE PARED DE 3000 Fr/h.
6		1	DEPARTAMENTO DE ALUMNOS. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT PISO-TECHO DE 5TR.
7		1	AULA 15 – CEFIEC. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT PISO-TECHO DE 5TR.
8	1	3	DEPARTAMENTO DE DESPACHO. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT DE PARED DE 4500 Fr/h Y DOS DE 6000 Fr/h CADA UNO.
	2		
	3		
9		1	DIRECCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT DE PARED DE 4500 Fr/h.
10		1	DIRECCIÓN DE POSGRADO. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT PISO-TECHO DE 5TR.
11		1	DIRECCIÓN GENERAL ADMINISTRATIVA. PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA DE UN EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT DE PARED DE 4500 Fr/h.

**ASUNTO:**

*Provisión, instalación, conexión eléctrica y puesta en marcha de equipos de aire acondicionado con tecnología **INVERTER** de primera marca, para la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.*

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.**

- Las especificaciones técnicas descriptas en el presente pliego servirán de normas generales para toda la ejecución.
- La presente encomienda incluye la provisión de la mano de obra especializada, materiales, equipos y herramientas, así como también de una supervisión técnica necesaria para ejecutar la provisión, instalación, conexión eléctrica y puesta en marcha de equipos de aire acondicionado para la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
- Integrarán este sistema todos los elementos complementarios, los cuales, aún sin estar explicitados en el presente pliego, sean necesarios para el correcto funcionamiento y terminación de los trabajos encomendados.
- Las tareas a realizar estarán sujetas según las siguientes especificaciones técnicas y en los planos que forman parte del presente pliego.

**1 – Conocimiento del lugar de la instalación.**

**Previo a la presentación de la oferta, el oferente deberá conocer fehacientemente el lugar y las condiciones del estado actual en que se efectuarán las tareas y a cuyos fines presentará una declaración firmada, que se adjunta, que acredite dicho reconocimiento y presencia en la visita de obra, no pudiendo en consecuencia alegar desconocimiento alguno. La mencionada declaración será firmada por el oferente y el encargado de la visita de obra. La falta de esta constancia es motivo de la anulación de la oferta.**

**2 - Tareas adicionales.**

No se reconocerán tareas adicionales que pudieran provenir de errores en la elaboración de la oferta, omisiones o negligencia incurridos por el oferente. De ocurrir estas, las tareas deberán realizarse por cuenta y orden del oferente sin derecho de retribución por ellos.

**3 - Inspecciones.**

Queda expresamente establecido que cualquier indicación u observación por parte de la inspección de Subsecretaría Técnica deberá ser acatada, no relevando a la empresa de ninguna de las responsabilidades en cuanto a los trabajos y plazos de obra pactados.

**4 - Interferencia con otras instalaciones.**

En el caso que las instalaciones existentes pudieran interferir con la provisión o con lo especificado en los planos o en el pliego, la empresa deberá comunicárselo a la Oficina Técnica, la cual, evaluada la situación presentada, fijará los desvíos técnicos que resulten necesarios. Dichas tareas, que eventualmente pudieran requerirse, no implicarán adicional alguno.

**5 – Ensayos y ajustes.**

Terminados los trabajos encomendados, en presencia de la Inspección, se realizarán las pruebas de verificación del correcto funcionamiento de todos los componentes provistos e instalados. Cualquier ensayo o prueba, parcial o total, que resulte insatisfactorio, requerirá, por parte de la empresa, de las modificaciones necesarias que garanticen efectivamente el funcionamiento. Los ensayos se efectuarán tantas veces sean necesarias antes de la aprobación definitiva.

**6 – Seguros, Cargas Sociales y Normas sobre Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.**

Toda la mano de obra vinculada a los trabajos que comprende esta encomienda deberá estar asegurada contra toda clase de accidentes, responsabilidad civil o inhabilitación temporaria, de acuerdo con lo normado por el Decreto N° 911 y sus resoluciones reglamentarias, debiendo entregar previamente al inicio de las tareas, el programa de seguridad autorizado por la ART que provea cobertura a la empresa o empresas, póliza de cobertura de la ART y certificados de cobertura de todo el personal. Además, la empresa o empresas deberán acreditar fehacientemente los pagos mensuales de las respectivas pólizas correspondientes a toda la mano de obra, incluidos los profesionales que realicen la dirección y supervisión de las tareas, como así también tener al día las cargas sociales del personal vinculado, cuyas constancias deberán ser presentadas o exhibidas en las circunstancias que se le requieran.

La documentación solicitada se entregará 72 horas hábiles previas al inicio de la obra.

Ver NORMA DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS adjunto.

**7 – Muestras.**

Antes de utilizar cualquier material y/o equipo, la empresa deberá someterlo a la aprobación por parte de la Subsecretaría Técnica mediante la presentación de muestras representativas, o en su defecto folletos, con claras especificaciones y con debida antelación, a fin de no interferir el tiempo de su aprobación, con la programación de los trabajos.

**8 – Planos y especificaciones técnicas.**

Sirven al mismo objetivo y ambas conforman la documentación de manera complementaria, una de la otra, debiendo elaborar y presentar, al finalizar la prestación, la documentación actualizada conforme a las tareas concretadas, con la adecuación de la información pertinente en soporte magnético y papel para ser verificada por personal idóneo de la Subsecretaría Técnica.

**9– Retiro de materiales e instalaciones existentes.**

Aquellos elementos descolocados durante la prestación, que resultarán de interés de la Facultad, serán depositados en el lugar a definir por parte de la Subsecretaría Técnica. Los materiales restantes serán retirados del predio de Ciudad Universitaria por cuenta de la empresa.

**10– Herramientas y enseres.**

La empresa deberá velar por el cuidado de las máquinas, útiles y herramientas que emplee para la ejecución y que son de su propiedad, deslindando la Facultad de toda la responsabilidad por los deterioros o sustracción de estos.

Los materiales, útiles y herramientas que la empresa empleó para la ejecución de los trabajos encomendados, una vez finalizados los mismos, serán retirados del área en el menor plazo posible.

**11– Calidad de la obra**

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada, tanto en conjunto como en detalle, de acuerdo con las reglas del arte y a los parámetros de calidad específicamente prescriptos. Para ello, la empresa Contratista adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de mano de obra, materiales, equipos, herramientas, procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

**12– Responsabilidad de los oferentes y/o contratistas**

El Contratista será responsable por las roturas, daños y/o perjuicios ocasionados en las instalaciones o partes del edificio que pudieran producirse como consecuencia de la ejecución de los trabajos, debiendo reconstruir los elementos afectados y reparar todos aquellos desperfectos a su exclusivo cargo.



## DECLARACIÓN DE CONOCIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN Y LA UBICACIÓN

### CONSTANCIA DE VISITA DE OBRA

TAREA: **Provisión, instalación y puesta en marcha de equipos de aire acondicionado en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

EXPEDIENTE Nro.: . **CUDAP: EXP-EXA: 1940/2019**

El que suscribe....., con D.N.I. N°....., en representación legal de la empresa..... con domicilio legal en la calle..... N° ..... de la localidad de ....., declara que es de su entero conocimiento y aceptación la documentación que comprende el Pliego de Especificaciones Generales y Particulares del presente Concurso, como así también el haber realizado el reconocimiento del lugar "in situ" verificando asimismo que las instalaciones se encuentran en perfecto estado, sobre las cuales la empresa, la cual representa en este acto, deberá realizar los trabajos, haber verificado las medidas y recabado los datos e información necesarios para efectuar la oferta basada en el reconocimiento de su conformidad.

Ciudad de Buenos Aires,

Firma del Representante

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### RENGLÓN 1 – DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA (NÚMERO DE REFERENCIA 1194) – PLANOS 1 A 3

<b>SUM</b>	<b>SPLIT PISO-TECHO</b>	<b>9000 F/h</b>
------------	-------------------------	-----------------

#### **□ EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

##### • COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

- **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura.
- **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la azotea del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios a 2 metros de la casilla de ventilación de campanas.

#### **□ CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de la casilla de ventilación de campanas y debe quedar sellada con espuma de poliuretano expandido, recortando el excedente para que quede una terminación prolija.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

#### **□ INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión.** La misma será dirigida hacia el lavamanos del local contiguo utilizando una bomba de condensado que eleve el agua hasta arriba del cielorraso respetando la caída necesaria para el correcto paso del agua y deberá estar amurada a la pared mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

#### **□ INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá realizar un tendido de cable subterráneo de 5x2,5 mm<sup>2</sup> desde el tablero de aires acondicionados existente frente al laboratorio 15, en donde se proveerá e instalará un interruptor termomagnético tetrapolar de 4x16A, Icc=4,5kA. Adyacente al equipo de aire acondicionado se deberá proveer e instalar un interruptor diferencial tetrapolar de 4x25A, In=30mA dentro de una caja de PVC, que proveerá tensión al cable que alimenta la unidad exterior.

OFICINA PRINCIPAL	SPLIT DE PARED	6000 Fr/h
OFICINA SECUNDARIA	SPLIT DE PARED	4500 Fr/h
DIRECCIÓN	SPLIT DE PARED	4500 Fr/h

❑ **EQUIPOS COMPACTOS A RETIRAR:**

Se deberán retirar los equipos compactos existentes de la oficina secundaria y de la dirección incluyendo las ménsulas que los soportan y se deberá reemplazar los vidrios existentes por unos vidrios nuevos de 3+3 que deberán colocarse con contramarcos de aluminio. Las juntas de dicho vidrio deberán quedar herméticamente selladas para evitar filtraciones de agua o aire.

**OFICINA PRINCIPAL**

❑ **EQUIPOS SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de la planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL EXISTENTE.**

❑ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga de la fachada y debe quedar sellada con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

❑ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá instalar una bomba de condensado que expulsará el agua a través de una cañería de polipropileno termofusión.** La misma será dirigida hacia la cornisa de planta baja respetando la caída necesaria para el correcto paso del agua y deberá estar amurada a la pared mediante grampas.

❑ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar el tomacorriente existente y se deberá proveer e instalar una caja de PVC con un interruptor diferencial de 4x25A, In=30mA que tomará tensión del cable de alimentación existente.

**OFICINA SECUNDARIA**

□ **EQUIPOS SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de la planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL EXISTENTE.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga de la fachada y debe quedar sellada con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión.** La misma será dirigida hacia la cornisa de planta baja respetando la caída necesaria para el correcto paso del agua y deberá estar amurada a la pared o carpintería mediante grampas.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar el tomacorriente existente y se deberá proveer e instalar una caja de PVC con un interruptor diferencial de 4x25A, In=30mA que tomará tensión del cable de alimentación existente.

**OFICINA DE DIRECCIÓN**

□ **EQUIPOS SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de la planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL EXISTENTE.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga de la fachada y debe quedar sellada con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión.** La misma será dirigida hacia la cornisa de planta baja respetando la caída necesaria para el correcto paso del agua y deberá estar amurada a la pared o carpintería mediante grampas.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar el tomacorriente existente y se deberá proveer e instalar una caja de PVC con un interruptor diferencial de 4x25A, In=30mA que tomará tensión del cable de alimentación existente.

<b>LABORATORIO 1</b>	<b>SPLIT PISO-TECHO</b>	<b>18000 F/h</b>
----------------------	-------------------------	------------------

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada, mediante ménsulas, en la pared de la fachada sur del Pabellón I, con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios.

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de la pared de ladrillos y debe quedar sellada con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión** y será dirigida hacia la fachada del edificio, junto con la cañería de refrigeración. La misma deberá estar amurada a la pared mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Adyacente al equipo nuevo, se deberá proveer e instalar una caja de PVC con un interruptor diferencial tetrapolar de 4x25A, In=30mA desde donde se tomará la tensión que alimenta el equipo exterior.

La tensión del diferencial será tomada desde el tablero de aires acondicionados existente debajo de la escalera en el pasillo. Este tablero posee un interruptor termomagnético a donde se conectará el cable.

El tendido será con un cable subterráneo de 5x2,5mm<sup>2</sup> e irá alojado dentro de un caño de hierro liviano de 1" de diámetro.

SALA DE PRESERVACIÓN	SPLIT BAJA SILUETA P/CONDUCTOS	15000 Fr/h
SALA DE SERVERS	SPLIT DE PARED	3000 Fr/h
OFICINA INTERNA	SPLIT DE PARED	3000 Fr/h

#### SALA DE PRESERVACIÓN

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá dentro del cielorraso en el exterior de la sala de preservación, en el mismo lugar donde está la antigua. Irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ir sobre la cornisa del primer piso, de la misma manera que la condensadora antigua, con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios.

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través del pase existente cedido por la instalación anterior y debe quedar sellada con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar un sistema de recuperación del agua de condensado que luego será utilizada para la humidificación de la sala. La cañería debe ser de termofusión y deberá estar amurada a la pared mediante grampas.**

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar la instalación eléctrica existente.

## **SALA DE SERVERS**

### **□ EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

#### **• COMPONENTES:**

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa del primer piso del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL DE LA SALA PARLANTE.**

### **□ CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través del pase existente cedido por la instalación anterior y debe quedar sellada con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

### **□ INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

Se deberá limpiar y reutilizar la instalación existente.

### **□ INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar la instalación eléctrica existente.

## OFICINA INTERNA

### □ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

#### • COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa del primer piso del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL DE LA SALA SILENCIOSA.**

### □ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de la carpintería metálica y debe quedar sellada con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

### □ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión** y será dirigida hacia la cornisa del primer piso dentro del paquete de cañería de refrigeración. En las zonas en donde se encuentre a la vista deberá ir amurada a la estructura mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

### □ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar la instalación eléctrica existente.

<b>SALA DE REUNIONES</b>	<b>SPLIT DE PARED</b>	<b>3000 F/h</b>
--------------------------	-----------------------	-----------------

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa del primer piso del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de la carpintería metálica y debe quedar sellada con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá instalar una bomba de condensado que expulsará el agua a través de una cañería de polipropileno termofusión.** La misma será dirigida hacia la cornisa de primer piso dentro del paquete de la cañería de refrigeración respetando la caída necesaria para el correcto paso del agua y deberá estar amurada a la pared mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá proveer e instalar un interruptor diferencial bipolar de 2x25A, In=30mA dentro de una caja de PVC junto con un tomacorriente apto para este tipo de instalaciones. Al interruptor se le conectará un cable subterráneo de 3x2,5mm<sup>2</sup> que será tendido por encima de los cupulines, a través de los pases de viga y que tomará tensión del tablero existente en el pasillo de entrada al sector. En este tablero se proveerá e instalará un interruptor termomagnético bipolar de 2x16A, Icc=4,5kA que se conectará al cable subterráneo.

OFICINA PRINCIPAL	SPLIT PISO-TECHO	15000 F/h
-------------------	------------------	-----------

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga cubiertos por ladrillos de madera y deberá quedar sellado con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión** y será dirigida hacia la cornisa de la planta baja donde se acoplará al colector de desagüe existente mediante un empalme tipo "T". En las zonas en donde se encuentre a la vista deberá ir amurada a la estructura mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá proveer e instalar un interruptor diferencial tetrapolar de 4x25A, In=30mA dentro de una caja de PVC que le proveerá tensión a la unidad exterior del nuevo equipo de aire acondicionado.

Al interruptor se le conectará un cable subterráneo de 5x2,5mm<sup>2</sup> que será tendido por encima de los cupulines, a través de los pases de viga y que tomará tensión de la caja de borneras existente dentro del local a acondicionar (donde están tomados los equipos instalados).

El cable subterráneo deberá estar amurado a las vigas mediante grampas y donde se encuentre a la vista, irá canalizado por medio de un caño de PVC de 1".

□ **REMOCIÓN DE LOS EQUIPOS EXISTENTES:**

Se deberán remover los tres equipos de aire acondicionado existentes, como así también su instalación eléctrica, las ménsulas que los soportan, las cañerías de refrigeración antiguas y todo elemento correspondiente a la instalación anterior que no pueda ser reutilizada para la nueva.

<b>AULA 15</b>	<b>SPLIT PISO-TECHO</b>	<b>15000 F/h</b>
----------------	-------------------------	------------------

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga cubiertos por ladrillos de madera y deberá quedar sellado con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión** y será dirigida hacia la cornisa de la planta baja a través de pases en la carpintería. En las zonas en donde se encuentre a la vista deberá ir amurada a la estructura mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá proveer e instalar un interruptor diferencial tetrapolar de 4x25A, In=30mA dentro de una caja de PVC que le proveerá tensión a la unidad exterior del nuevo equipo de aire acondicionado.

Al interruptor se le conectará un cable subterráneo de 5x2,5mm<sup>2</sup> que será tendido por encima de los cupulines, a través de los pases de viga y que tomará tensión de la caja de borneras existente frente al baño de damas del pasillo adyacente, como se indica en planos.

Dicho cable irá amurado a las vigas mediante grampas acordes a su sección.

**RENGLÓN 8 – DIRECCIÓN DE DESPACHO (NÚMEROS DE REFERENCIA 1232, 1233 Y 1234) – PLANOS 23 Y 24**

DIRECCIÓN	SPLIT DE PARED	4500 Fr/h
OFICINA DESPACHO 1	SPLIT DE PARED	6000 Fr/h
OFICINA DESPACHO 2	SPLIT DE PARED	6000 Fr/h

□ **EQUIPOS COMPACTOS A RETIRAR:**

Se deberán retirar los equipos compactos existentes de las oficinas de Despacho 1 y 2 incluyendo las ménsulas que los soportan y se deberá reemplazar los vidrios existentes por unos vidrios nuevos de 3+3 que deberán colocarse con contramarcos de aluminio. Las juntas de dicho vidrio deberán quedar herméticamente selladas para evitar filtraciones de agua o aire.

**OFICINA DE DIRECCIÓN**

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de la planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL EXISTENTE.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga de la fachada cubiertos por ladrillos de madera y debe quedar sellado con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá instalar una bomba de condensado que expulsará el agua a través de una cañería de polipropileno termofusión.** La misma será dirigida hacia la cornisa de planta baja respetando la caída necesaria para el correcto paso del agua y deberá estar amurada a la pared mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar la instalación eléctrica existente.

## OFICINA DESPACHO 1

### □ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

#### • COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de la planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL EXISTENTE.**

### □ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga de la fachada cubiertos por ladrillos de madera y debe quedar sellado con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

### □ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión** y será dirigida hacia la cornisa de la planta baja a través de pases en la carpintería. En las zonas en donde se encuentre a la vista deberá ir amurada a la estructura mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

### □ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar la instalación eléctrica existente.

**OFICINA DESPACHO 2**

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de la planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL EXISTENTE.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga de la fachada cubiertos por ladrillos de madera y debe quedar sellado con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión** y será dirigida hacia la cornisa de la planta baja a través de pases en la carpintería. En las zonas en donde se encuentre a la vista deberá ir amurada a la estructura mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar la instalación eléctrica existente.

CONSEJO DIRECTIVO	SPLIT DE PARED	4500 Fr/h
-------------------	----------------	-----------

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de la planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL EXISTENTE.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga de la fachada cubiertos por ladrillos de madera y debe quedar sellado con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá instalar una bomba de condensado que expulsará el agua a través de una cañería de polipropileno termofusión.** La misma será dirigida hacia la cornisa de planta baja respetando la caída necesaria para el correcto paso del agua y deberá estar amurada a la pared mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá reutilizar la instalación eléctrica existente.

POSGRADO	SPLIT PISO-TECHO	15000 Fr/h
----------	------------------	------------

□ **EQUIPOS COMPACTOS A RETIRAR:**

Se deberán retirar los equipos compactos existentes incluyendo las ménsulas que los soportan y se deberán reemplazar los vidrios existentes por unos vidrios nuevos de 3+3 que deberán colocarse con contramarcos de aluminio. Las juntas de dicho vidrio deberán quedar herméticamente selladas para evitar filtraciones de agua o aire.

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de la planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL EXISTENTE.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga de la fachada cubiertos por ladrillos de madera y debe quedar sellado con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión** y será dirigida hacia la cornisa de la planta baja a través de pases en la carpintería. En las zonas en donde se encuentre a la vista deberá ir amurada a la estructura mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberá proveer e instalar un interruptor diferencial tetrapolar de 4x25A, In=30mA dentro de una caja de PVC que le proveerá tensión a la unidad exterior del nuevo equipo de aire acondicionado.

Al interruptor se le conectará un cable subterráneo de 5x2,5mm<sup>2</sup> que será tendido por encima de los cupulines, a través de los pases de viga y que tomará tensión de la caja de borneras existente frente al baño de damas del pasillo adyacente, como se indica en planos.

Dicho cable irá amurado a las vigas mediante grampas acordes a su sección.

DGA	SPLIT DE PARED	4500 Fr/h
-----	----------------	-----------

□ **EQUIPO COMPACTO A RETIRAR:**

Se deberá retirar el equipo compacto existente incluyendo las ménsulas que lo soportan y se deberá reemplazar el vidrio existente por un vidrio nuevo de 3+3 que deberá colocarse con contramarcos de aluminio. Las juntas de dicho vidrio deberán quedar herméticamente selladas para evitar filtraciones de agua o aire.

El equipo compacto antiguo se ubicará en el depósito que posee la Subsecretaría Técnica en el Subsuelo.

□ **EQUIPO SPLIT A INSTALAR:**

• COMPONENTES:

Sistema compuesto por dos equipos separados (una unidad evaporadora al interior y una unidad condensadora al exterior).

• **La unidad evaporadora (al interior)** irá debidamente fijada mediante bastidores y ménsulas de perfiles metálicos pintados con antióxido y terminación esmalte sintético satinada (color a definir en la instalación), debidamente fijados a estructura de hormigón.

• **La unidad condensadora (al exterior)** deberá ser fijada en la cornisa de la planta baja del Pabellón II con tarugos de 10 mm<sup>2</sup> y tacos de goma antivibratorios. **SE DEBE TENER ESPECIAL CUIDADO EN EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTANAL EXISTENTE.**

□ **CAÑERÍAS DE REFRIGERACIÓN:**

Las cañerías de refrigeración estarán debidamente aisladas en todo su recorrido y deberán ser de cobre de primera calidad. Los tramos que se encuentren a la vista irán alojados en zócalos de chapa rígida o P.V.C. fijados a paredes o parantes de carpintería, y serán pintados del color de la superficie sobre la que se apoyen. Los tramos que vayan al exterior deberán ir alojados en zócalos de chapa galvanizada y pintada con pintura sintética de base solvente.

**El pase hacia el exterior deberá realizarse a través de los pases de viga de la fachada cubiertos por ladrillos de madera y debe quedar sellado con espuma de poliuretano expandido.**

Deberá preverse la posterior recomposición, sellado y hermeticidad de las juntas de dichos pases, evitando así cualquier tipo de filtraciones. Asimismo, durante el período en que duren los trabajos, deberá preservarse la hermeticidad del recinto ante eventuales lluvias y fuertes vientos. Todo tendido horizontal deberá realizarse sobre cupulines, por pases de viga.

La empresa deberá presentar una propuesta técnica para este ítem ante Subsecretaría Técnica.

□ **INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CONDENSADO:**

**Se deberá realizar con cañería de polipropileno termofusión** y será dirigida hacia la cornisa de la planta baja a través de pases en la carpintería. En las zonas en donde se encuentre a la vista deberá ir amurada a la estructura mediante grampas.

La empresa deberá respetar este ítem, de lo contrario la FCEyN tiene personal contratado para tal fin y el costo de la instalación será afrontado por la empresa instaladora del aire acondicionado.

□ **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO:**

Se deberán retirar el tomacorriente y el interruptor termomagnético existente y se devolverán a la Subsecretaría Técnica.

Asimismo, se deberá realizar una extensión de la instalación eléctrica hasta un interruptor diferencial bipolar de 2x25A, In=30mA que se ubicará adyacente al equipo. El ID deberá instalarse dentro de una caja de PVC y se conectará a un tomacorriente apto para conectar el equipo de 4500 Fr/h nuevo.



La empresa contratista deberá consultar con anterioridad a Subsecretaría Técnica antes de realizar cualquier conexasión a tableros de mesadas (TM), tableros de iluminación (TI), tableros seccionales (TS), caja pase con bornera (CP), etc. El personal de Subsecretaría Técnica y personal de Mantenimiento de la FCEyN asesorará a la empresa instaladora sobre este ítem.

**CONDICIONES GENERALES DE LA PRESENTACIÓN**

- Los seguros y pólizas deberán ser presentados antes del inicio de las tareas.
- Todos los trabajos y datos detallados en los planos y las especificaciones deberán ser verificados en el lugar, por parte del oferente, solicitando previamente, una cita en la Secretaría del Departamento o en Dependencias de Subsecretaría Técnica al TE: 5285-8175 y hasta 72 horas previas a la apertura. Los oferentes deberán incluir, sin excepción en su propuesta, un detalle relativo de antecedentes de la firma, consignando como mínimo: antigüedad en el ramo, nómina de los principales clientes actuales con datos de contactos y teléfonos para constatar referencias de los últimos tres años. La no inclusión de todos los datos y/u omisión de requisitos solicitados o si los mismos no son satisfactorios a juicio de la Facultad, facultará a ésta, a su sólo juicio a desestimar las respectivas ofertas en forma lisa y sin derecho a reconsideraciones.

**- PLAZO DE EJECUCIÓN**

60 (sesenta) días corridos para la instalación y entrega definitiva.

**- FORMAS DE PAGO**

40% Contra entrega de los materiales y equipos.

60% A la recepción definitiva.

## CLÁUSULAS PARTICULARES

### **1. ENCUADRAMIENTO LEGAL:**

Lo que no esté previsto en las presentes Cláusulas se regirá por lo establecido en el "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS Nº 8240/13 (**Pliego Único de Bases y Condiciones Generales que se encuentra publicado en la Página Web [www.exactas.uba.ar](http://www.exactas.uba.ar)**) y sus modificatorias.

### **2. EFECTOS DE LA PRESENTACIÓN:**

La presentación de la oferta significará de parte del oferente el pleno conocimiento y aceptación de las Cláusulas que rigen el llamado a contratación, así como las Circulares Aclaratorias y Modificatorias que surjan en el transcurso del presente llamado, la evaluación de todas las circunstancias y la previsión de sus consecuencias, por lo que **NO será necesaria** la presentación de los Pliegos con la oferta. El licitante no será responsable por cualquier error u omisión del oferente en la presentación de la oferta. Con posterioridad a la apertura, los oferentes no podrán alegar desconocimiento o ignorancia en la interpretación de las cláusulas y normas que rigen el presente Pliego.

### **3. VISITA DE LAS INSTALACIONES:**

La realización de **la visita de las instalaciones** representa un requisito indispensable para la presentación de la oferta y deberá ser coordinada con la Subsecretaría Técnica de esta Facultad (Tel.: 5285-8175/8176) en días hábiles de lunes a viernes en el horario de 10:00 a 16:00, y hasta **el día xx/xx/19 inclusive**.

### **4. RETIRO y OBSERVACIONES AL PLIEGO:**

- a) El Pliego de Bases y Condiciones podrá consultarse/descargarse en el sitio de Internet de la FCEyN: [www.exactas.uba.ar](http://www.exactas.uba.ar) ingresando en la sección "**Comunidad Exactas – Trámites**" acceso directo "**Compras y Licitaciones –vía Dirección de Compras**" siendo obligatorio suministrar el nombre o razón social, el domicilio, un TE./FAX y un correo electrónico a [dcompras@de.fcen.uba.ar](mailto:dcompras@de.fcen.uba.ar) con el fin de poder contactarlos ante cualquier eventualidad en el procedimiento.
- b) Las consultas al presente pliego, deberán efectuarse por escrito y hasta la fecha y horas fijadas en el presente a tales fines. No se aceptarán bajo ningún concepto consultas personales y/o telefónicas y tampoco serán contestadas aquellas que se presenten fuera del término establecido.
- c) Finalizado el período de consulta del presente Pliego y previo al Acto de Apertura, no se aceptarán observaciones e impugnaciones del Pliego de Bases y Condiciones.

### **5. CONDICIONES DE CALIDAD:**

Los bienes a proveer deberán ser NUEVOS, SIN USO - respetando las Normas de Calidad existentes - obedeciendo la marca que el adjudicatario ofreció oportunamente en su oferta.

### **6. FORMALIDADES DE LA OFERTA:**

#### **I) PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS:**

- a) Las ofertas se entregarán en la DIRECCIÓN DE COMPRAS, lugar en que se realizará la apertura de los sobres.
- b) Los presupuestos se presentarán por duplicado, **en sobre común o con membrete perfectamente cerrados** y contendrán en su cubierta la indicación de la contratación a que corresponda con el día y la hora de la apertura.
- c) Los sobres, cajas o paquetes que pudieran presentar deberán estar perfectamente cerrados y consignarán en su cubierta la **identificación del procedimiento de selección a que corresponden, precisándose el lugar, día y hora límite para la presentación de las ofertas y el lugar, día y hora del acto de apertura**.

d) A partir de la fecha y hora fijada para la presentación de ofertas no se admitirá propuesta alguna sin excepción. La Facultad abrirá los sobres en presencia de los representantes de los proponentes que deseen asistir, en la fecha y hora fijadas para la apertura de las mismas en la DIRECCIÓN DE COMPRAS sita en la Planta Baja del Pabellón II de la Ciudad Universitaria, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

e) Las propuestas que se presenten después del día y hora fijados, serán rechazadas sin más trámite y devueltas sin abrir con prescindencia de la fecha en la que fueron despachadas. El licitante no asume responsabilidad alguna, ni admitirá reclamos por la no apertura de dicha propuesta.

## **II) CONDICIONES DE LA COTIZACIÓN:**

a) Las ofertas serán redactadas en idioma nacional y se cotizarán en moneda nacional con IVA incluido por productos nacionalizados, indicándose el porcentaje del IVA aplicado. **Los precios unitarios admitirán como máximo dos decimales (Ej.: \$ 1,98).** Para las cotizaciones que no cumplan con este requisito, serán considerados solamente los dos primeros dígitos, sin redondeo.

b) Los presupuestos deberán ser remitidos en formularios con membrete de la firma, firmados por el titular o representante legal del oferente. Los remitos y/o documentos de análogas características estarán identificados con la leyenda "**COMPROBANTE NO VALIDO COMO FACTURA**", ambas preimpresas, ubicadas en forma destacada en el centro del espacio superior, en un todo de acuerdo con lo establecido en la Resolución R.G. (A.F.I.P.) Nº1815/2003.

c) **Las ofertas deberán estar firmadas y selladas en todas sus hojas por el oferente o su representante autorizado debiendo acreditar la personería con la presentación de la documentación correspondiente.**

d) El precio unitario y cierto, en números, con referencia a la unidad de medida solicitada en las Especificaciones Técnicas, la cantidad establecida en las mismas, el precio total del renglón en números, y el TOTAL general de la propuesta expresado en letras y números. En caso de cotizar con variantes o alternativas, la oferta se totalizará sobre el mayor valor propuesto.

e) El oferente podrá formular oferta por todos los renglones ó por alguno de ellos y ofertar alternativas que cumplan en un todo las especificaciones técnicas de la prestación previstas en el pliego de bases y condiciones particulares, ofrece distintas soluciones técnicas que hace que pueda haber distintos precios para el mismo producto o servicio. Se podrá elegir cualquiera de las dos o mas ofertas presentadas ya que todas compiten con la de los demás oferentes.

f) Después de haber cotizado por renglón, podrá efectuar un descuento en el precio, por el total de los renglones o por grupo de renglones, sobre la base de su adjudicación íntegra.

g) Los precios cotizados (unitarios y totales) deberán incluir el envase, los gastos de embalaje y el costo del flete y acarreo al lugar de destino indicado en las Condiciones Particulares.

h) Las tachaduras, enmiendas y raspaduras e interlíneas en partes esenciales de la propuesta, deberán ser debidamente salvadas por el oferente. Si el **total consignado para el renglón no respondiera al precio unitario, se tomará como válido este último.**

i) El proponente deberá mantener la oferta por el término de **SESENTA (60) DIAS CORRIDOS** contados a partir de la fecha del acto de apertura. Será facultad de este Organismo licitante, considerar o no las ofertas que no mantengan aquel plazo. Dicho plazo se prorrogará en forma automática por un lapso igual al inicial y así sucesivamente, salvo que el oferente manifestara en forma expresa su voluntad de no renovar el plazo de mantenimiento. Si el oferente no manifestara en forma fehaciente su voluntad de no renovar la oferta con una antelación mínima de **DIEZ (10) días** al vencimiento del plazo, aquélla se considerará prorrogada automáticamente por un lapso igual al inicial.

j) Deberán consignar en cada renglón las **MARCAS** ofrecidas y Números de Catálogos si así correspondiera; bajo ningún concepto se aceptaran las palabras "SEGÚN PLIEGO".

## **III) TIPOS DE OFERTAS:**

**Ofertas Alternativas:** Se entiende por oferta alternativa a aquella que cumpliendo en un todo las especificaciones técnicas de la prestación prevista en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares, ofrece distintas soluciones técnicas que hace que pueda haber distintos precios para el mismo producto o servicio.

**7. CONTENIDOS DE LA OFERTA:**

- a) Constancia de Inscripción en la A.F.I.P vigente (RG AFIP 1817/2005) donde conste situación frente al IVA y otros impuestos y el Código Único de Identificación Tributaria (CUIT).
- b) Descripción, folletos y/o catálogos en caso de corresponder.
- c) A los efectos del cumplimiento de sus obligaciones, los proponentes deberán fijar su domicilio legal en el Territorio de la República y constituir domicilio especial en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- d) Los oferentes deberán denunciar un **TELEFONO/FAX y una dirección de correo electrónico (e-mail)** en la cual serán válidas todas las comunicaciones/notificaciones de acuerdo a lo establecido en el "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS N° 8240/13.
- e) Las Declaraciones Juradas que se mencionan en la Cláusula 9 del presente.
- f) Inscripción en el Registro Único de Proveedores de la UBA, conforme lo previsto en la Cláusula 16.
- g) La constancia de la visita de las instalaciones firmada por la Subsecretaría Técnica.

**8. INMODIFICABILIDAD DE LA OFERTA:**

La posibilidad de modificar la oferta concluirá con el vencimiento del plazo para presentarla, sin que sea admisible alteración alguna en la esencia de las propuestas después de esa circunstancia.

Los precios adjudicados serán considerados invariables, no procediendo ningún tipo de incremento por reconocimiento de precios o cualquier mecanismo que actualice los mismos durante la vigencia del contrato. Por lo tanto, no se aceptarán las ofertas que condicionen la invariabilidad de sus precios a eventuales fluctuaciones del mercado.

**9. INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN:**

Los oferentes **(Personas Físicas y apoderados; Personas Jurídicas, Agrupaciones de Colaboración y Uniones Transitorias de Empresas y Cooperativas, mutuales y otros)**, al momento de presentar su oferta deberán acompañar la información y/o documentación **actualizada** que se detalla en el Art. 197 Apartados a), b), c) y d) del "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado por Resolución CS N° 8240/13.

**En todos los casos deberá acompañarse con la oferta:**

- a) Declaración Jurada del oferente de que no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con la Universidad y la Administración Pública Nacional.
- b) Declaración Jurada del oferente en la que manifieste el cumplimiento de la legislación laboral vigente.
- c) Declaración Jurada respecto a la no existencia de deuda exigible en concepto de aportes, contribuciones y toda otra obligación previsional (Ley N° 17.250/67).
- d) Declaración Jurada si mantienen o no juicios con el ESTADO NACIONAL, o sus entidades descentralizadas, individualizando en su caso: carátula, número de expediente, monto reclamado, fuero, juzgado y secretaría y entidad demandada.
- e) Declaración Jurada de Aceptación de Jurisdicción en caso de Controversias.
- f) Constancia de preinscripción o inscripción al Registro Único de Proveedores de la Universidad de Buenos Aires (RUPUBA).

**10. AFIP – HABILIDAD PARA CONTRATAR – Resolución N° 4164 :**

A los fines de generar la información relacionada con la habilidad para contratar, respecto de los interesados en participar en cualquier procedimiento de selección -en el marco del Decreto N° 1.023 del 13 de agosto de 2001, sus modificatorios y complementarios-, se evaluarán las siguientes condiciones:

- a) Que no tengan deudas líquidas y exigibles por obligaciones impositivas y/o de los recursos de la seguridad social por un importe total igual o superior a UN MIL QUINIENTOS PESOS (\$ 1.500.-), vencidas durante el año calendario correspondiente a la fecha de la consulta, así como las vencidas en los CINCO (5) años calendarios anteriores.
- b) Que hayan cumplido con la presentación de las correspondientes declaraciones juradas determinativas impositivas y/o de los recursos de la seguridad social vencidas durante el año calendario correspondiente a la fecha de la consulta, así como las vencidas en los CINCO (5) años calendarios anteriores.
- c) En caso de Uniones Transitorias de Empresas (UTE), los controles señalados en los incisos a) y b) se deberán cumplir también respecto de la Clave de Identificación Tributaria (CUIT) de quienes la integran.

## **11. GARANTÍAS:**

### **CLASES:**

Se deberán presentar (salvo las excepciones contempladas en el "Reglamento..." aprobado mediante Resolución CS UBA N° 8240/13):

- a) **Garantía de Mantenimiento de Oferta: CINCO POR CIENTO (5%) del valor total de la oferta** calculada sobre el mayor valor propuesto. La garantía de mantenimiento de la oferta debe presentarse junto con la oferta sin excepción.
- b) **Garantía de Cumplimiento del Contrato: DIEZ POR CIENTO (10%) del valor total de la adjudicación**, dentro de los **CINCO (5)** días hábiles contados a partir de la notificación fehaciente de la Orden de Provisión o la firma del contrato.
- c) **De Impugnación:** Ver Cláusula "IMPUGNACIONES".

### **FORMAS:**

Las garantías deberán integrarse de acuerdo a las condiciones establecidas en el Art. 93 del "Reglamento..." aprobado mediante Resolución CS UBA N° 8240/13.

I. En el caso que la **Garantía de oferta (o cumplimiento de contrato)** sea integrada mediante **Pagaré "A la Vista"**-cuando el monto de la garantía no supere la suma de **PESOS TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO (\$ 39.885.-)**, este deberá ser a la vista y contener los siguientes requisitos:

- a) Fecha de emisión, sin fecha de vencimiento.
- b) A nombre de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA.
- c) Incluirá la siguiente expresión: "por igual valor recibido en concepto de Garantía de Oferta (o Cumplimiento de Contrato) de la Contratación Directa por Compulsa Abreviada y sin Modalidad N° 25/19".
- d) Indicar como lugar de pago la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- e) Deberá estar firmado correctamente, incluyendo el cargo y la aclaración del firmante.
- f) Detallar la razón social, el domicilio y teléfono de la firma que presenta el documento.

Se adjunta modelo como referencia.

Si se opta por presentar un Pagaré "A la Vista" no se podrá combinar con otras opciones en el Art. 93 del "Reglamento..." aprobado mediante Resolución CS UBA N° 8240/13.

II. En el caso de que la citada Garantía se integre mediante la presentación de una **Póliza de Seguro de Caución**, la misma deberá ajustarse a las normativas vigentes de conocimiento de las Compañías Aseguradoras y estar certificadas ante Escribano Público Nacional sin excepción.

Según Resolución S.S.N. 33.463/08, Art. 1º -Contenido de Pólizas- se deberá consignar: "Esta póliza ha sido aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación por Resolución/Proveído N°..."

Asimismo, deberán contener la siguiente cláusula especial: "El asegurado no podrá cancelar, modificar y/o reducir el contrato de seguro original durante el transcurso de la vigencia, sin la autorización de la FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES – UBA".

III. Asimismo, en el caso de que la Garantía sea integrada mediante **dinero en efectivo**, de acuerdo a lo previsto en el Art. 93 Apartado a) del "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS Nº 8240/13, dicha operación deberá realizarse mediante depósito bancario o transferencia bancaria en la cuenta de la **FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES –U.B.A.-** a la **CUENTA CORRIENTE OFICIAL 103/16, BANCO NACIÓN ARGENTINA, SUCURSAL PLAZA DE MAYO, Número de Sucursal: 0085 (Bme. Mitre 326, C.A.B.A.)** debiendo solicitar el interesado información a la **DIRECCION DE MOVIMIENTO DE FONDOS** de esta Facultad al T.E.: 5285-8142/144.

IV. En el caso de optar por una forma de Garantía mediante **Cheque Certificado**, deberá ser extendido "A LA ORDEN" de la U.B.A. 7000/806 – Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – RECURSOS PROPIOS.

## **12. APERTURA:**

En el lugar, día y hora determinados para celebrar el acto, se procederá a abrir las ofertas, en acto público, en presencia de funcionarios de la dependencia contratante y de todos aquellos que desearan presenciarlo, quienes podrán verificar la existencia, número y procedencia de los sobres, cajas o paquetes dispuestos para ser abiertos. Si el día señalado para la apertura de las ofertas deviniera inhábil, el acto tendrá lugar el día hábil siguiente, en el mismo lugar y a la misma hora.

Ninguna oferta presentada en término podrá ser desestimada en el acto de apertura.

Si hubiere observaciones se dejara constancia en el acta de apertura para su posterior análisis por las autoridades competentes.

## **13. VISTA DE LAS ACTUACIONES:**

Los originales de las ofertas serán exhibidos a los oferentes para su vista, en la DIRECCIÓN DE COMPRAS de la FCEyN en el horario de 10:00 a 16:00 hs., por el término de **DOS (2) días** contados a partir del día hábil siguiente al de la apertura de las ofertas. Los oferentes podrán solicitar copia a su costa.

## **14. TOLERANCIAS:**

Las tolerancias se encuentran previstas en las Especificaciones Técnicas del presente, si así correspondiere.

## **15. DESESTIMACIONES:**

- a) Serán objeto de desestimación, **sin posibilidad de subsanación**, las ofertas que se prevén en los supuestos especificados en el Art. 77 del "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS Nº 8240/13.
- b) Serán **causales de desestimación subsanables**: las que reúnan las pautas establecidas en los supuestos requeridos en el Art. 78 del "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS Nº 8240/13.
- c) Serán desestimadas las ofertas si el precio cotizado mereciera la **calificación de vil o no serio** de acuerdo a lo estipulado en el Art. 81 del "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS Nº 8240/13.
- d) Se desestimará **si el oferente fuera inelegible** de conformidad con lo establecido en el Art. 79 del "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS Nº 8240/13.

## **16. R.U.P.U.B.A.:**

Los Proveedores deberán inscribirse en el **Registro Único de Proveedores de la Universidad de Buenos Aires**, en la Oficina de Registro de Proveedores de la UBA, ubicada en Viamonte 430 Piso 1º -

oficina 12 bis- de la Ciudad de Buenos Aires, de lunes a viernes de 10:00 a 15:00 horas, **previa comunicación al Tel.: 5285-5493**, (<http://www.rec.uba.ar/hacienda/presentacion.html>) o **vía correo electrónico a [glemoine@rec.uba.ar](mailto:glemoine@rec.uba.ar)** para combinar día y hora de la presentación, con el fin de cumplimentar lo exigido en el **Art. 77 inc. g)** del "Reglamento..." aprobado por Res. CS UBA N° 8240/13, **debiendo presentar junto con la oferta la constancia de dicha inscripción.**

#### **17. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS:**

**I)** Para la evaluación de las ofertas, la **COMISION EVALUADORA** tendrá en cuenta en los aspectos formales los siguientes criterios:

**a.** El cumplimiento de los aspectos formales y de los requisitos exigidos por las normas que rigen el procedimiento de selección, según Art. 76 Incs. a) y b) de la Resolución CS UBA N° 8240/13.

**b.** Evaluación de las calidades de todos los oferentes, incluyendo la situación impositiva según lo informado por la ADMINISTRACION FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS, acorde a lo estipulado en la Resolución (AFIP) N° 4164 y la elegibilidad del oferente.

**II)** Se tomará en cuenta en el momento de evaluar las ofertas admisibles formalmente, las siguientes pautas:

**a.** Adecuación de los productos ofertados a los estándares establecidos en las especificaciones técnicas y la calidad y precio de los mismos (admisibilidad/conveniencia), según Art. 76 Inc. b) de la Resolución CS UBA N° 8240/13.

**b.** El precio cotizado, según Arts. 76 Inc. c), 80 y 81 de la Resolución CS UBA N° 8240/13.

**c.** La conveniencia de las propuestas en función de la relación entre el precio, la calidad, la idoneidad del oferente y demás condiciones de la oferta (Orden de mérito).

**d.** Recomendación sobre la resolución a adoptar para concluir el procedimiento.

#### **18. PREADJUDICACION:**

Luego de examinar las propuestas, la COMISIÓN EVALUADORA podrá requerir de los proponentes cualquier información complementaria, aclaraciones o subsanación de defectos formales que considere necesarias.

La COMISIÓN EVALUADORA descartará las que por deficiencias insalvables no permitan su comparación en condiciones de igualdad.

Dentro del plazo legalmente establecido, contado a partir de la fecha de recepción de las actuaciones, la COMISIÓN EVALUADORA deberá emitir el dictamen de evaluación de las propuestas.

La COMISIÓN EVALUADORA elaborará un Dictamen de evaluación y un orden de mérito de las ofertas presentadas.

La preadjudicación recaerá sobre la oferta que ajustándose a los requisitos del Pliego de Bases y Condiciones, resulte la más conveniente.

Una vez emitido el Dictamen de evaluación se notificará del mismo a todos los proponentes.

#### **19. IMPUGNACIONES:**

Los oferentes podrán impugnar el Acto administrativo de la preadjudicación dentro de los **CINCO (5) días** desde su notificación, previa integración de la garantía regulada en el Art. 92 del "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS N° 8240/13.

La garantía o el comprobante de transferencia emitido por la entidad bancaria en el caso de la garantía en efectivo, deberá presentarse en la **Dirección de Compras** junto a la copia del escrito de impugnación ingresado y sellado por la **Dirección de Mesa de Entradas** de esta Facultad.

La devolución de la garantía de impugnación será regida por el Artículo 96, Inciso d) según corresponda.

#### **20. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO:**

Dentro de los **QUINCE (15) días** de la fecha de notificación del acto administrativo de adjudicación se emitirá la correspondiente Orden de Compra y se notificará en forma fehaciente al adjudicatario.

**21. CONSTITUCIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO:**

Dentro del término de **CINCO (5) días** de recibida la orden de compra, el adjudicatario deberá constituir la garantía de cumplimiento de contrato (Salvo las excepciones contempladas en el "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS N° 8240/13) **Vencido dicho plazo, esta DIRECCIÓN DE COMPRAS intimará para que la presente otorgando un plazo igual al original. En caso de incumplimiento, se rescindirá el contrato** con aplicación de las penalidades respectivas y se podrá adjudicar la licitación al oferente que siga en el orden de mérito y así sucesivamente.

**22. DOMICILIO LEGAL:**

A los efectos del cumplimiento de sus obligaciones, los proponentes deberán fijar su domicilio legal en el Territorio de la República y constituir domicilio especial en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**23. LUGAR, FORMA y PLAZO DE ENTREGA Y DE PRESTACION DEL SERVICIO:**

La provisión mencionada será prestada en los edificios de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales sita en Intendente Guiraldes 2020, Ciudad Universitaria, Nuñez, C.A.B.A. teniendo un plazo de ejecución de **60 (SESENTA) días corridos** para la entrega de los equipos y la instalación definitiva desde la aprobación por parte del Servicio de Higiene y Seguridad de la documentación requerida (Anexo II).

**IMPORTANTE:** No podrán comenzar a realizar la instalación de los equipos sin el cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad que rigen en esta Facultad (Procedimiento Interno de la Facultad HyS N°014. y Ley 19.587/72 y sus modificatorias y Decreto Reglamentario N° 351/79)

**24. FORMA DE PAGO:**

40% Contra entrega de los materiales y equipos.  
60% A la recepción definitiva.

**25. PLAZOS:**

Todos los plazos previstos en el presente Pliego serán computados en **días hábiles** administrativos salvo expresa disposición de lo contrario en la Cláusula Pertinente.

**26. RECEPCION DEFINITIVA DE LOS BIENES:**

La **recepción definitiva** se otorgará dentro de los **DIEZ (10) días** de la entrega de los equipos e instalación de los mismos.

**27. POSICIÓN FISCAL DEL ORGANISMO:**

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales deberá ser considerada consumidor final (Ley N° 20.631).

**28. PRESENTACIÓN DE FACTURAS:**

Las facturas correspondientes serán entregadas en Dirección de Presupuesto y Contabilidad de esta Facultad ubicado en la Planta Baja del Pabellón II de Ciudad Universitaria. **Las facturas deberán ser presentadas una vez recibida la conformidad de la recepción provisoria.**

Se requiere:

- a) El Proveedor podrá optar por cobrar mediante **TRANSFERENCIA BANCARIA**, informando a la **DIRECCIÓN DE PRESUPUESTO Y CONTABILIDAD** los datos bancarios donde debe realizarse dicha transferencia. Para ello, deberá enviar un correo electrónico al E-MAIL: [lq@de.fcen.uba.ar](mailto:lq@de.fcen.uba.ar)

- b) Original de las facturas o facturas electrónicas al correo electrónico (E-MAIL: [lg@de.fcen.uba.ar](mailto:lg@de.fcen.uba.ar)) tipo **B o C**, a nombre de **FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES-UBA**, CUIT N° 30-54666656-1 con domicilio en Intendente Guiraldes 2160, Pabellón II, Ciudad Universitaria, C.A.B.A., en categoría de **EXENTO** con los importes en moneda en curso legal vigente.
- c) Original de la "**CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN**" expedida por la **A.F.I.P.** En caso de ser beneficiario de alguna exención ya sea total o parcial, deberá entregar la documentación que acredite la misma.
- d) Impresión de la Constatación de Comprobantes **CAE/CAI**, obtenida a través de la página del **AFIP** (<https://servicios1.afip.gov.ar/genericos/comprobantes/cae.aspx>).
- e) Para mayor información comunicarse a la **DIRECCIÓN DE PRESUPUESTO Y CONTABILIDAD** en el TE.: 5285-8131.
- f) Los **PAGOS** se efectuarán una vez conformada el Acta de Recepción de mercadería.
- g) Solo cuándo se trate de un pago mediante cheque se deberá presentar indefectiblemente un **RECIBO OFICIAL** al momento de cobrar la factura parcial o total. Para coordinar el pago, previamente deberá comunicarse con la **DIRECCIÓN DE MOVIMIENTO DE FONDOS – TESORERÍA** al TE. **5285-8145**.

### **29. PRORROGA DEL PLAZO DE CUMPLIMIENTO DE LA PRESTACION:**

El proveedor podrá solicitar por única vez la prórroga del plazo de cumplimiento de la prestación 10 días **antes del vencimiento del mismo**, exponiendo los motivos de la demora. La prórroga del plazo sólo será admisible cuando existieran causas debidamente justificadas y las necesidades de esta Facultad admitan la satisfacción de la prestación fuera del término previsto originalmente.

Se aclara que indefectiblemente la prórroga deberá ser presentada mediante nota en la **DIRECCION DE MESA DE ENTRADA** de esta Facultad junto con la documentación respaldatoria que acredite el retraso

No obstante, la aceptación corresponderá la aplicación de la multa por mora en la entrega, de acuerdo con la penalidad prevista en el inciso c) del Artículo 118 del "*Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires*" aprobado mediante Resolución CS N° 8240/13.

### **30. PENALIDADES Y SANCIONES:**

Los adjudicatarios o cocontratantes podrán ser pasibles de penalidades y sanciones prevista en el "*Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires*" aprobado mediante Resolución CS N°. 8240/13, según se detalla a continuación:

- a. **PENALIDADES:** (Art. 118 Incs. a), b) y c))
  1. Pérdida de la garantía de mantenimiento de la oferta o de cumplimiento del contrato.
  2. Multa por mora en el cumplimiento de sus obligaciones.
  3. Rescisiones contractuales por su culpa.

- b. **SANCIONES:**

Sin perjuicio de las correspondientes penalidades los adjudicatarios o cocontratantes podrán ser pasibles de las siguientes sanciones, en los supuestos de incumplimiento de sus obligaciones que enumera el (Art. 123 Incs. a), b) y c)):

1. Apercibimiento.
2. Suspensión.
3. Inhabilitación.

### **31. RESCISIÓN:**



Serán causales de rescisión las previstas en el Art. 114 del "Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires" aprobado mediante Resolución CS Nº 8240/13.

**32. CUESTIONES JUDICIALES:**

Las cuestiones judiciales que se planteen con relación al presente procedimiento, se sustanciarán ante los jueces de los Tribunales Federales en lo Contencioso Administrativo con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con renuncia a cualquier otro fuero y jurisdicción en caso de controversias.

**33. FACULTADES DEL ORGANISMO:**

La Facultad podrá **dejar sin efecto** el procedimiento de contratación y/o licitación en cualquier momento anterior al perfeccionamiento del contrato, sin lugar a indemnización alguna a favor de los adjudicatarios, oferente o interesados.

**34. DISPOSICIÓN TRANSITORIA:**

Hasta tanto la Facultad verifique el funcionamiento eficiente y en línea del R.U.P.U.B.A, el cumplimiento de la Cláusula 16 se considerará un requisito subsanable, pudiendo suplantarse el R.U.P.U.B.A por la documentación, a criterio de la DIRECCIÓN DE COMPRAS/COMISIÓN EVALUADORA.

gpr

## Seguros Laborales para trabajos menores (resumen)

### Anexo II al Procedimiento:

#### NORMA DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS (HyS N° 014)

Con una antelación de **4 días hábiles**, entregar a la Subsecretaría Técnica copias de documentación de seguros laborales según corresponda.

#### Individuo, Sociedad o Empresa afiliada a una compañía de ART

Documentación
1. Documento de la ART donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nómina de personal cubierto (Nombre, Apellido, DNI (o CUIL),</li> <li>• Tipo de actividad asegurada,</li> <li>• Cobertura de: trabajo en altura (indicar metros) y trabajos con electricidad, si corresponde,</li> <li>• <b>Una cláusula de no repetición contra la UBA: Texto:</b> “(ART) Renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición o de regreso contra la Universidad de Buenos Aires sus funcionarios y empleados ya sea con fundamentos en el art. 39 de la ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especie o dinerarias que se vea obligado a otorgar o a abonar al personal dependiente o ex-dependiente de (<i>nombre del contratista</i>) alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales sufridos o contraídos por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo”.</li> </ul>
2. Listado actualizado del personal encargado de realizar los trabajos de los que están incluidos en el certificado del punto 1.
3. Certificado de cobertura vigente o pago al día de acuerdo al plan de pago.

#### Empresa y/o trabajadores Autónomos/Monotributistas

Documentación
4. Seguro laboral para todo su personal autónomo y/o el personal autónomo del subcontratista si lo hubiere que abarque todo el periodo de la obra, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Muerte,</li> <li>b) Invalidez total y parcial</li> <li>c) Invalidez parcial temporaria</li> <li>d) Asistencia médico-farmacéutica</li> <li>e) Horario laboral + <i>itineré</i></li> </ul> <p>La suma asegurada mínima por los ítems (a), (b) y (c) debe ser de \$ 700.000.-, para cada evento. La suma mínima para el ítem (d) debe ser de \$ 60.000.-</p> <p><b>Tener en cuenta que esta cobertura es recomendada solo para personal que no está en relación de dependencia.</b></p>
5. En la documentación del seguro que se presenta, deberá estar <u>indicado</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>5.a. <u>La actividad y el riesgo cubierto</u> (Trabajo en altura incluyendo los metros máximos; Trabajos con electricidad; Esfuerzos; otros, si corresponde).</li> <li>5.b. <u>Co-asegurado</u>: Universidad de Buenos Aires</li> <li>5.b. <b>Una cláusula de no repetición contra la UBA: Texto:</b> “(Aseguradora) Renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición o de regreso contra la Universidad de Buenos Aires sus funcionarios y empleados ya sea con fundamentos en el art. 39 de la ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especie o dinerarias que se vea obligado a otorgar o a abonar al personal dependiente o ex-dependiente de (<i>nombre del contratista</i>) alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales sufridos o contraídos por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo”.</li> </ul>
6. Certificado de cobertura vigente o pago al día de acuerdo al plan de pago.

Rev. 4 (15-01-2018)



NORMA DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS				
Emisión Original:		Revisión:		Área:
Emitió:	O. Metallo	N°	4	Contratistas de Obra e Instalaciones
Aprobó:	A. Lupinacci	Revisó:	A. Lupinacci	
Fecha:	05-05-2005	Aprobó:	T. Marzola	Fecha de vigencia: <b>01-11-2016</b>

## 1. OBJETIVO O PROPÓSITO

Establecer los requisitos mínimos de seguridad, que se deberán seguir con relación a las de tareas que se desarrollen en todas las instalaciones de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Hacer efectivo su cumplimiento es responsabilidad de toda persona que contrate personal externo para la realización de las mismas.

## 2. ALCANCE

A toda empresa o persona externa que desarrolle trabajos de instalaciones, reparaciones, ingeniería y/o arquitectura realizados sobre inmuebles, comprendiendo excavaciones, demoliciones, construcciones, remodelaciones, mejoras, mantenimientos, montajes, instalaciones, reparaciones y control de equipos y, toda otra tarea que se derive de, o se vincule a, la actividad principal de las empresas contratadas dentro de las instalaciones de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Nota: Cuando se deban realizar actividades o trabajos, no contemplados en el presente o sean de índole especial, se deberán comunicar al Servicio de Higiene y Seguridad de la FCEN, para que este último determine los lineamientos a seguir.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

3.1. **FCEN:** Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

3.2. **SHyS:** Servicio de Higiene y Seguridad de la FCEN

3.3. **A.R.T.:** Aseguradora de riesgos del trabajo

3.4. **CONTRATISTA:** Empresas personales o sociedades que cumplan con funciones de mantenimiento, renovación, o construcción de instalaciones.

## 4. DESCRIPCIÓN

### 4.1. Consideraciones generales

Todo CONTRATISTA, deberá dar cumplimiento a los requisitos que establece el presente procedimiento ajustándose a las Normas de Seguridad establecidas por el SHyS de la FCEN. Todo contratista debe cumplir con todas las normativas que regulan, y organizan las tareas a realizar.

### 4.2. Documentación requerida

La documentación correspondiente deberá ser presentada por el CONTRATISTA ante la **Subsecretaría Técnica** de la FCEN con una anticipación de 4 días hábiles, la cual será entregada al SHyS para su evaluación y aprobación.

La documentación requerida será de acuerdo al tipo de CONTRATISTA.



**NORMA DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS**

**4.2.1. Persona, Sociedad o Empresa afiliada a una compañía de ART**

**4.2.1.1. Para trabajos mayores**

**Los trabajos mayores contienen algunas de las siguientes características:** a) excavación; b) demolición; c) construcciones que indistintamente superen los UN MIL METROS CUADRADOS (1000 m<sup>2</sup>) de superficie cubierta o los CUATRO METROS (4 m) de altura a partir de la cota CERO (0); d) tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados con Media o Alta Tensión, definidas MT y AT).

- 1.- Memoria descriptiva de la obra
- 2.- Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad, detallando el o los profesionales a cargo con su matrícula habilitante.
- 3.- Programa de Seguridad firmado por el Responsable de Higiene y Seguridad y aprobado por la ART
- 4.- Descripción de tareas y métodos de prevención de accidentes según actividad o etapa de obra, y riesgos asociados
- 5.- Programa de capacitación al Personal de la Obra
- 6.- Listado actualizado del personal encargado de realizar los trabajos, indicando DNI y ART, tanto de los empleados del contratista como los del subcontratista.
- 7.- Médico laboral responsable.
- 8.- Institución médica a la cual derivar en caso de accidentes laborales.
- 9.- Póliza de cobertura del CONTRATISTA con ART. La póliza deberá incluir cláusula de no anulación, modificación y/o suspensión de la cobertura sin el previo aviso fehaciente con un plazo mínimo de 30 días de anticipación a la FCEN, y su consentimiento, (tener en cuenta que más allá de prestar consentimiento o no legalmente la A.R.T. está facultada a rescindir el contrato por falta de pago, que implique la acumulación de dos cuotas). La póliza deberá incluir cláusula de renuncia del Asegurador a su derecho de repetición contra la FCEN-UBA y/o cualquiera de distintos niveles jerárquicos y de autoridad perteneciente a esta casa de estudio y/o vinculada y/o sus aseguradoras.
- 10.- Aviso de Obra: Certificado de Inicio de Obra sellada por ART (antes del comienzo de las tareas)
- 11.- Certificado de ART con nómina de personal cubierto, debiendo ser actualizado en forma mensual.
- 12.- Procedimiento de Llamados o Actuación en caso de Emergencias
- 13.- Seguro de equipos y máquinas: El CONTRATISTA y/o los subcontratistas deberán mantener asegurados, durante el periodo completo de realización de la obra, la totalidad de los equipos y máquinas afectados a la misma, con pólizas específicas de seguro técnico (por ejemplo para grúas, guinches, autoelevadores, hidroelevadores, etc.) según corresponda al tipo de equipo y/o máquina y con el límite que le correspondiera. El CONTRATISTA arbitrará los medios suficientes para impedir el acceso a la obra de todo vehículo que no posea clara identificación, emitida por la Aseguradora, de estar asegurado

**4.2.1.2. Para trabajos menores**

Seguro de ART (ver *Anexo II Resumen de seguros laborales para trabajos menores*)

*Ante todo evento, queda entendido que el CONTRATISTA será exclusivo responsable por el cumplimiento que, a su vez, observen los subcontratistas de la referida normativa. EL CONTRATISTA y/o subcontratistas deberán mantener indemne a la FCEN ante eventuales reclamos derivados de la Responsabilidad Civil Patronal que ejerzan sus dependientes. El CONTRATISTA arbitrará los medios suficientes para impedir la ejecución de tareas de todo personal empleado por ella o por subcontratistas, que no posea clara identificación de estar afiliado e inscripto en una A.R.T. La identificación podrá efectuarse por cualquier medio idóneo emitido por la A.R.T. (tarjetas, nóminas, credenciales, certificados, etc.) debidamente autorizados y firmados, que deberán entregarse a los responsables de control.*



**NORMA DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS**

**4.2.2. Empresa y/o trabajadores Autónomos/Monotributistas**

En caso que EL CONTRATISTA contrate los servicios de trabajadores autónomos monotributistas o que EL CONTRATISTA sea un trabajador autónomo monotributista, el CONTRATISTA debe incluir en su documentación:

**4.2.2.1. Para trabajos mayores**

Todo lo indicado en el punto 4.2.1.1.

**4.2.2.2. Trabajos menores**

Seguro laboral, que abarque todo el periodo de la obra (Ver P14 *Anexo II CONTRATISTAS Seguros trabajos menores*)

**4.3. Obligaciones y Responsabilidades de “ EL CONTRATISTA ”**

1. El CONTRATISTA es el principal y directo responsable, sin perjuicio de los distintos niveles jerárquicos y de autoridad de cada empresa y de los restantes obligados definidos en la normativa de aplicación, del cumplimiento de los requisitos y deberes consignados en el presente procedimiento.
2. El CONTRATISTA es responsable en cuanto se refiere al conocimiento por todo el personal (incluyendo subcontratistas) de lo dispuesto en las Normas de Higiene y Seguridad de la FCEN.
3. El CONTRATISTA proveerá a su personal de todos los elementos de protección personal necesarios para el desempeño seguro de las tareas de acuerdo a la legislación vigente y a las Normas internas de la FCEN.
4. El CONTRATISTA será responsable por todos los accidentes de trabajo y por los daños a terceros que pudieran acaecer a consecuencia del desarrollo de sus actividades.
5. El CONTRATISTA deberá comunicar de inmediato al **Departamento de Seguridad y Control (teléfono 4576-3300 int. 311 Telefono IP )** cualquier tipo de accidente ó incidente que pueda ocurrir durante sus trabajos, indicando el lugar, magnitud y las posibles causas del mismo.
6. El CONTRATISTA deberá estar preparado para atender las lesiones que pudiera sufrir el personal a su cargo, para tal efecto dispondrá del número necesario de botiquines debidamente equipados.
7. El CONTRATISTA antes de iniciar cualquier actividad deberá informar por escrito al **SHyS** la metodología empleada en caso de ocurrencia de accidentes, que deriven en lesiones de carácter grave y/o que requiera intervención en centros especializados.
8. De ocurrir lesiones de carácter fatal, mientras se realizan actividades dentro de las instalaciones de la FCEN, será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA notificarlo de inmediato al **Departamento de Seguridad y Control (Telefono IP )** y cumplir todo tramite que fuera necesario ante las autoridades competentes.

**4.4. Acciones no permitidas**

- a. El ingreso de menores de 18 años de edad dentro del personal del CONTRATISTA.
- b. El ingreso de bebidas alcohólicas, como así también a las personas que estén bajo influencia de las mismas.
- c. El ingreso con o bajo los efectos de drogas o barbitúricos.
- d. La portación de armas de fuego o armas blancas.
- e. Ocultar a sabiendas una enfermedad que por su abandono pueda poner en peligro la salud del personal de la FCEN y la de terceros.



**NORMA DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS**

**4.5. Uso de equipos y materiales de trabajo**

1. Todas las herramientas, máquinas y equipos usados por el CONTRATISTA deberán ser declarados al **Departamento de Seguridad y Control** al ingresarlos.
2. Serán adecuados al uso que se les asigne y serán mantenidos en buenas condiciones para ser operados con el máximo de seguridad.
3. Responderán a las exigencias y requisitos de la legislación vigente y cumplirán aquellas disposiciones particulares que sean de aplicación en la FCEN.

**4.6. Uso de espacios de la FCEN y Ciudad Universitaria**

1. Cuando el CONTRATISTA en la obra a realizar necesitare utilizar espacios de la FCEN tanto comunes como no comunes, los mismos deberán ser autorizados por la Subsecretaría Técnica de la FCEN de acuerdo con el Servicio de Higiene y Seguridad. Si los espacios pertenecieren a la administración de la Ciudad Universitaria, deberán estar autorizados por la Secretaría de Hábitat de acuerdo con la intendencia de la C.U.
2. Si se necesitare más espacio o cambio del mismo el CONTRATISTA deberá obtener nuevamente las autorizaciones.
3. *El no cumplimiento de esta normativa hará al CONTRATISTA pasible de sanciones*

**4.7. Ejecución de los trabajos con riesgos particulares**

- 1) Para comenzar a realizar los trabajos y/o actividades, el SHyS ha establecido una valoración de las diferentes tareas, considerando que merecerán un Análisis de Riesgo:
  - trabajos en altura
  - trabajos con riesgo eléctrico
  - trabajos con riesgo mecánico.
  - trabajos con riesgo ambiental.
- 2) El CONTRATISTA deberá realizar el control de todas las maniobras relacionadas con el trabajo, y/o actividades cumpliendo y haciendo cumplir con todas las normas de seguridad vigentes, tanto al comenzar las tareas como durante la realización de las mismas.

**4.8. Contingencias**

En caso de producirse una contingencia, se interrumpirá inmediatamente todo tipo de trabajo o actividad. Es obligación del CONTRATISTA, conocer antes de la realización de cualquier actividad o trabajo en la locación, los lineamientos del Plan de Contingencias, vías de evacuación, roles, etc. Dicha información será suministrada por el SHyS.

**4.9. Protección ambiental**

- 1) La FCEN presta especial cuidado a las reglamentaciones referentes a la prevención de contaminación del aire, agua, suelo y producción de ruido para el área de ejecución de las tareas. El CONTRATISTA deberá tener la misma consideración durante la realización de los trabajos y actividades aportando propuestas para la disposición de desperdicios y arreglos para drenaje durante las tareas, las que deberán ser aprobadas por el SHyS.



**NORMA DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS**

- 2) Todo impacto ambiental originado en fallas de diseño, fabricación, montaje y/o cualquier otra tarea o actividad prestada por el CONTRATISTA con motivo de la ejecución de los trabajos serán de su exclusiva responsabilidad.
- 3) El CONTRATISTA está obligado a pagar todos los gastos de remediación ambiental, multas, sanciones y/o cualquier otra erogación derivada directa o indirectamente de tales daños, debiendo mantener indemne a la FCEN de todo reclamo o gasto.

**4.10. Derecho de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

- 1) La FCEN a través del SHyS podrá en cualquier momento, solicitar la exclusión del plantel del CONTRATISTA, de cualquier operario o empleado que a su solo juicio no desempeñe sus tareas en forma segura, arriesgando su integridad física, la de sus compañeros y/o los bienes de la FCEN.
- 2) Podrá paralizar la ejecución de la obra sin perjuicio a indemnización alguno, por incumplimiento de la legislación de higiene y seguridad aplicable, la normativa interna de la FCEN y lo indicado en este procedimiento.

**5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- Ley 19.587 (Seguridad e Higiene), su Decr. Reglamentario 351 / 79, Decreto 1338 / 96, Resolución 444 / 91 y todas las actualizaciones relacionadas
- Decreto 911/96 (Construcción), Resolución 231/96, Resolución SRT 051/97, Resolución SRT 035/98, Resolución 319/99, y todas las actualizaciones relacionadas
- Ley 24.557 (A.R.T.), Resolución 1069 / 91, y todas las actualizaciones relacionadas
- Ley 24.449, (Tránsito) su Decreto 646/95 y Resolución complementaria 195/97 y todas las actualizaciones relacionadas
- Ley 24.051 "Residuos Peligrosos",
- AR 10.1.1 y AR 7.11.1 (Seguridad Radiológica y Permiso para Operadores) de ARN

**6. FORMULARIOS**

No existen

**7. LISTA DE DISTRIBUCIÓN**

Secretarías  
Subsecretaría Técnica  
Directores de Departamentos  
Departamento de Seguridad y Control  
Departamento de Compras  
CECEN  
APUBA  
AGD

**8. ANEXOS**

Anexo I: Lista de Verificación para obras mayores



**NORMA DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS**

Anexo II: Resumen de seguros laborales para trabajos menores

**9. REVISIONES**

Rev.	Fecha Rev.	Revisado por	Modificaciones y páginas	Aprobado por
0	05-05-2005	O. Metallo	Emisión del procedimiento	A. Lupinacci
1	21-05-2012	A. Lupinacci	Todas	A. Lupinacci
2	27-01-2014	A. Lupinacci	Pág. 1: punto 2; Pág. 1y2: punto 4.2.1; Pág. 3: punto 4.2.2; Pág. 6: punto 8, se agregó anexo II.	A. Lupinacci
3	01-03-2016	A. Lupinacci	Pág 2: Punto 4.2.1.2. Para trabajos menores. Pág 3: Punto 4.2.2.2. Para trabajos menores	A. Lupinacci
4	31-11-2016	A. Lupinacci	Pág 1: Punto 4.2 Se agregó "Subsecretaría Técnica"; Pág.5: Punto 7 Se agregó "Departamento de compras"	T. Marzola

**MODELO DE CONFECCION DE PAGARÉ**

**(GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA)**

Sellado \_\_\_\_\_

NO VALIDO COMO ORIGINAL

\$ \_\_\_\_\_

Nº \_\_\_\_\_

VENCIMIENTO		
DI	MES	AÑO
X	X	X

**5% de la oferta**

Buenos Aires, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 00\_\_\_\_\_

El día **A la vista** pagaré sin protesto

(ART. 50 - D. LEY 5965/63) a **Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA** o a su orden

la cantidad de pesos \_\_\_\_\_

por igual valor recibido en concepto de garantía de oferta Contrat. Directa Nº \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ entera satisfacción

Pagadero en **Buenos Aires**

Nombre \_\_\_\_\_

Calle \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

**Firma y sello ó firma, aclaración y Nº de documento**

**IMPORTANTE:** NO SE ADMITIRAN LAS GARANTÍAS QUE SEAN CONFECCIONADAS SOBRE EL PRESENTE DOCUMENTO.

**DECLARACION JURADA DE ACEPTACION DE JURISDICCION EN CASO DE CONTROVERSIAS. DECRETO N° 1023/2001**

El que suscribe (con poder suficiente para este acto), DECLARA BAJO JURAMENTO la aceptación, en caso de controversias, de la jurisdicción de Justicias de los Tribunales Federales de la Capital Federal con renuncia a cualquier otro fuero y jurisdicción que pudiera corresponder.

ACLARACION:			
FIRMA Y SELLO:		CARÁCTER:	
		TIPO Y N° DOCUMENTO	

**DECLARACION JURADA RESPECTO DE LA NO EXISTENCIA DE DEUDA EXIGIBLE EN CONCEPTO DE APORTES, CONTRIBUCIONES Y TODA OTRA OBLIGACION PREVISIONAL**

El que suscribe (con poder suficiente para este acto), DECLARA BAJO JURAMENTO, que no posee deuda exigible en concepto de aportes, contribuciones y toda otra obligación previsional.

ACLARACION:			
FIRMA Y SELLO:		CARÁCTER:	
		TIPO Y N° DOCUMENTO	

**DECLARACION JURADA DE HABILIDAD PARA CONTRATAR CON LA ADMINISTRACION PUBLICA NACIONAL – DECRETO N° 1023/2001**

El que suscribe (con poder suficiente para este acto), DECLARA BAJO JURAMENTO, que está habilitado/a para contratar con la ADMINISTRACION PUBLICA NACIONAL, en razón de cumplir con los requisitos del Artículo 27 del Decreto N° 1023/2001 "Régimen de Contrataciones de la Administración Nacional" y que no está incurso/o en ninguna de las causales de inhabilidad establecidas en los incisos a) a g) del Artículo 28 del citado plexo normativo.

ACLARACION:			
FIRMA Y SELLO:		CARÁCTER:	
		TIPO Y N° DOCUMENTO	

**DECLARACION JURADA DE JUICIOS CON EL ESTADO NACIONAL Y LA  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES – DECRETO N° 1023/2001**

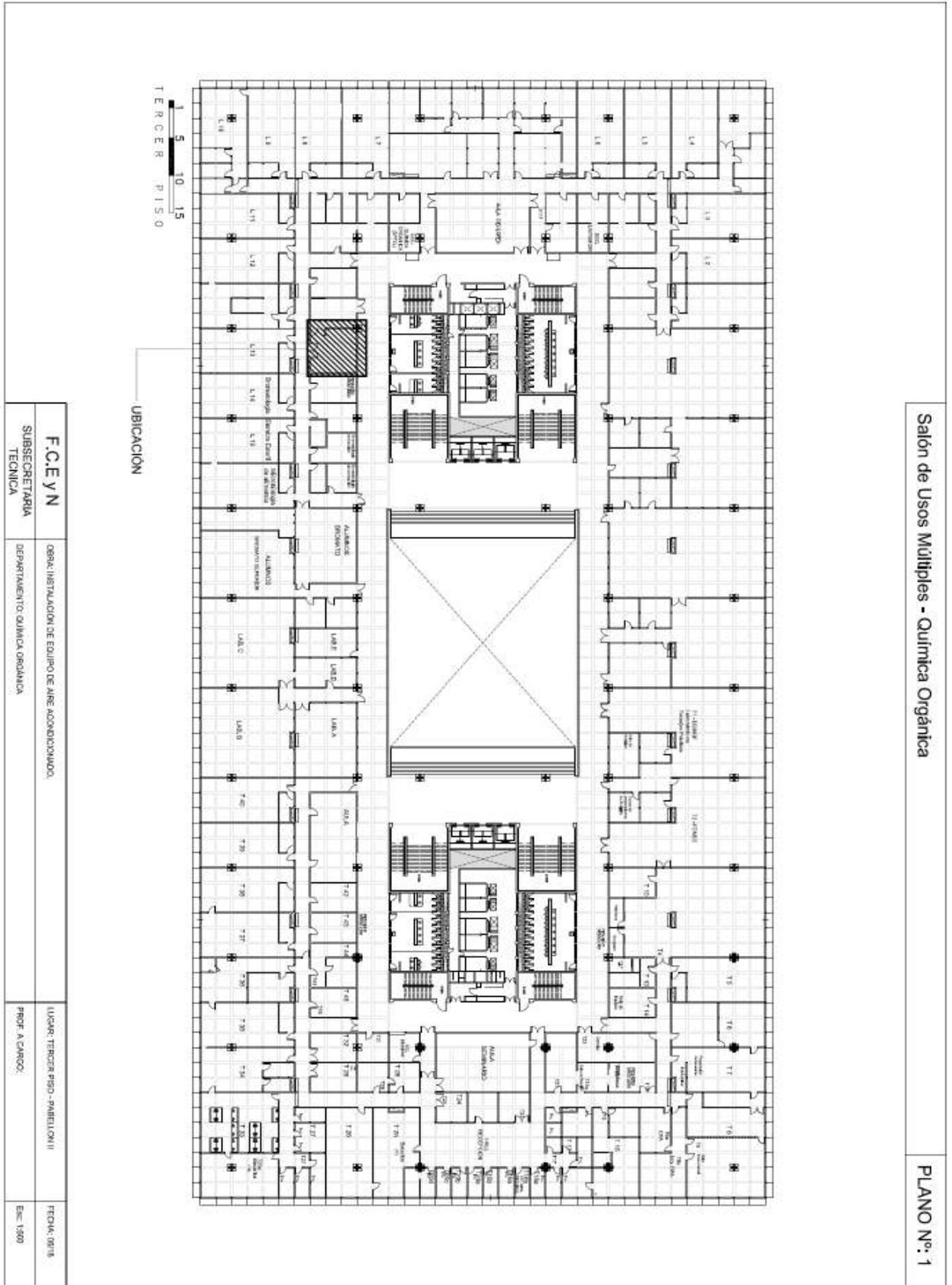
El que suscribe (con poder suficiente para este acto), DECLARA BAJO JURAMENTO, que no mantiene juicios con el ESTADO NACIONAL y/o UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, o sus entidades descentralizadas, caso contrario, mencionar los mismos (carátula, número de expediente, juzgado y secretaría)

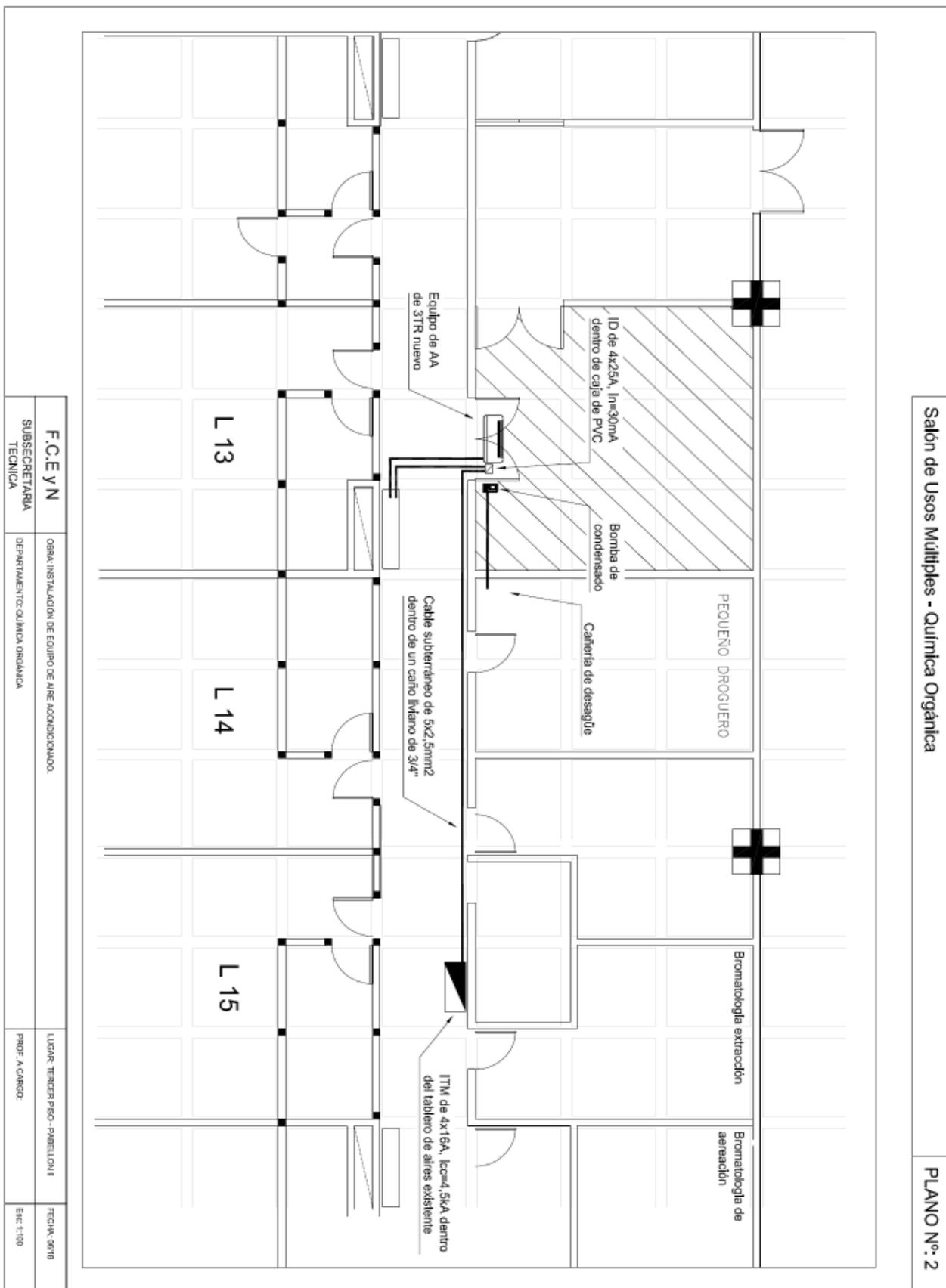
ACLARACION:			
FIRMA Y SELLO:		CARÁCTER:	
		TIPO Y N° DOCUMENTO	

**DECLARACION JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACION LABORAL  
VIGENTE – REGLAMENTO DEL RÉGIMEN DE CONTRATACIONES DE LA  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

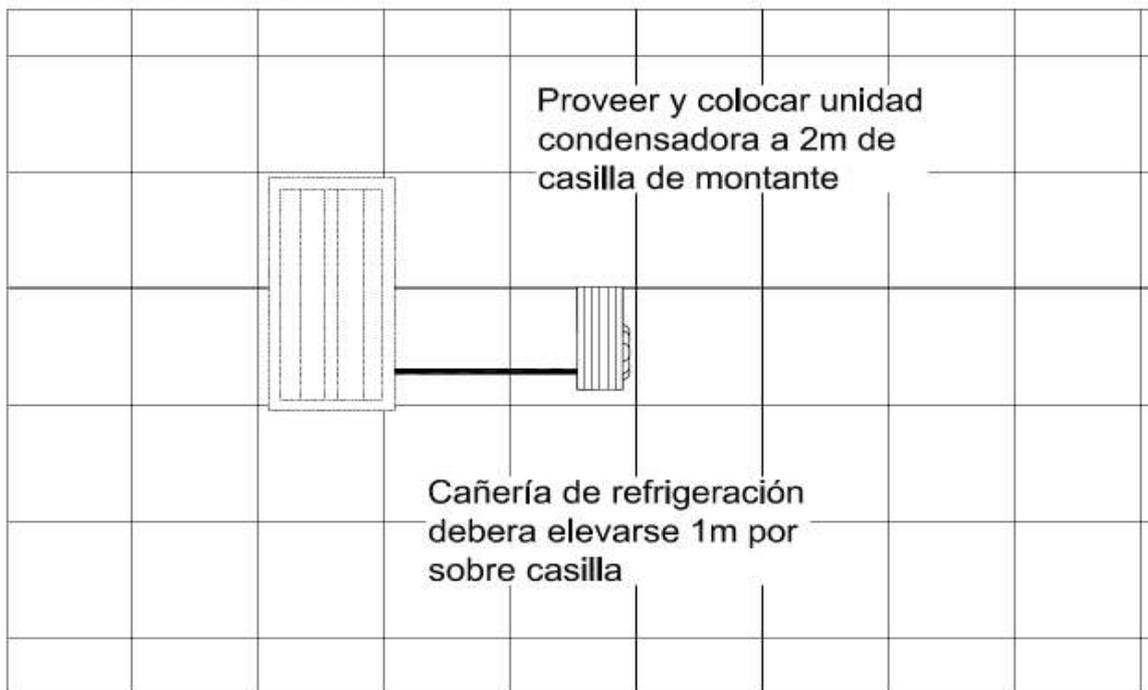
El que suscribe (con poder suficiente para este acto), DECLARA BAJO JURAMENTO, que la persona cuyos datos se detallan al pie, cumple con la legislación laboral vigente, en especial lo que se relaciona con condiciones digna y equitativas de trabajo y ausencia de trabajo infantil, HASTA TANTO SE DECLARE BAJO JURAMENTO LO CONTRARIO, en virtud de lo estipulado en el artículo 197 incisos b), c) y d), del Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Universidad de Buenos Aires

ACLARACION:			
FIRMA Y SELLO:		CARÁCTER:	
		TIPO Y N° DOCUMENTO	

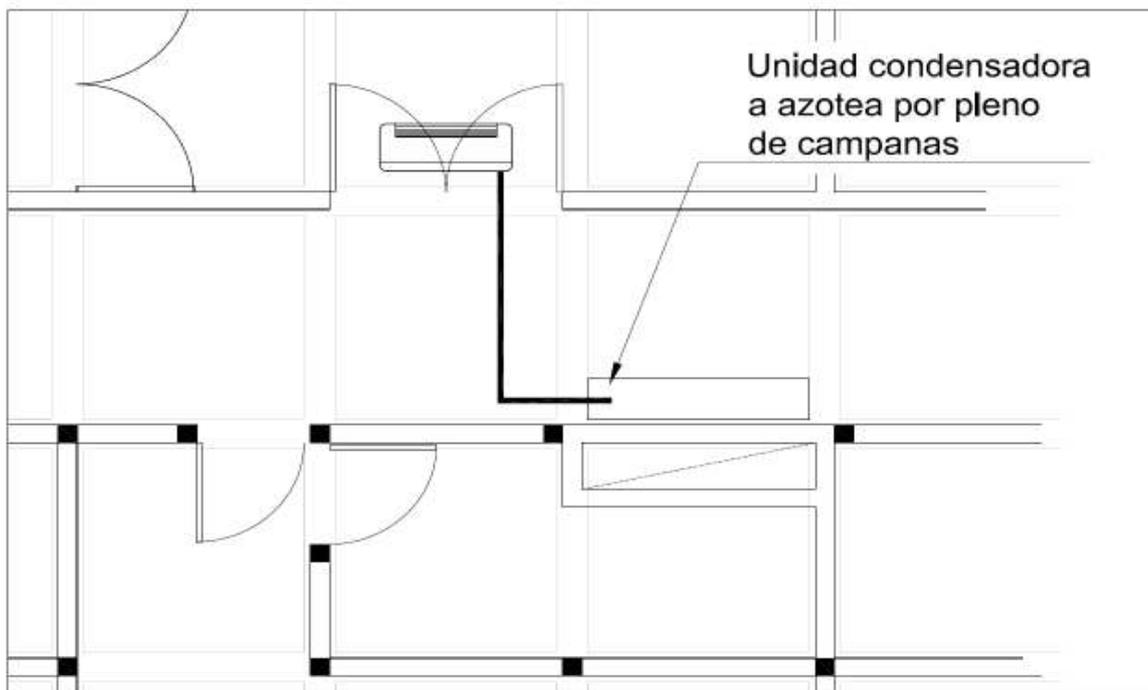




UBICACIÓN EN AZOTEA



DETALLE DE CAÑERÍA DE REFRIGERACIÓN



F.C.E y N	OBRA: INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: TERCER PISO - PABELLON II	FECHA: 09/16
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO: QUÍMICA ORGÁNICA	PROF. A CARGO:	Ese: 1:50

**BALANCE TERMICO DE VERANO - SUM DE QUÍMICA ORGÁNICA - 3º PISO - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	*t (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	*t int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	*t int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	*t int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"	INT			
Hora de calculo	15	hs		

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTIMA DEL LOCAL (m):-	3,00	P1 = P4 =	6,00
		P2			P2 = P3 =	6,00
		P4			Sup local. (m2) =	36,00

**CARGAS TERMICAS DE VERANO :**

**1 - CARGAS EXTERNAS**

1.a) POR TRANSMISION		1 - a) TRANSMISION		$Q_t = Sup * K * \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	*t (°C)	kcal/h
P1	P1	TABIQUE	INTERIOR	18,00	2,25	5	202,5
P2	P2	TABIQUE	INTERIOR	18,00	2,25	5	202,5
P3	P3	TABIQUE	INTERIOR	18,00	2,25	5	202,5
P4	P4	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	18,00	4,04	5	363,2
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	36,00	2,00	5	360,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	36,00	2,00	5	360,0
							<b>1630,7</b>

1.b) POR ORIENTACION		1 - b) RADIACION SOLAR		$Q_r = Sup * I_r * c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c	kcal/h	
		NO	18,00	427	0,2	1537,2	
							<b>0,0</b>

1.c) POR VENTILACION		1 - c) VENTILACION		$Q_v = V_{ven.} * P_e * C_e * \Delta t$				
VOL. de aire por persona/h = Cant. de personas =		Oficina m3/hp =	Nº de Personas	V	Pe	Ce	*t	kcal/h
		20,00	25	500	1,19	0,24	11	1570,8

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : **3261,5**

**2 - CARGAS INTERNAS**

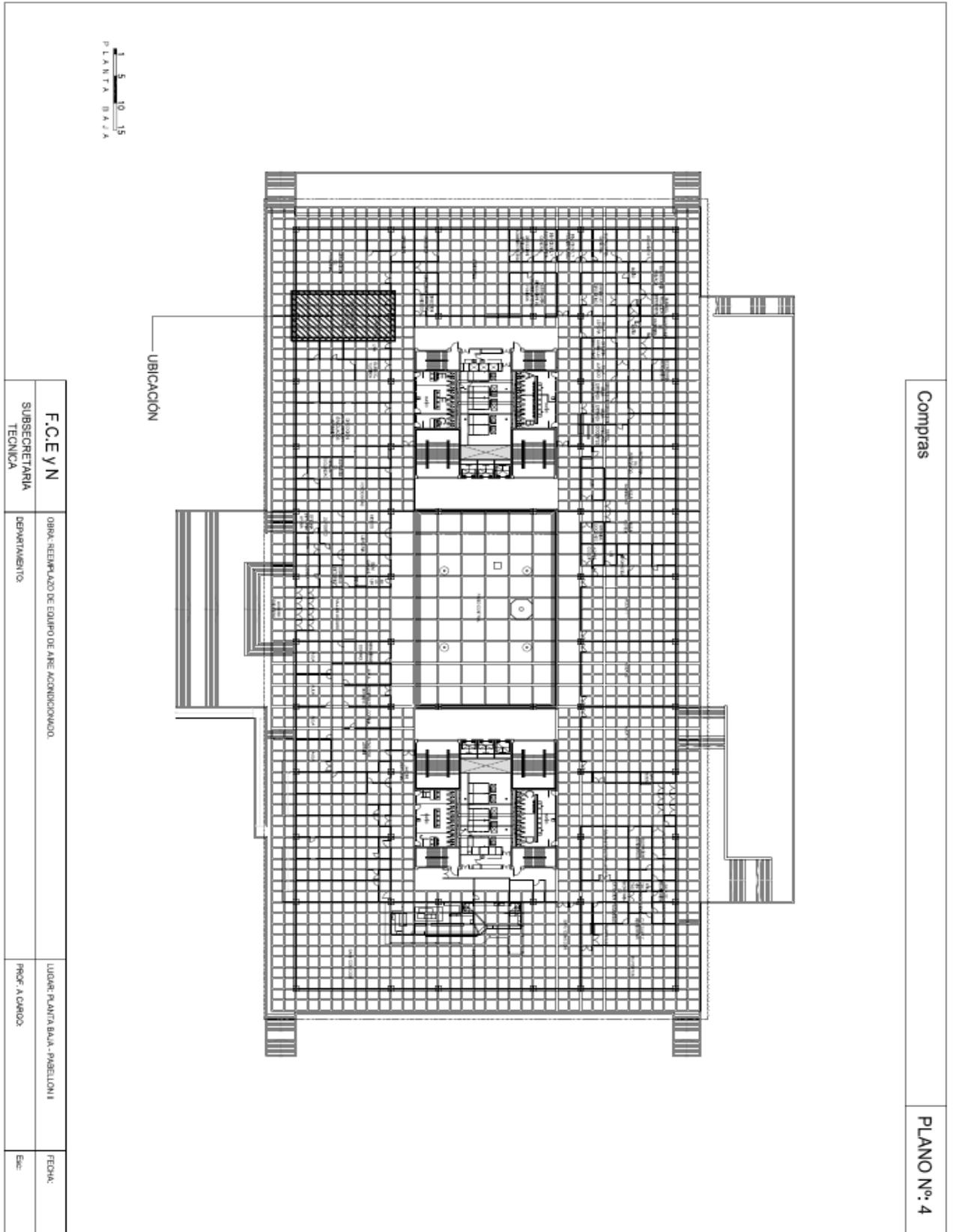
2.a) POR ILUMINACION		2 - a) ILUMINACION		$Q_l = Sup * 0,85 * Watt/m^2 * 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		36,00	0,85	15,00	0,6	275,4	

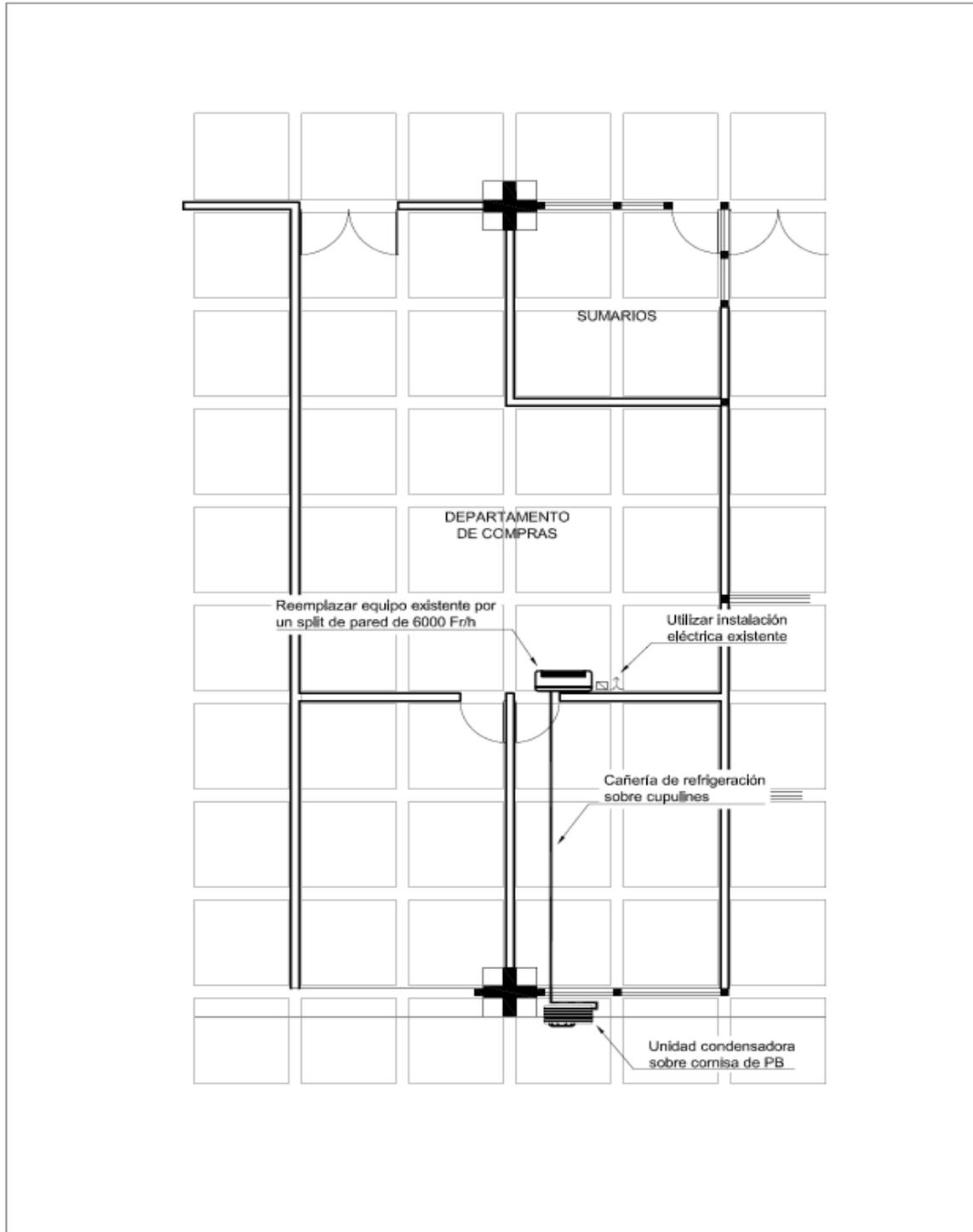
2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES		2 - b) PERSONAS		$Q_p = Cal/h/p * cant. pers$			
kcal/h/pers.		100	Nº de personas	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h	
		100	25	100	25	2500	

2.c) POR EQUIPOS		2 - c) EQUIPOS		$Q_e = 0,85 * Watt/m^2 * 1,2$			
equipo		Kcal/h por equipo	cant.			kcal/h	
DISPENSER	150	1	150				
HELADERA	180	1	180				
MICROONDAS	150	1	150				
							<b>480</b>

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : **3255,4**

**TOTAL :** ( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) = ( FR ) **6516,9**





F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON II	FECHA:
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO:	PROF. A CARGO:	Esc: 1:100

**BALANCE TERMICO DE VERANO - COMPRAS OFICINA PRINCIPAL - PLANTA BAJA - PAB II**

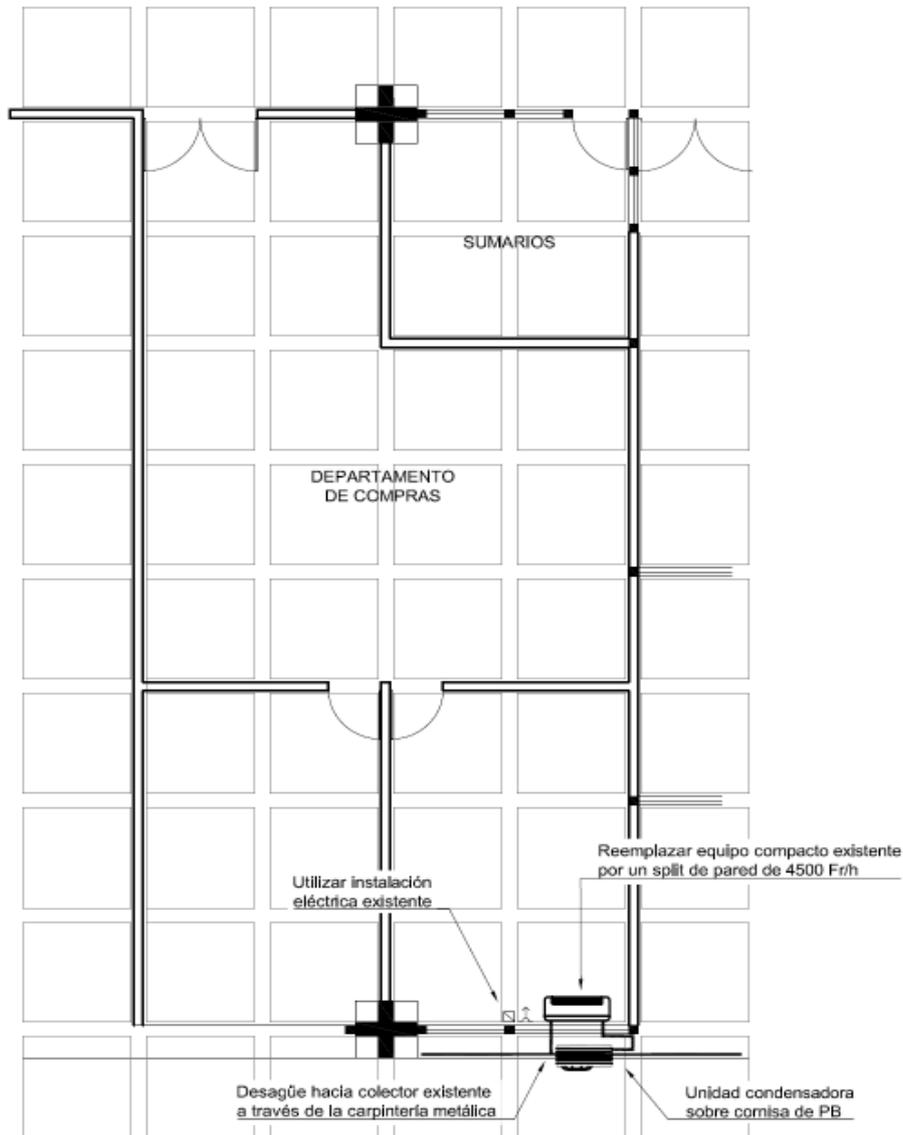
Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	Δt (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	Δt int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	Δt int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	Δt int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		INT		
Hora de calculo		15	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTIMA DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	8,00
		P2			P2 = P3 =	8,00
		P4			Sup local. (m2) =	64,00

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

1 - CARGAS EXTERNAS							
1.a) POR TRANSMISION							
1 - a) TRANSMISION		$Q_t = Sup * K * \Delta t$					
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	Δt (°C)	kcal/h
P1	P1	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	24,00	4,04	5	484,2
P2	P2	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	24,00	4,04	5	484,2
P3	P3	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	24,00	4,04	5	484,2
P4	P4	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	24,00	4,04	5	484,2
TECHO	TE	LOSA H'	INTERIOR	64,00	2,00	5	640,0
PISO	PI	LOSA H'	INTERIOR	64,00	2,00	5	640,0
							<b>3216,8</b>
1.b) POR ORIENTACION							
1 - b) RADIACION SOLAR		$Q_r = Sup * I * c$					
( LOCAL EXTERNO )			Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c	kcal/h
			NO	24,00	427	0,2	2049,6
							<b>0,0</b>
1.c) POR VENTILACION							
1 - c) VENTILACION		$Q_v = V_{ren} * P_e * C_e * \Delta t$					
VOL de aire por persona/h =		VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION					
Cant. de personas =		Oficina m3/hp =	20,00				
		Nº de Personas	6	V	P <sub>e</sub>	C <sub>e</sub>	Δt
				120	1,19	0,24	11
							<b>377,0</b>
SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) :							<b>3593,8</b>

2 - CARGAS INTERNAS							
2.a) POR ILUMINACION							
2 - a) ILUMINACION		$Q_l = Sup * 0,85 * Watt/m^2 * 1,2 / 2$					
			Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h
			64,00	0,85	15,00	0,6	<b>489,6</b>
2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES							
2 - b) PERSONAS		$Q_p = Cal/h/p * cant\_pers$					
kcal/h/pers.		100					
Nº de personas		6	kcal/h/p	cant. personas		kcal/h	
			100	6		<b>600</b>	
2.c) POR EQUIPOS							
2 - c) EQUIPOS		$Q_e = 0,85 * Watt/m^2 * 1,2$					
		equipo	Kcal/h por equipo	cant.		kcal/h	
		COMPUTADORAS	150	6		900	
		HELADERA	180	0		0	
				0		0	
							<b>900</b>
SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) :							<b>1989,6</b>
<b>TOTAL :</b>		( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) =				( FR ) <b>5583,4</b>	



F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON II	FECHA:
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO:	PROF. A CARGO:	Esc: 1:100

**BALANCE TERMICO DE VERANO - OFICINA SECUNDARIA - PLANTA BAJA - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	t <sub>t</sub> (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	t <sub>t</sub> int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	t <sub>t</sub> int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	t <sub>t</sub> int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		EXT		
Hora de calculo		9	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTIMETRIA DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	4,00
		P2			P2 = P3 =	6,00
		P3			Sup local. (m2) =	24,00
		P4				

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup \cdot K \cdot \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	t <sub>t</sub> (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
P2	P2	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	18,00	4,04	5	363,2
P3	P3	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	18,00	4,04	5	363,2
P4	P4	VIDRIO COMUN	EXTERIOR	12,00	5,00	11	660,0
TECHO	TE	LOSA H'	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
PISO	PI	LOSA H'	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
							<b>2166,3</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup \cdot I_r \cdot c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c	kcal/h	
		SE	12,00	230	0,2	552,0	
							<b>552,0</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = V_{ren} \cdot Pe \cdot Ce \cdot \Delta t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/hp =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	7	V	Pe	Ce	t <sub>t</sub>	kcal/h
			140	1,19	0,24	11	439,8

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : **3158,1**

**2 - CARGAS INTERNAS**

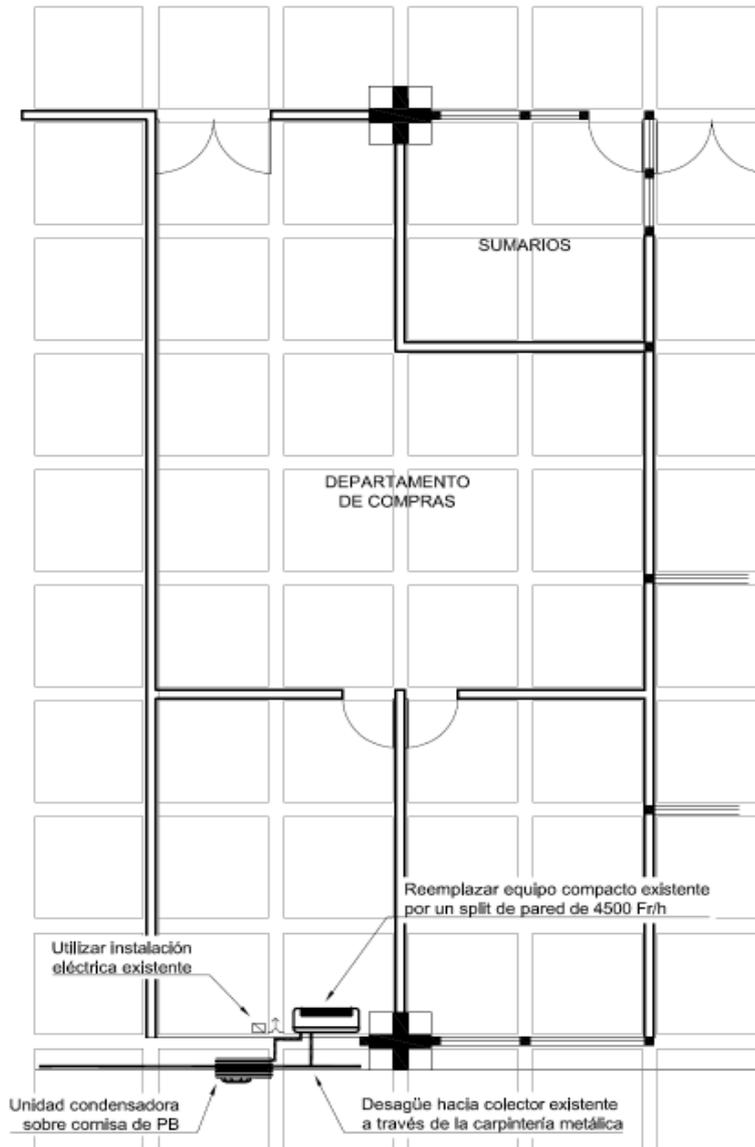
<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup \cdot 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		24,00	0,85	15,00	0,6	183,6	

<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/h/p \cdot cant. pers$			
kcal/h/pers.	100						
Nº de personas	7	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h			
		100	7	700			

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot 1,2$			
equipo	Kcal/h por equipo	cant.	kcal/h				
COMPUTADORAS	150	0	0				
HELADERA	180	0	0				
		0	0				

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : **883,6**

<b>TOTAL :</b>	( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) =		( F.R )	<b>4041,7</b>
----------------	---	--	---------	---------------



F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON I	FECHA:
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO:	PROF. A CARGO:	Esc: 1:100

**BALANCE TERMICO DE VERANO - DIRECCIÓN - PLANTA BAJA - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	t <sup>1</sup> (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	t <sup>1</sup> int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	t <sup>1</sup> int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	t <sup>1</sup> int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"	EXT			
Hora de calculo	9	hs		

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTURA DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	4,00
		P2			P2 = P3 =	6,00
		P3			Sup local. (m2) =	24,00
		P4				

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup * K * \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	t <sup>1</sup> (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
P2	P2	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	18,00	4,04	5	363,2
P3	P3	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	18,00	4,04	5	363,2
P4	P4	VIDRIO COMUN	EXTERIOR	12,00	5,00	11	660,0
TECHO	TE	LOSA H <sup>o</sup>	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
PISO	PI	LOSA H <sup>o</sup>	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
							<b>2166,3</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup * I_r * c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c		kcal/h
		SE	12,00	230	0,2		552,0
							<b>552,0</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = V_{rep.} * P_e * C_e * \Delta t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/hp =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de personas	3	V	P <sub>e</sub>	C <sub>e</sub>	t <sup>1</sup>	kcal/h
			60	1,19	0,24	11	188,5

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : **2906,8**

**2 - CARGAS INTERNAS**

<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup * 0,85 * Watt/m2 * 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2		kcal/h
		24,00	0,85	15,00	0,6		183,6

<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/hp * cant. pers.$			
		Kcal/h/pers.	100				
		Nº de personas	3	kcal/hp	cant. personas		kcal/h
				100	3		300

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 * Watt/m2 * 1,2$			
		equipo	Kcal/h por equipo	cant			kcal/h
		COMPUTADORAS	150	1			150
		HELADERA	180	0			0
				0			0
							<b>150</b>

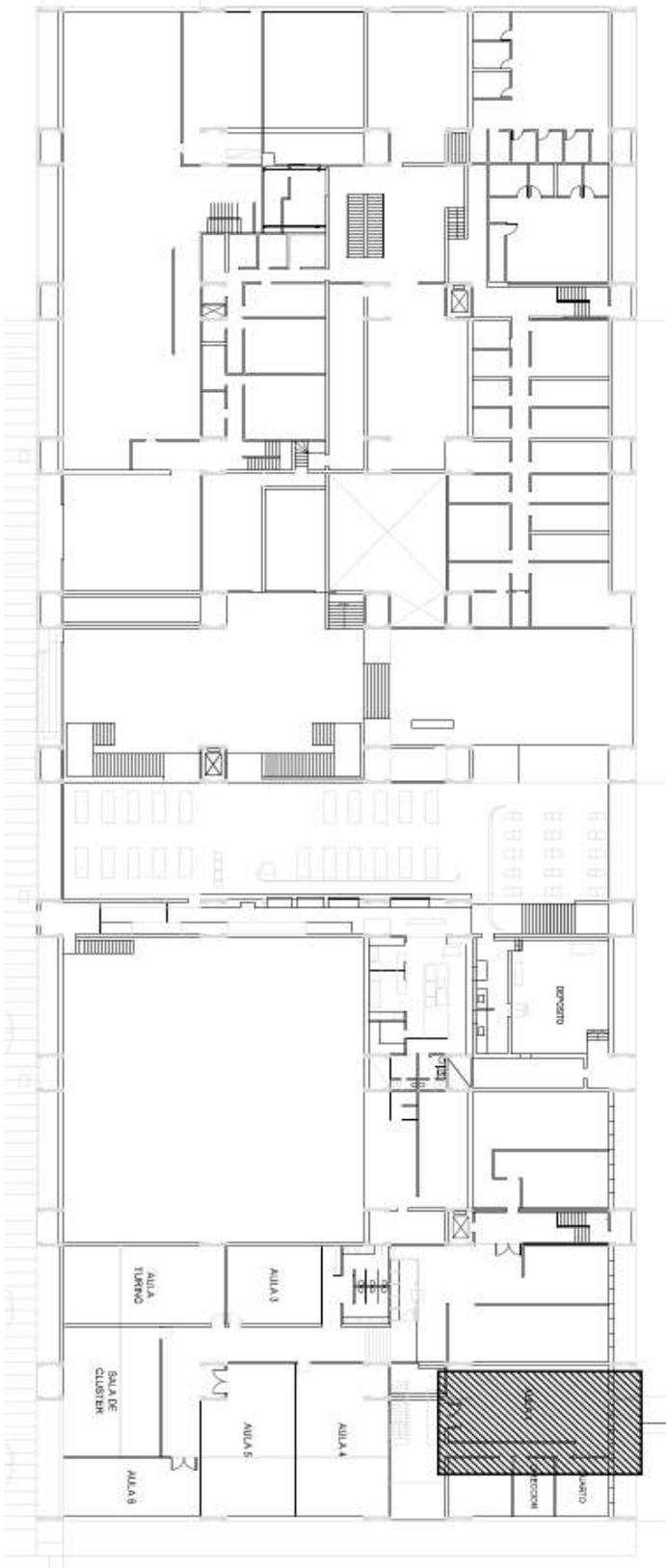
SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : **633,6**

**TOTAL :** ( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) = ( FR ) **3540,4**

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Laboratorio 1

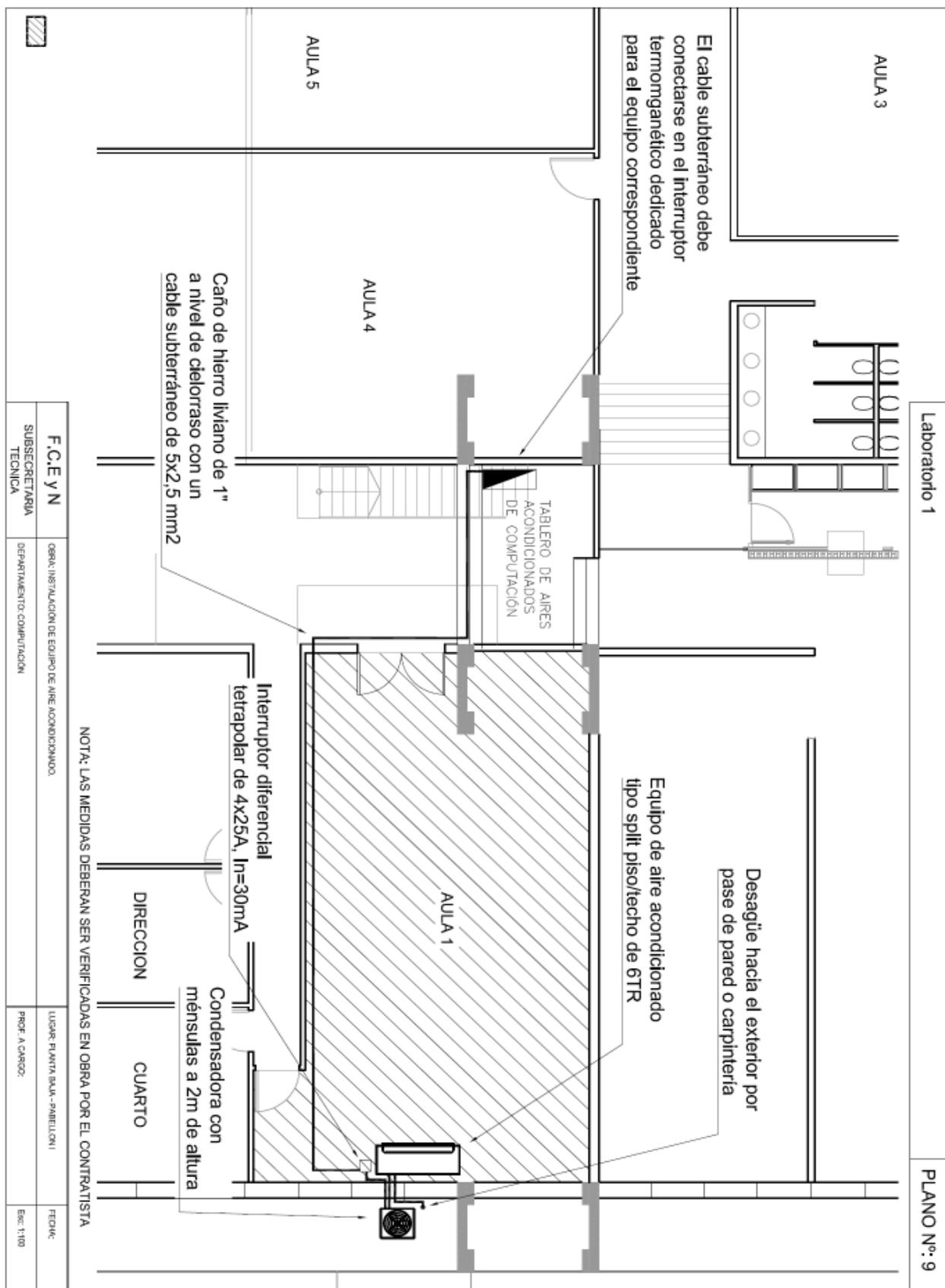
PLANO N°: 8



UBICACION  
PB

NOTA: LAS MEDIDAS DEBERAN SER VERIFICADAS EN OBRA POR EL CONTRATISTA

F.C.E.Y.N. SUBSECRETARIA TECNICA	OBRA: INSTALACION DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON I	FECHA:
DEPARTAMENTO:		PROF. A CARGO:	EM:



**BALANCE TERMICO DE VERANO - AULA 1 - DPTO COMPUTACION - PB PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	t <sub>i</sub> (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	t <sub>i</sub> int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	t <sub>i</sub> int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	t <sub>i</sub> int.	

AREA "B"

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	P2	P3	P4	ALTURA DEL LOCAL (m)= 2,60	P1 - P4 = 6,50	P2 = P3 = 11,90
						Sup local. (m2) =	76,70	

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>	<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup \cdot K \cdot \Delta t$				
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	t <sub>i</sub> (°C)	Cal/h
P1	P1	PARED/VENT	EXTERNA	16,90	4,00	11	743,6
P2	P2	PARED	INTERNA	30,68	2,25	5	345,2
P3	P3	PARED	INTERNA	30,68	2,25	5	345,2
P4	P4	PARED	INTERNA	16,90	2,25	5	190,1
TECHO	TE	LOSA HP	EXTERNA	76,70	2,00	5	767,0
PISO	PI	LOSA HP	INTERNA	76,70	2,00	5	767,0
							<b>3158,0</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>	<b>1 - b) RADIAACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup \cdot K \cdot \Delta r \cdot I_{CO}$				
	( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	r	Cal/h
	P1	PARED/VENT	ESTE	24,00	4,00	8	768,0
							<b>768,0</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>	<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = V_{ren} \cdot P_e \cdot C_e \cdot \Delta t$				
VOL de aire por persona/h = Cant. de personas =	Oficina m3/hp : 17 cant. de person:50	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION					
		V	P <sub>e</sub>	C <sub>e</sub>	t <sub>i</sub>	Cal/h	
		850	1,19	0,24	10	2427,6	
SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) :							<b>6353,6</b>

**2 - CARGAS INTERNAS**

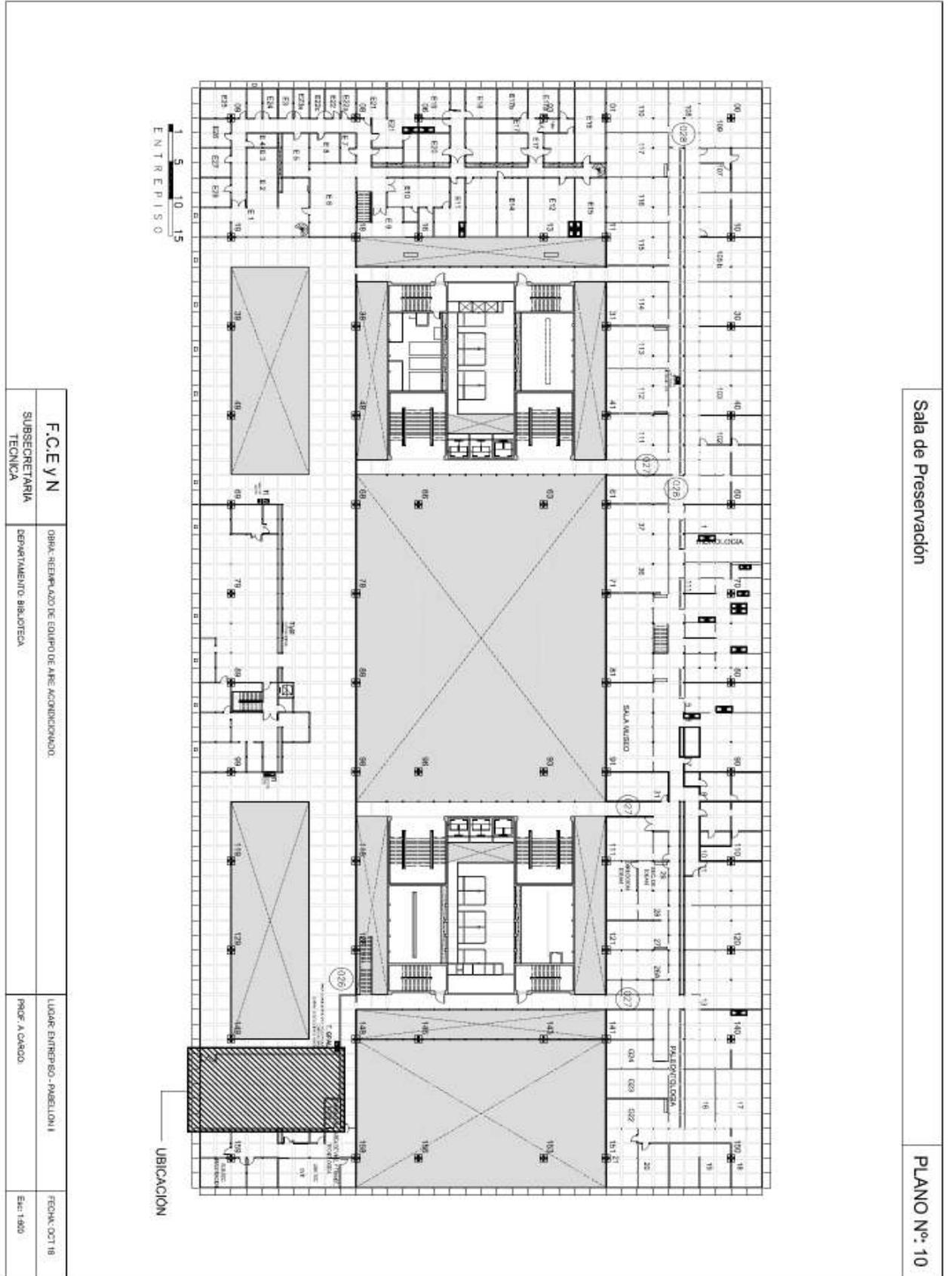
<b>2.a) POR ILUMINACION</b>	<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup \cdot 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot f \cdot 2$				
		Sup.	0,85	W/m2	f	2	Cal/h
		76,70	0,85	15,00	0,6		588,8

<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>	<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/h/p \cdot cant. pers.$				
	Cal/h/pers. = 100 cant. de personas =	Cal/h/p	cant. personas	Cal/h			
		100	50	5000			

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>	<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot f \cdot 2$				
	equipo	cal/h por equipo	cant.	Cal/h			
	varios	150	25	3750			
				<b>3750</b>			

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) :							<b>9336,8</b>
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	---------------

<b>TOTAL :</b>	( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) =					( F.R )	<b>15690,4</b>
----------------	---	--	--	--	--	---------	----------------





**BALANCE TERMICO DE VERANO - SALA DE PRESERVACIÓN BIBLIOTECA - ENTREPISO - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	Δt (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	Δt int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	Δt int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	Δt int.	

Tipo de Local: "INT" o "EXT"    **EXT**  
 Hora de calculo    **8**    hs

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALtura DEL LOCAL (m)=	2,30	P1 = P4 =	10,00
		P2			P2 = P3 =	18,00
		P4			Sup local. (m2) =	180,00

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

1.a) POR TRANSMISION		1 - a) TRANSMISION		Q <sub>t</sub> = Sup * K * Δt			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	Δt (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	INTERIOR	23,00	5,00	5	575,0
P2	P2	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	41,40	4,04	5	835,2
P3	P3	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	41,40	4,04	5	835,2
P4	P4	TABIQUE + VIDRIO	EXTERIOR	23,00	4,04	11	1020,9
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	180,00	2,00	5	1800,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	180,00	2,00	5	1800,0
							<b>6866,3</b>

1.b) POR ORIENTACION		1 - b) RADIACION SOLAR		Q <sub>r</sub> = Sup * i <sub>r</sub> * c			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	i <sub>r</sub>	c	kcal/h	
		SE	23,00	328	0,2	1508,8	
							<b>1508,8</b>

1.c) POR VENTILACION		1 - c) VENTILACION		Q <sub>v</sub> = Vren. * Fe * Ce * Δt			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/h/p =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	1	V	Pe	Ce	Δt	kcal/h
			20	1,19	0,24	11	62,8

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) :    →    **8438,0**

**2 - CARGAS INTERNAS**

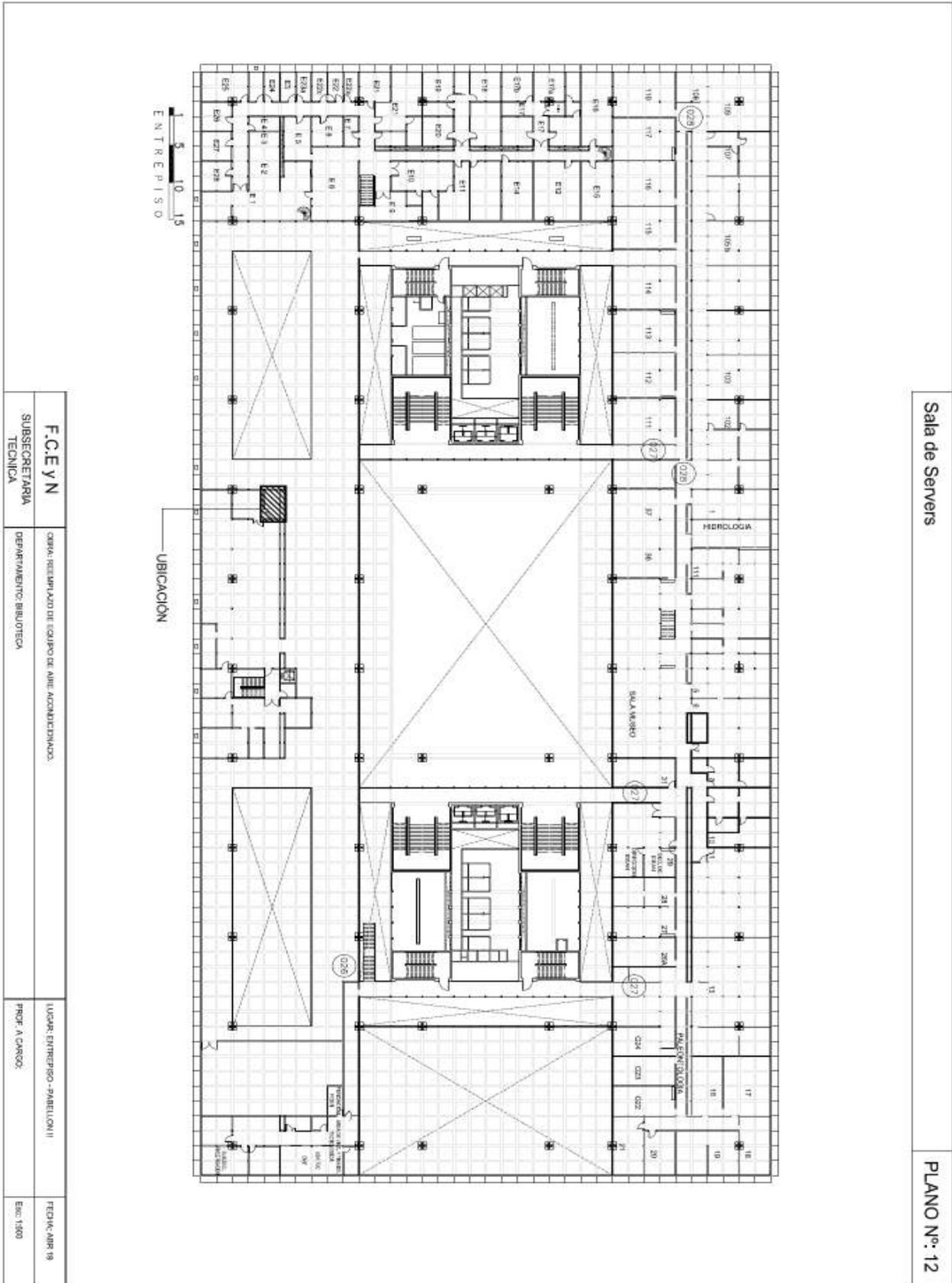
2.a) POR ILUMINACION		2 - a) ILUMINACION		Q <sub>i</sub> = Sup * 0,85 * W/m2 * 1,2 / 2			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		180,00	0,85	15,00	0,6	1377,0	

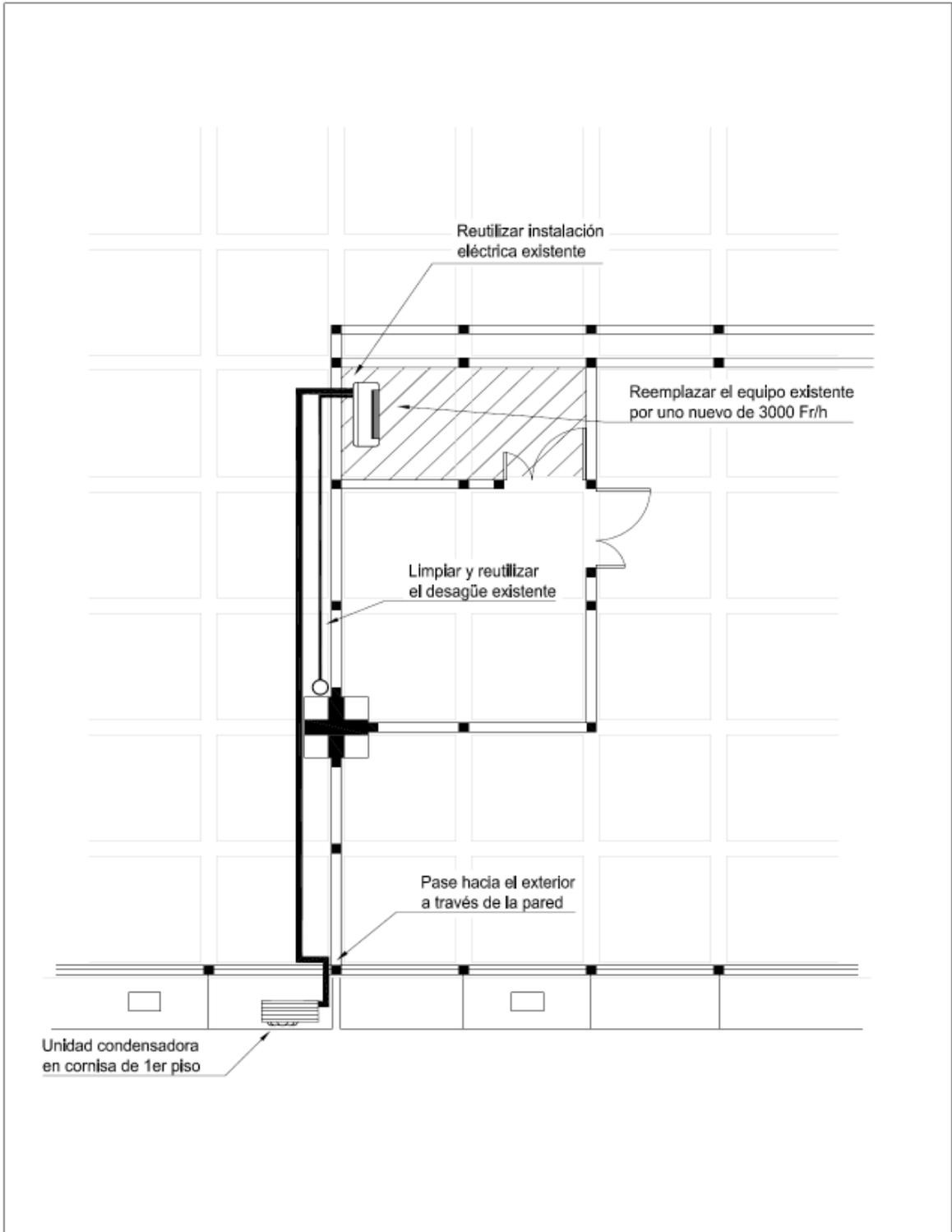
2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES		2 - b) PERSONAS		Q <sub>op</sub> = Cal/h/p * cant. pers.			
kcal/h/pers.	100						
Nº de personas	1	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h			
		100	1	100			

2.c) POR EQUIPOS		2 - c) EQUIPOS		Q <sub>e</sub> = 0,85 * W/m2 * 1,2			
equipo	Kcal/h por equipo	cant.	kcal/h				
COMPUTADORAS	150	1	150				
HELADERA	180	0	0				
		0	0				
							<b>150</b>

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) :    →    **1627,0**

<b>TOTAL :</b>	( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) =	( F.R )	<b>10065,0</b>
----------------	---	---------	----------------





F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: ENTREPISO - PABELLON II	FECHA: ABR 19
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO: BIBLIOTECA	PROF. A CARGO:	Esc: 1/80

**BALANCE TERMICO DE VERANO - SALA DE SERVERS - BIBLIOTECA - ENTREPISO - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	Δt (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	Δt int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	Δt int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	Δt int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		INT		
Hora de calculo		15	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTURA DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	4,00
		P2			P2 = P3 =	2,00
		P3			Sup local. (m2) =	8,00
		P4				

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1- CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup * K * \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	Δt (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
P2	P2	VIDRIO COMUN	INTERIOR	6,00	5,00	5	150,0
P3	P3	VIDRIO COMUN	INTERIOR	6,00	5,00	5	150,0
P4	P4	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	8,00	2,00	5	80,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	8,00	2,00	5	80,0
							<b>1060,0</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup * i_r * c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	Ir	c	kcal/h	
		NO	12,00	427	0,2	1024,8	
							<b>0,0</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = V_{ren.} * P_e * C_e * \Delta t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/h/p =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	0	V	Pe	Ce	Δt	kcal/h
			0	1,19	0,24	11	0,0

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : → **1060,0**

**2- CARGAS INTERNAS**

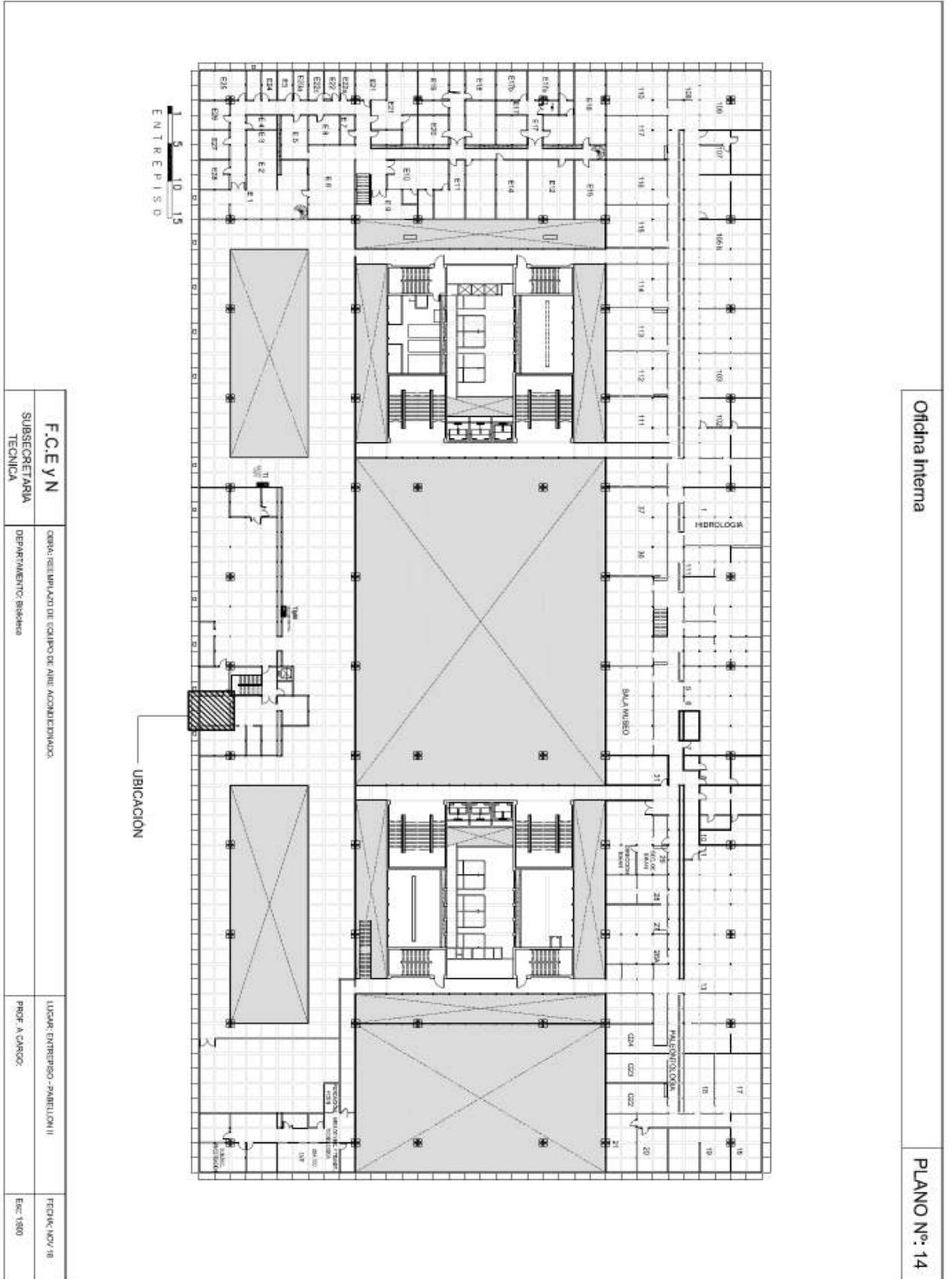
<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup * 0,85 * W/m^2 * 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		8,00	0,85	15,00	0,6	61,2	

<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/h/p * cant. pers.$			
kcal/h/pers.	Nº de personas	100					
		0	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h		
			100	0	0		

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 * W/m^2 * 1,2$			
		equipo	Kcal/h por equipo	cant	kcal/h		
		COMPUTADORAS	150	10	1500		
		HELADERA	180	0	0		
				0	0		
					<b>1500</b>		

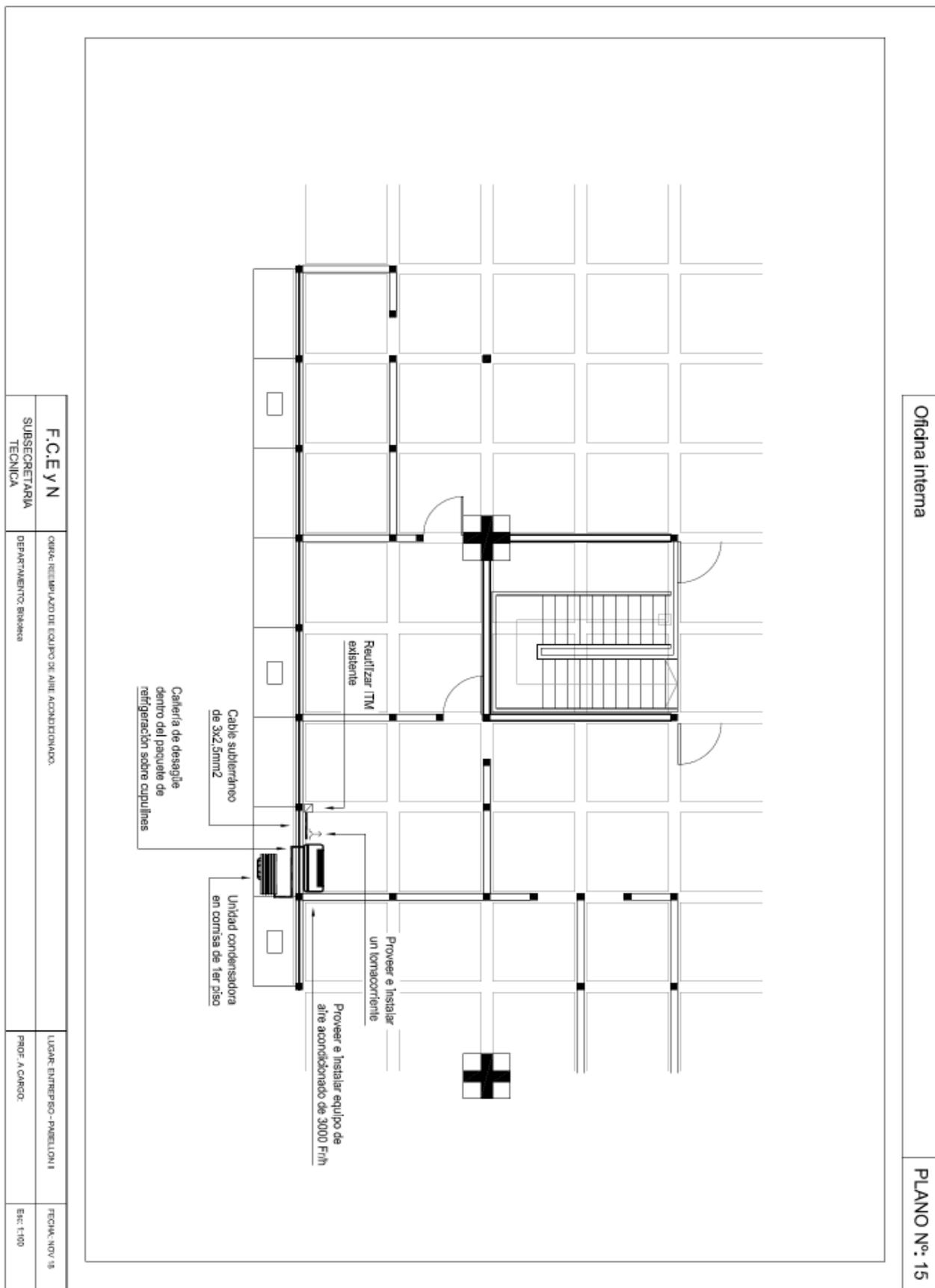
SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : → **1561,2**

<b>TOTAL :</b>	( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) =		( FR )	<b>2621,2</b>
----------------	---	--	--------	---------------



Oficina Interna

PLANO N°: 14



**BALANCE TERMICO DE VERANO - BIBLIOTECA - OF. INTERNA - ENTREPISO - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	*t (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	*t int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	*t int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	*t int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		EXT		
Hora de calculo		9	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTURA DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	4,00
		P2		P2 = P3 =	4,00	
		P4		Sup local. (m2) =	16,00	

**CARGAS TERMICAS DE VERANO :**

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>	<b>1 - a) TRANSMISION</b>	$Q_t = Sup * K * \Delta t$					
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	*t (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
P2	P2	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
P3	P3	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
P4	P4	VIDRIO COMUN	EXTERIOR	12,00	5,00	11	660,0
TECHO	TE	LOSA H <sup>a</sup>	INTERIOR	16,00	2,00	5	160,0
PISO	PI	LOSA H <sup>a</sup>	INTERIOR	16,00	2,00	5	160,0
							<b>1880,0</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>	<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>	$Q_r = Sup * I_r * c$					
	( LOCAL EXTERNO )	Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c	kcal/h	
		SE	12,00	230	0,2	552,0	
							<b>552,0</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>	<b>1 - c) VENTILACION</b>	$Q_v = V_{ven} * P_e * C_e * \Delta t$					
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/h/p =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	1	V	P <sub>e</sub>	C <sub>e</sub>	*t	kcal/h
			20	1,19	0,24	11	62,8

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : **2494,8**

**2 - CARGAS INTERNAS**

<b>2.a) POR ILUMINACION</b>	<b>2 - a) ILUMINACION</b>	$Q_l = Sup * 0,85 * Watt/m^2 * f,2 / 2$				
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h
		16,00	0,85	15,00	0,6	122,4

<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>	<b>2 - b) PERSONAS</b>	$Q_p = Cal/h/p * cant. pers$			
Kcal/h/pers.	100				
Nº de personas	1	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h	
		100	1	100	

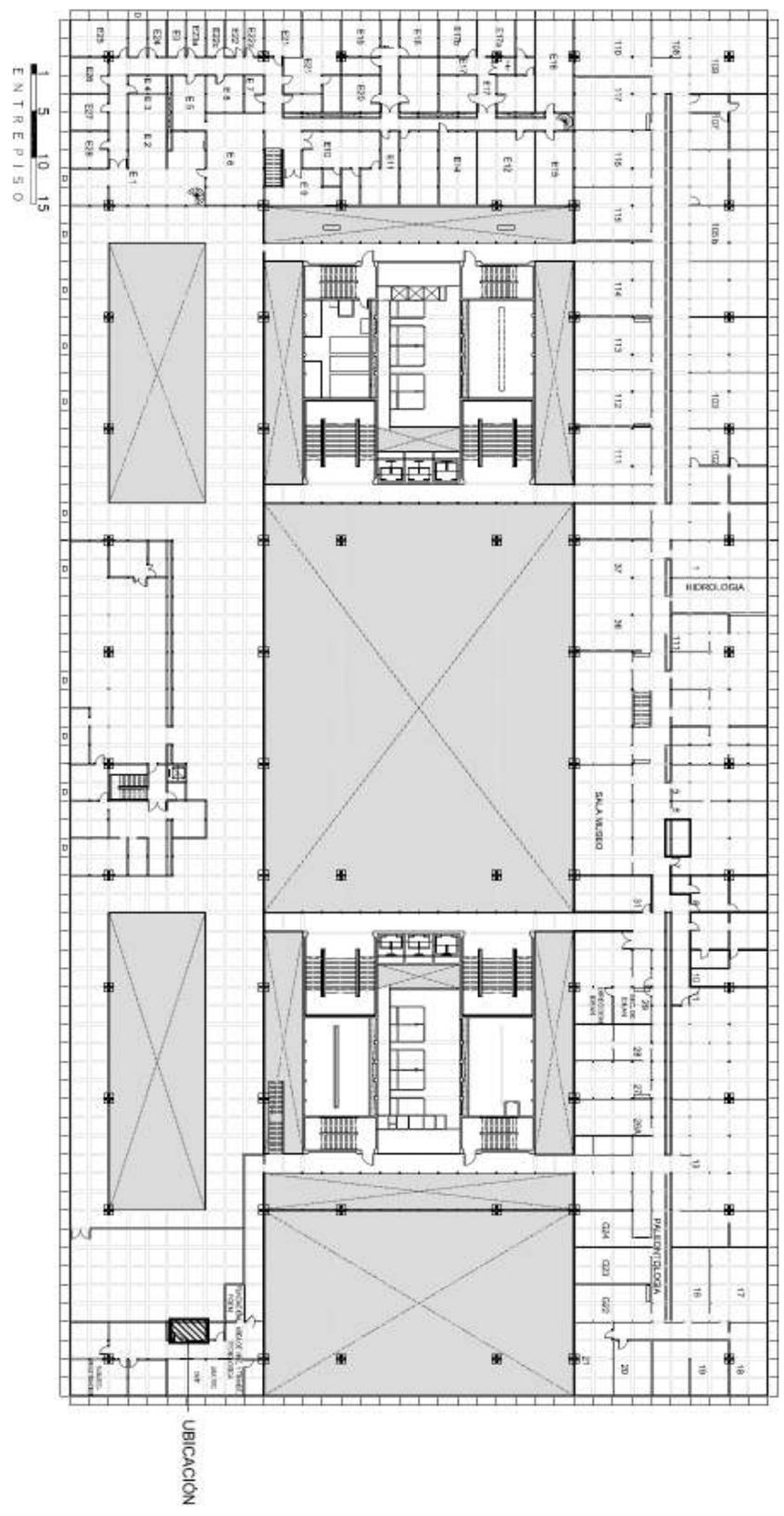
<b>2.c) POR EQUIPOS</b>	<b>2 - c) EQUIPOS</b>	$Q_e = 0,85 * Watt/m^2 * f,2$			
		equipo	Kcal/h por equipo	cant.	kcal/h
		COMPUTADORAS	150	1	150
		HELADERA	180	0	0
				0	0
					<b>150</b>

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : **372,4**

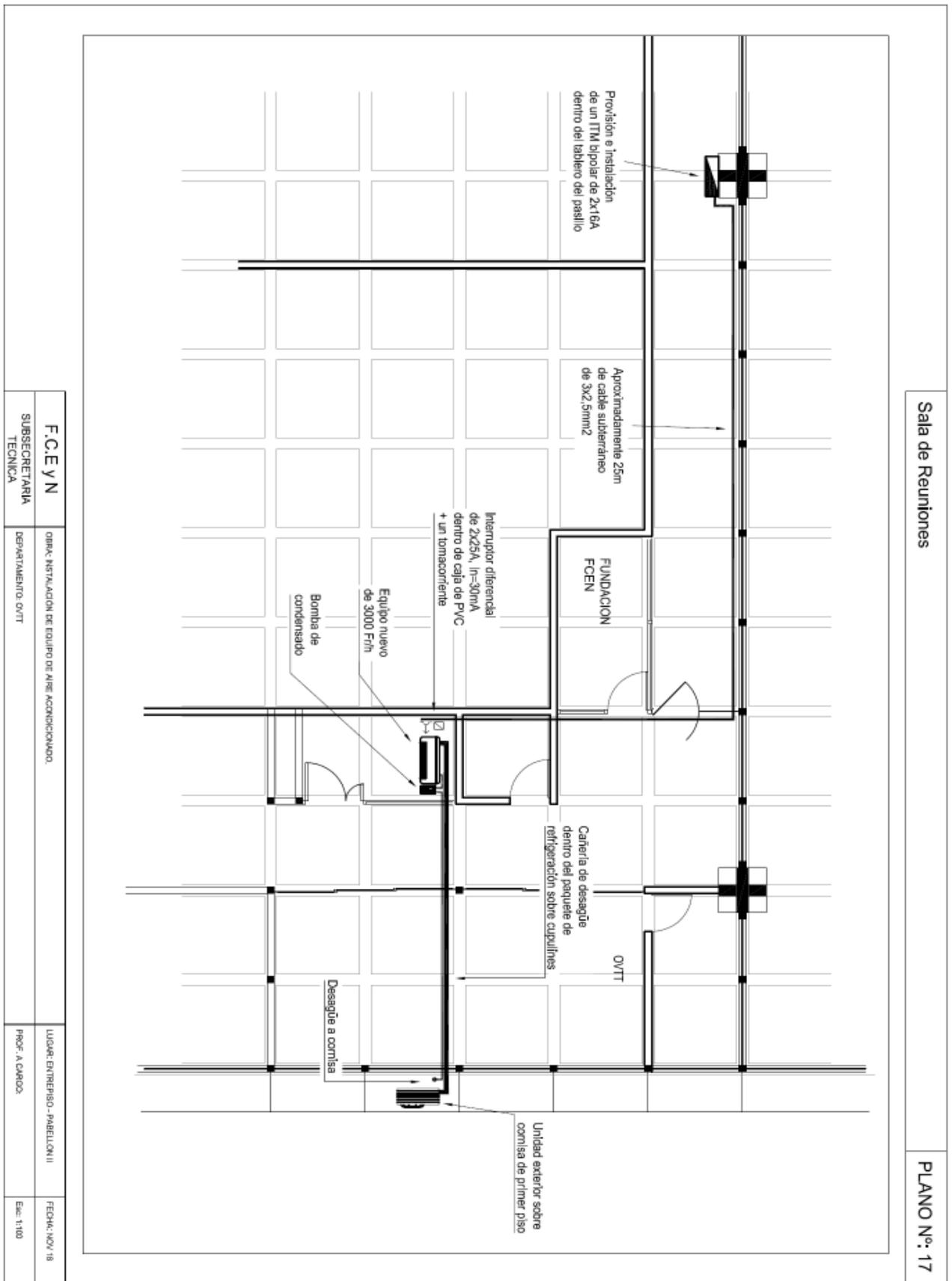
<b>TOTAL :</b>	<b>( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) =</b>			<b>( F R )</b>	<b>2867,2</b>
----------------	--	--	--	----------------	---------------

Sala de Reuniones

PLANO N°: 16



<p><b>F.C.E.Y.N</b> SUBSECRETARIA TECNICA</p>	<p>OPERA: INSTALACION DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO. DEPARTAMENTO: OYTT</p>	<p>LUGAR: ENTREPISO - PABELLON II PROF. A CARGO:</p>	<p>FECHA: NOV. 18 Escala: 1:500</p>
---	---	--	---



**BALANCE TERMICO DE VERANO - SALA DE REUNIONES - ENTREPISO - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	t (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	t int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	t int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	t int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		INT		
Hora de calculo		15	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTURA DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	2,00
		P2			P2 = P3 =	4,00
		P3			Sup local. (m2) =	8,00
		P4				

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup * K * t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	t (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	INTERIOR	6,00	5,00	5	150,0
P2	P2	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
P3	P3	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
P4	P4	VIDRIO COMUN	INTERIOR	6,00	5,00	5	150,0
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	8,00	2,00	5	80,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	8,00	2,00	5	80,0
							<b>1060,0</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup * I_r * c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c	kcal/h	
		NO	6,00	427	0,2	512,4	
							<b>0,0</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = Vren * Pe * Ce * t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/h/p =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	6	V	Pe	Ce	t	kcal/h
			120	1,19	0,24	11	377,0

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : → **1437,0**

**2 - CARGAS INTERNAS**

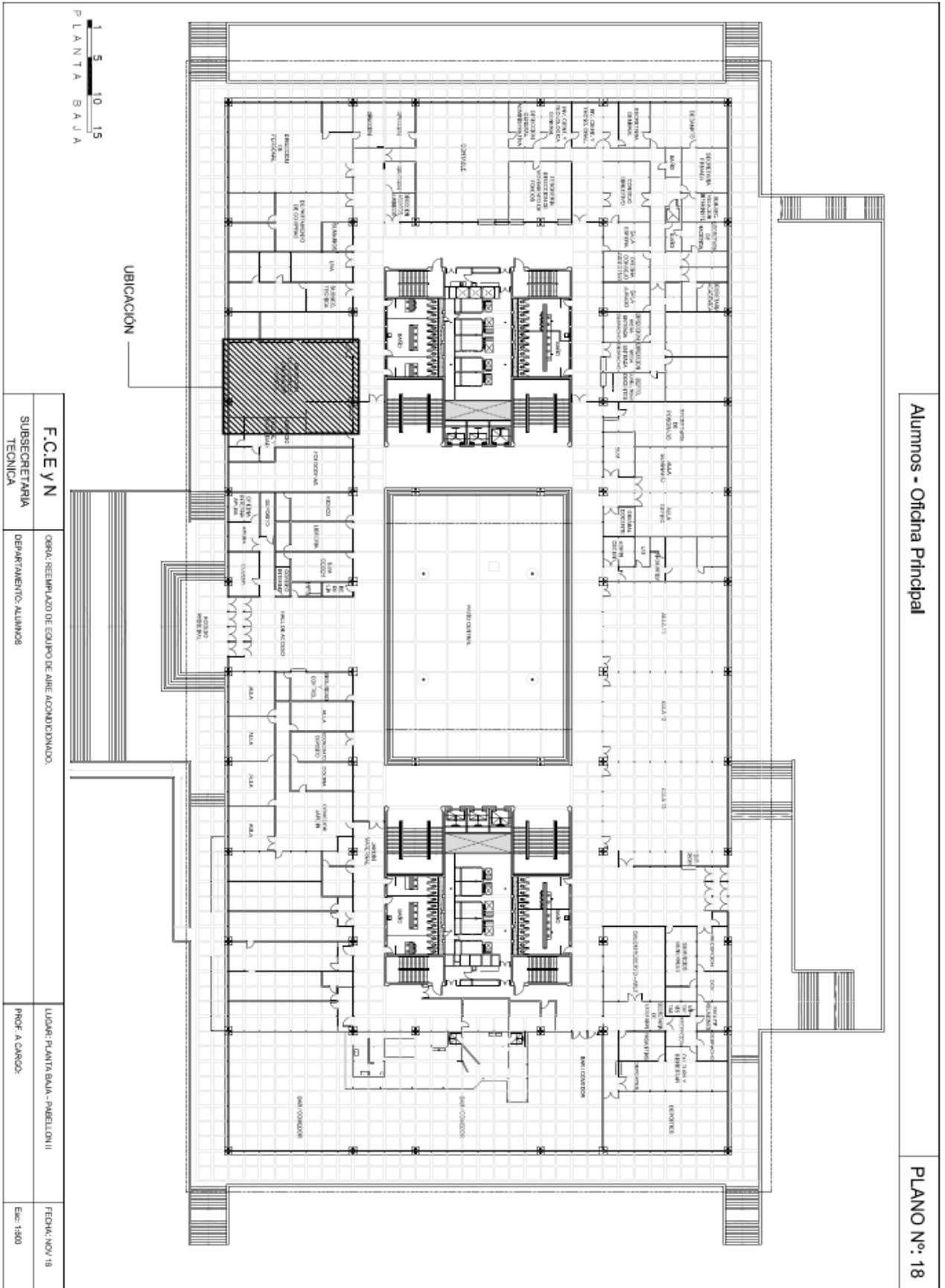
<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup * 0,85 * Watt/m^2 * 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		8,00	0,85	15,00	0,6	61,2	

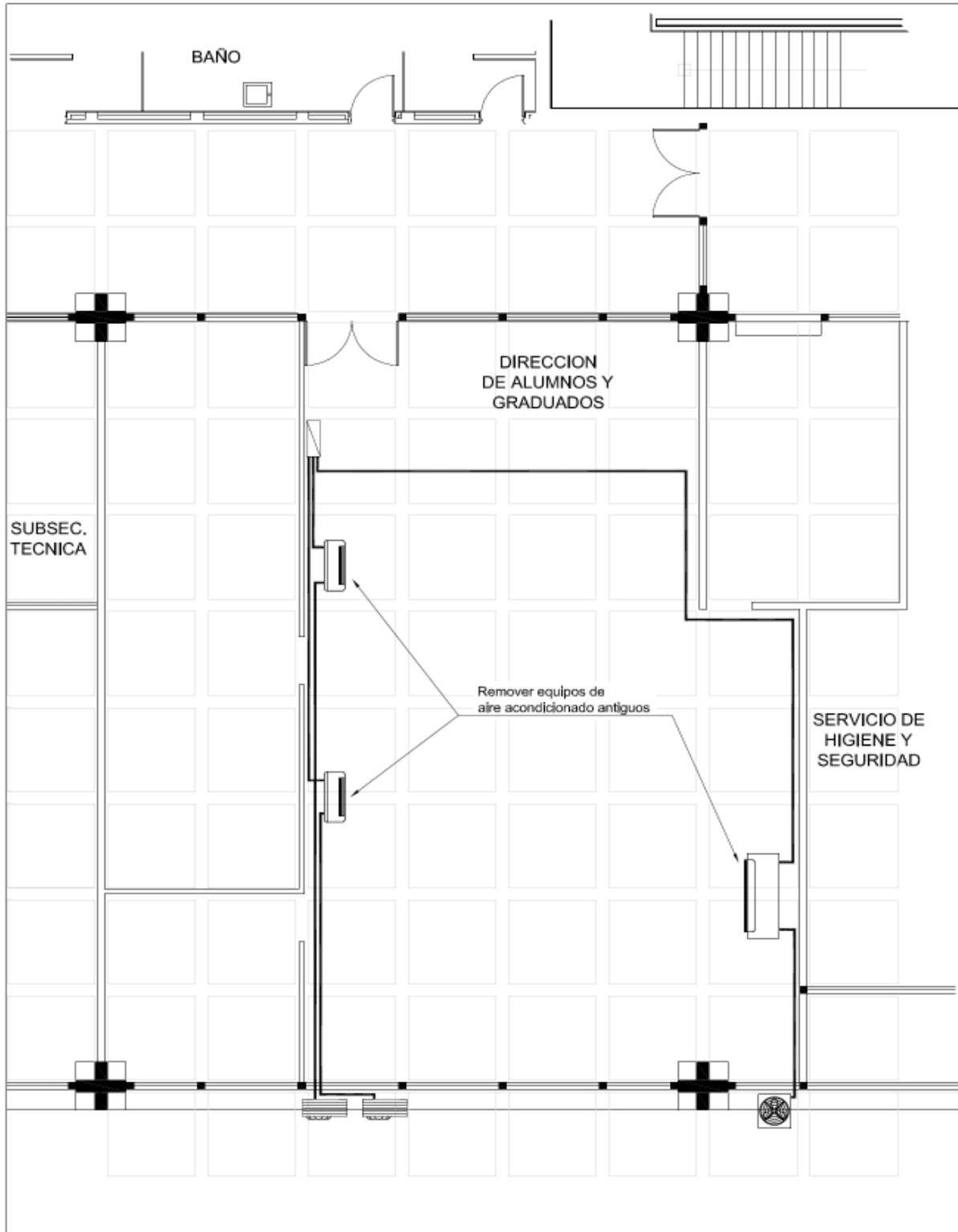
<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/h/p * cant. pers$			
kcal/h/pers.	100						
Nº de personas	6	kcal/h/p	cant. personas			kcal/h	
		100	6			600	

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 * Watt/m^2 * 1,2$			
equipo	Kcal/h por equipo	cant.			kcal/h		
COMPUTADORAS	150	2			300		
HELADERA	180	0			0		
		0			0		
						<b>300</b>	

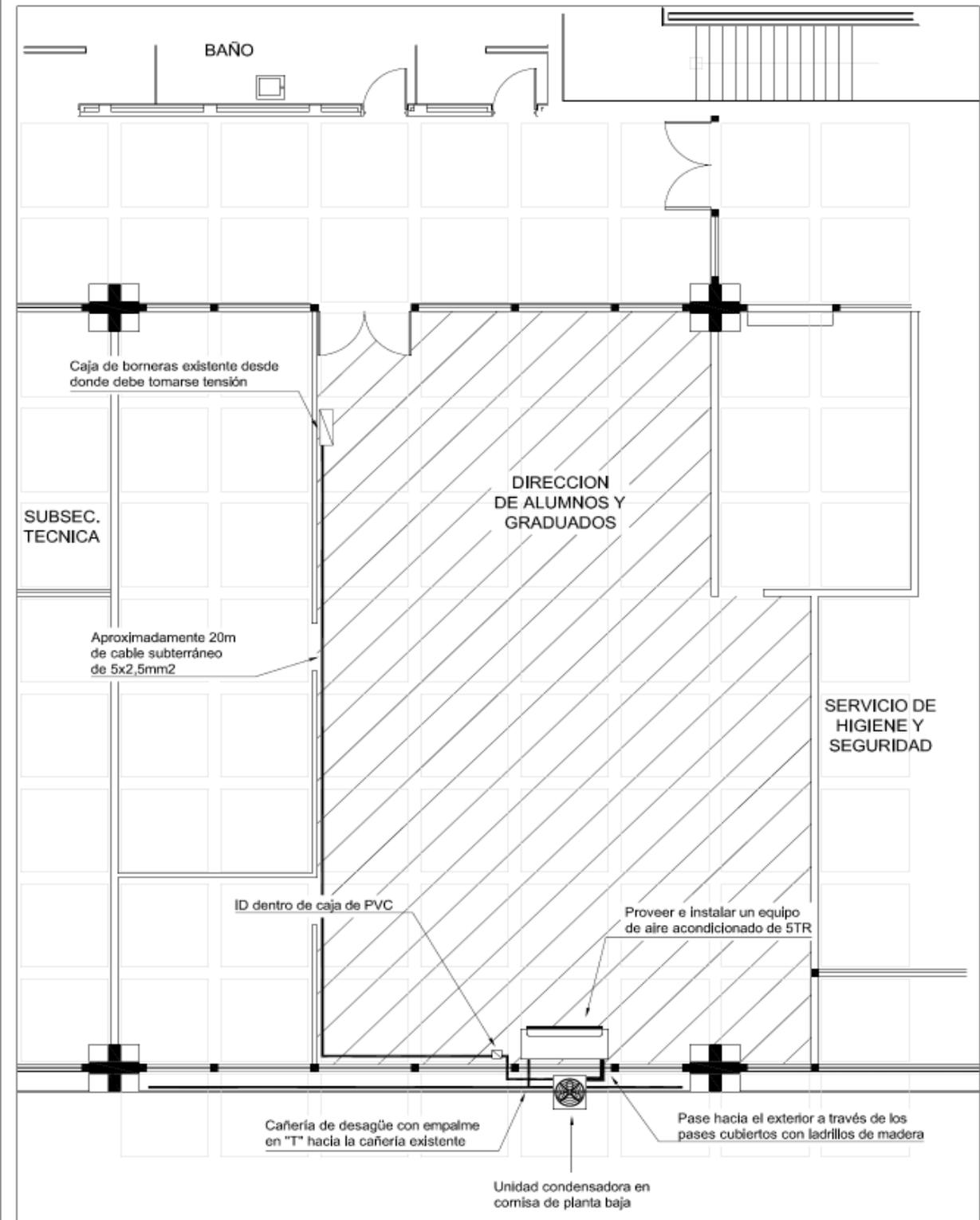
SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : → **961,2**

**TOTAL :** ( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) = ( F.R ) **2398,2**





F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON II	FECHA: NOV 18
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO: ALUMNOS	PROF. A CARGO:	Esc: 1:100



F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON II	FECHA: NOV 18
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO: ALUMNOS	PROF. A CARGO:	Esc: 1:100

**BALANCE TERMICO DE VERANO - ALUMNOS - OFICINA PRINCIPAL - PB - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	Δt (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	Δt int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	Δt int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	Δt int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		EXT		
Hora de calculo		8	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALtura DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	10,00
		P2			P2 = P3 =	16,00
		P3			Sup local. (m2) =	160,00
		P4				

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup * K * \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	Δt (°C)	kcal/h
P1	P1	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	30,00	4,04	5	605,3
P2	P2	TABIQUE	INTERIOR	48,00	2,25	5	540,0
P3	P3	TABIQUE	INTERIOR	48,00	2,25	5	540,0
P4	P4	VIDRIO COMUN	EXTERIOR	30,00	5,00	11	1650,0
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	160,00	2,00	5	1600,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	160,00	2,00	5	1600,0
							<b>6535,3</b>

<b>1.bi) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - bi) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup * i_r * c$			
( LOCAL EXTERNO )			Orien.	Sup. (m2)	Ir	c	kcal/h
			SE	30,00	328	0,2	1968,0
							<b>1968,0</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = V_{rep} * P_e * C_e * \Delta t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/hip =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	9	V	Pe	Ce	Δt	kcal/h
			180	1,19	0,24	11	565,5

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : **9068,7**

**2 - CARGAS INTERNAS**

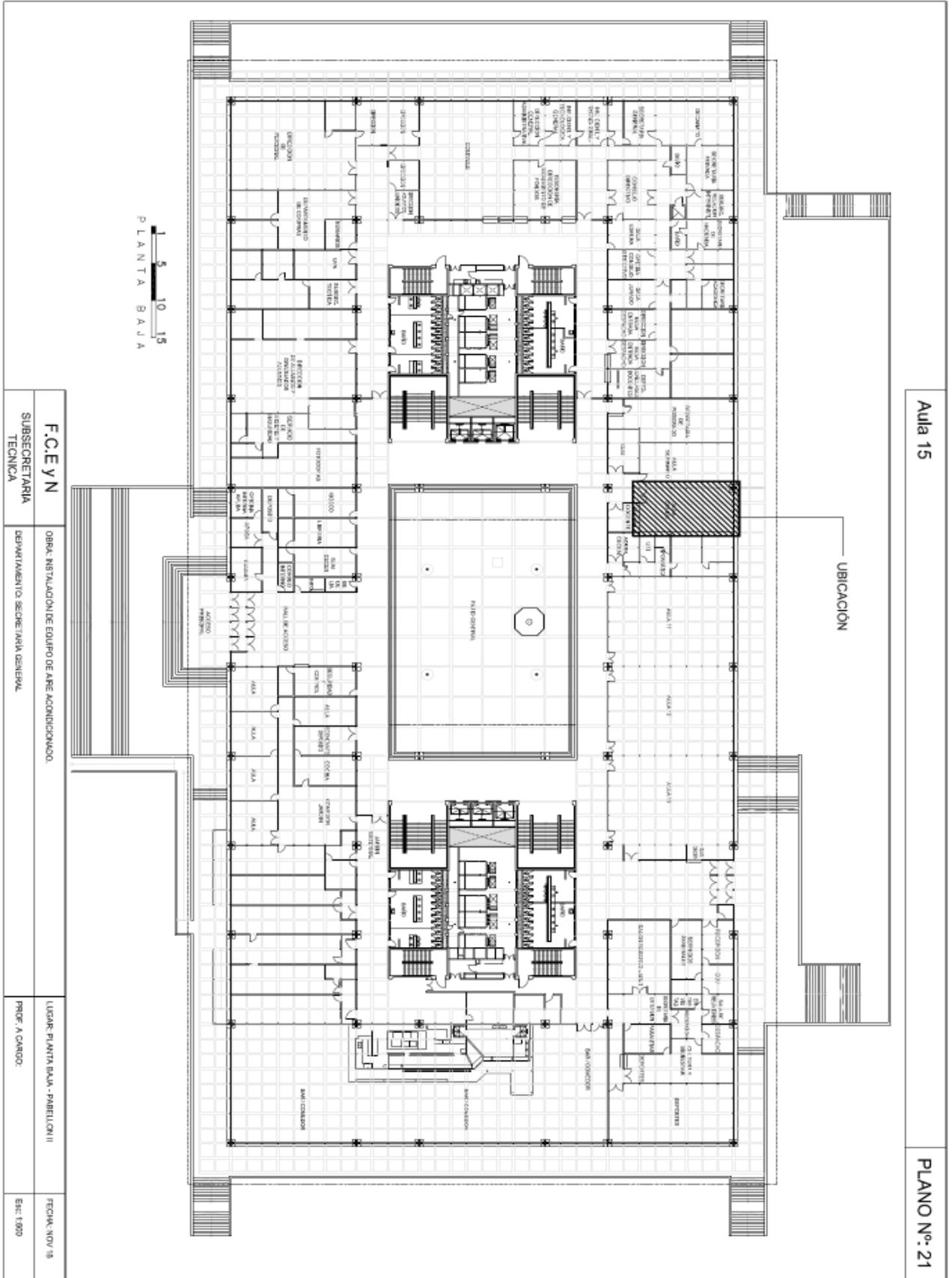
<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup * 0,85 * Watt/m^2 * 1,2 / 2$			
Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h			
160,00	0,85	15,00	0,6	<b>1224,0</b>			

<b>2.bi) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - bi) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal_{hip} * cant. pers.$			
kcal/h/pers.	100						
Nº de personas	9	kcal/hip	cant. personas	kcal/h			
		100	9	<b>900</b>			

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 * Watt/m^2 * 1,2$			
equipo	Kcal/h por equipo	cant.	kcal/h				
COMPUTADORAS	150	9	1350				
HELADERA	180	0	0				
		0	0				
							<b>1350</b>

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : **3474,0**

<b>TOTAL :</b>	<b>( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) =</b>			<b>( F.R )</b>	<b>12542,7</b>
----------------	--	--	--	----------------	----------------





**BALANCE TERMICO DE VERANO - AULA 15 - PLANTA BAJA - PAB II**

Temp. Exterior	35	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	°t (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	°t int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	°t int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	°t int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"	EXT			
Hora de calculo	15	hs		

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTURA DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	6,00
		P2			P2 = P3 =	12,00
		P3			Sup local. (m2) =	72,00
		P4				

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup * K * \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	°t (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	EXTERIOR	18,00	5,00	11	990,0
P2	P2	PLH 11	INTERIOR	35,00	2,40	5	432,0
P3	P3	PLH 11	INTERIOR	35,00	2,40	5	432,0
P4	P4	VIDRIO COMUN	INTERIOR	18,00	5,00	5	450,0
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	72,00	2,00	5	720,0
PISO	P1	LOSA H*	INTERIOR	72,00	2,00	5	720,0
							<b>3744,0</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup * i_r * c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	$i_r$	$c$	kcal/h	
		NO	18,00	427	0,2	1537,2	
							<b>1537,2</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = V_{ren.} * P_e * C_e * \Delta t$			
VOL. de aire por persona/h =	Oficina m3/h/p =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	40	V	Pe	Ce	°t	kcal/h
			800	1,19	0,24	11	2513,3

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : **7794,5**

**2 - CARGAS INTERNAS**

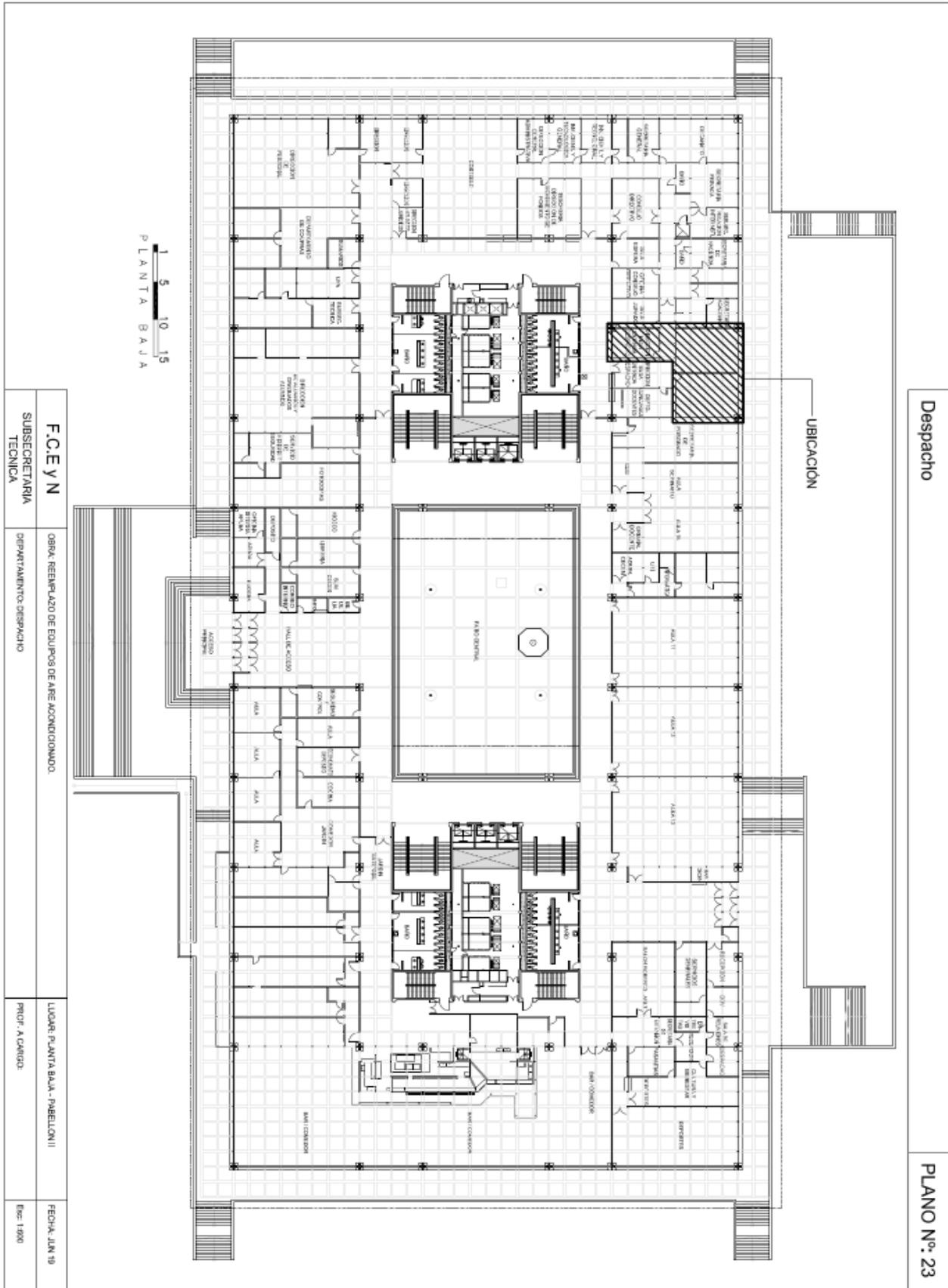
<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup * 0,85 * Watt/m^2 * 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		72,00	0,85	15,00	0,6	550,8	

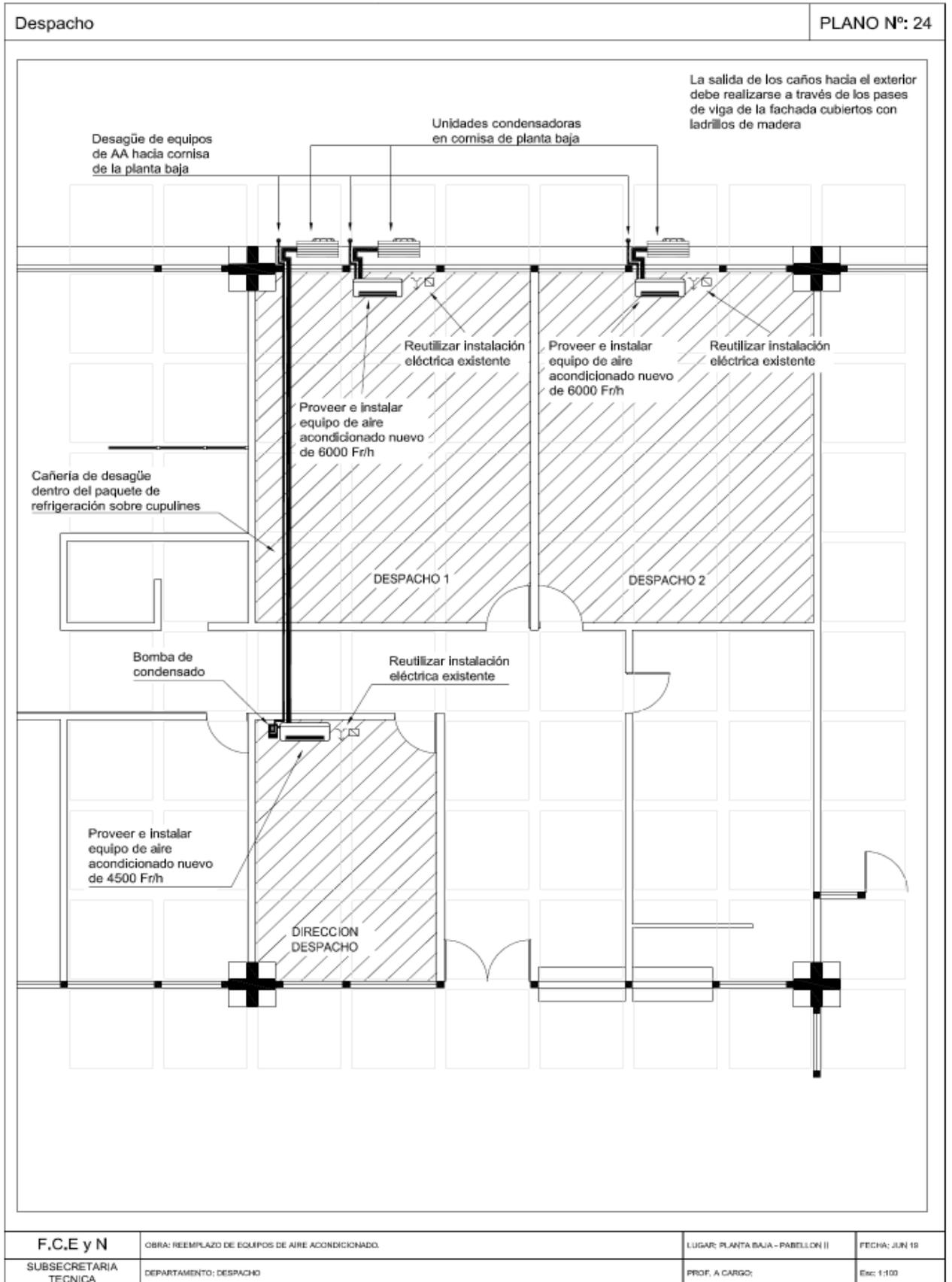
<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/h/p * cant. pers.$			
kcal/h/pers.	100						
Nº de personas	40	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h			
		100	40	4000			

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 * Watt/m^2 * 1,2$			
equipo	Kcal/h por equipo		cant.	kcal/h			
COMPUTADORAS	150	1		150			
HELADERA	180	0		0			
		0		0			
							<b>150</b>

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : **4700,8**

<b>TOTAL :</b>	<b>( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) =</b>			<b>( F.R. )</b>	<b>12495,3</b>
----------------	--	--	--	-----------------	----------------





### BALANCE TERMICO DE VERANO - DIRECCIÓN DESPACHO - PB - PAB II

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	$\Delta t$ (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	$\Delta t$ int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	$\Delta t$ int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	$\Delta t$ int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		INT		
Hora de calculo		15	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )		ALTURA DEL LOCAL (m):	3,00	P1 = P4 =	4,00
	P1	P3			P2 = P3 =	6,00
	P2	P4			Sup local. (m2) =	24,00

#### CARGAS TERMICAS DE VERANO :

#### 1 - CARGAS EXTERNAS

1.a) POR TRANSMISION		1 - a) TRANSMISION		$Q_t = Sup \cdot K \cdot \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	$\Delta t$ (°C)	kcal/h
P1	P1	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	12,00	3,65	5	219,0
P2	P2	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	18,00	3,65	5	328,5
P3	P3	PLH 11	INTERIOR	18,00	2,40	5	216,0
P4	P4	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	12,00	3,65	5	219,0
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
							1462,5

1.b) POR ORIENTACION		1 - b) RADIACION SOLAR		$Q_r = Sup \cdot i_r \cdot c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	$i_r$	c	kcal/h	
		NO	12,00	427	0,2	1024,8	
							0,0

1.c) POR VENTILACION		1 - c) VENTILACION		$Q_v = Vren \cdot Pe \cdot Ce \cdot \Delta t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/hp =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	N° de Personas	4	V	Pe	Ce	$\Delta t$	kcal/h
			80	1,19	0,24	11	251,3

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : 1713,8

#### 2 - CARGAS INTERNAS

2.a) POR ILUMINACION		2 - a) ILUMINACION		$Q_l = Sup \cdot 0,85 \cdot W/m^2 \cdot 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		24,00	0,85	15,00	0,6	183,6	

2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES		2 - b) PERSONAS		$Q_p = Cal/hp \cdot cant. pers$			
kcal/hpers.	N° de personas	100	4	kcal/hp	cant. personas	kcal/h	
		100	4			400	

2.c) POR EQUIPOS		2 - c) EQUIPOS		$Q_e = 0,85 \cdot W/m^2 \cdot 1,2$			
equipo	Kcal/h por equipo	cant	kcal/h				
COMPUTADORAS	150	3	450				
HELADERA	180	0	0				
		0	0				
			450				

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : 1033,6

**TOTAL :** ( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) = ( F R ) 2747,4

**BALANCE TERMICO DE VERANO - OFICINA 1 - DESPACHO - PLANTA BAJA - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	Δt (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	Δt int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	Δt int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	Δt int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		INT		
Hora de calculo		15	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALtura DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	6,00
		P2			P2 = P3 =	8,00
		P3			Sup local. (m2) =	48,00
		P4				

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup * K * \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	Δt (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	EXTERIOR	18,00	5,00	11	990,0
P2	P2	PLH 11	INTERIOR	24,00	2,40	5	288,0
P3	P3	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	24,00	3,65	5	438,0
P4	P4	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	18,00	3,65	5	328,5
TECHO	TE	LOGA H°	INTERIOR	48,00	2,00	5	480,0
PISO	PI	LOGA H°	INTERIOR	48,00	2,00	5	480,0
							<b>3004,5</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup * I_r * c$			
( LOCAL EXTERNO )			Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c	kcal/h
			NO	18,00	427	0,2	1537,2
							<b>0,0</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = V_{res.} * P_e * C_e * \Delta t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/h/p =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	7	V	P <sub>e</sub>	C <sub>e</sub>	Δt	kcal/h
			140	1,19	0,24	11	439,8

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : → **3444,3**

**2 - CARGAS INTERNAS**

<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup * 0,85 * W/m^2 * 1,2 / 2$			
			Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h
			48,00	0,85	15,00	0,6	367,2

<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/h/p * cant. pers.$			
kcal/h/pers.	100						
Nº de personas	7	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h			
		100	7	700			

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 * W/m^2 * 1,2$			
		equipo	Kcal/h por equipo	cant.	kcal/h		
		COMPUTADORAS	150	7	1050		
		HELADERA	180	0	0		
				0	0		
							<b>1050</b>

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : → **2117,2**

**TOTAL :** ( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) = ( F.R ) **5561,5**

### BALANCE TERMICO DE VERANO - OFICINA 2 - DESPACHO - PLANTA BAJA - PAB II

Temp. Exterior	35	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	t <sub>i</sub> (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	t <sub>i</sub> int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	t <sub>i</sub> int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	t <sub>i</sub> int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"	INT			
Hora de cálculo	15	hs		

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTURA DEL LOCAL (m)=	3.00	P1 = P4 =	6.00
		P2			P2 = P3 =	8.00
		P3				
		P4			Sup local. (m2) =	48,00

#### CARGAS TERMICAS DE VERANO :

#### 1 - CARGAS EXTERNAS

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup \cdot K \cdot \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	t <sub>i</sub> (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	EXTERIOR	18,00	5,00	11	990,0
P2	P2	PLH 11	INTERIOR	24,00	2,40	5	288,0
P3	P3	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	24,00	3,65	5	438,0
P4	P4	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	18,00	3,65	5	328,5
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	48,00	2,00	5	480,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	48,00	2,00	5	480,0
							<b>3004,5</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup \cdot I_r \cdot c$			
( LOCAL EXTERNO )			Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c	kcal/h
			NO	18,00	427	0,2	1537,2
							<b>0,0</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = V_{ren.} \cdot P_e \cdot C_e \cdot \Delta t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/h/p =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	7	V	P <sub>e</sub>	C <sub>e</sub>	t <sub>i</sub>	kcal/h
			140	1,19	0,24	11	439,8

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : 3444,3

#### 2 - CARGAS INTERNAS

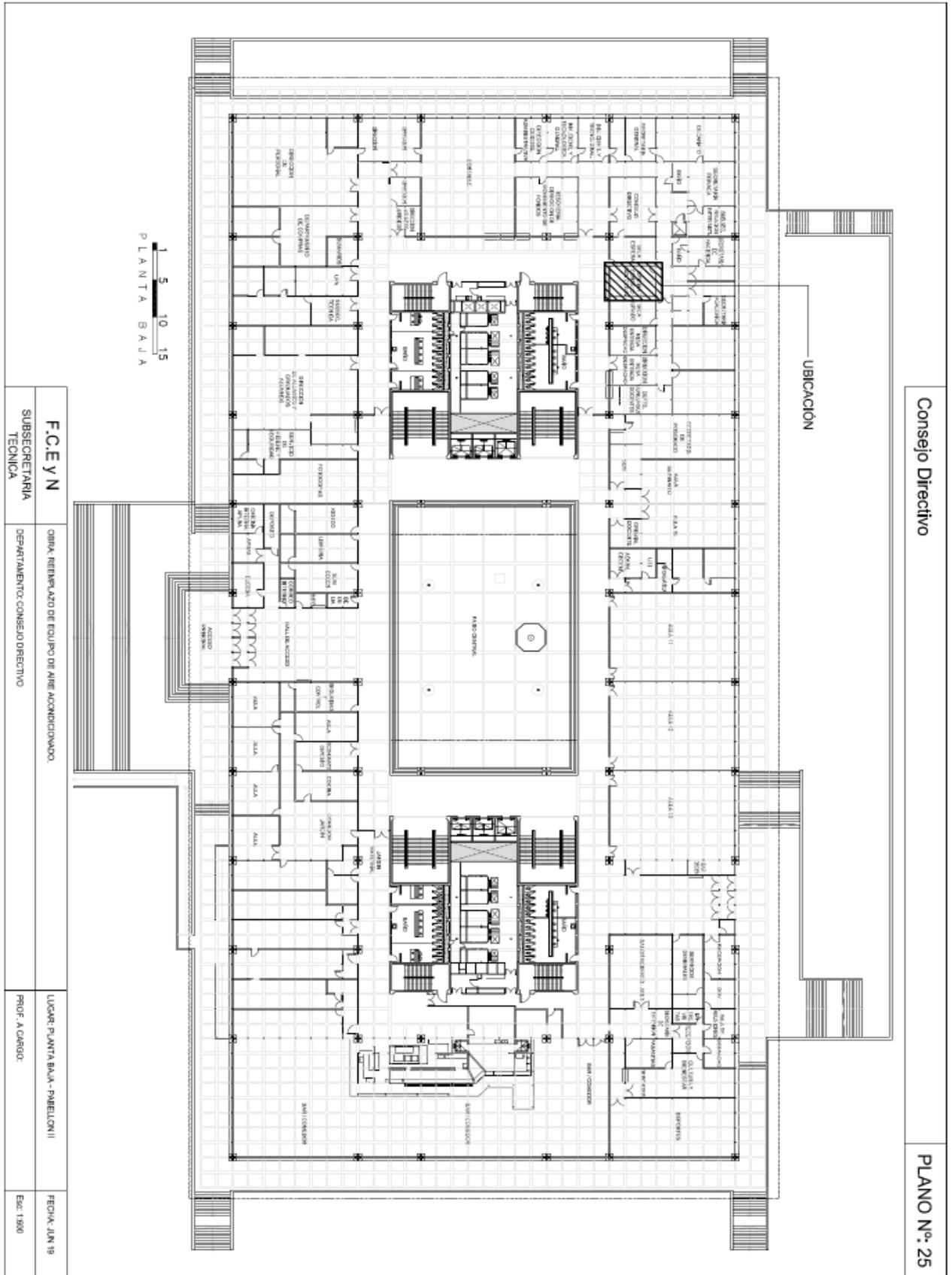
<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup \cdot 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot 1,2 / 2$			
			Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h
			48,00	0,85	15,00	0,6	367,2

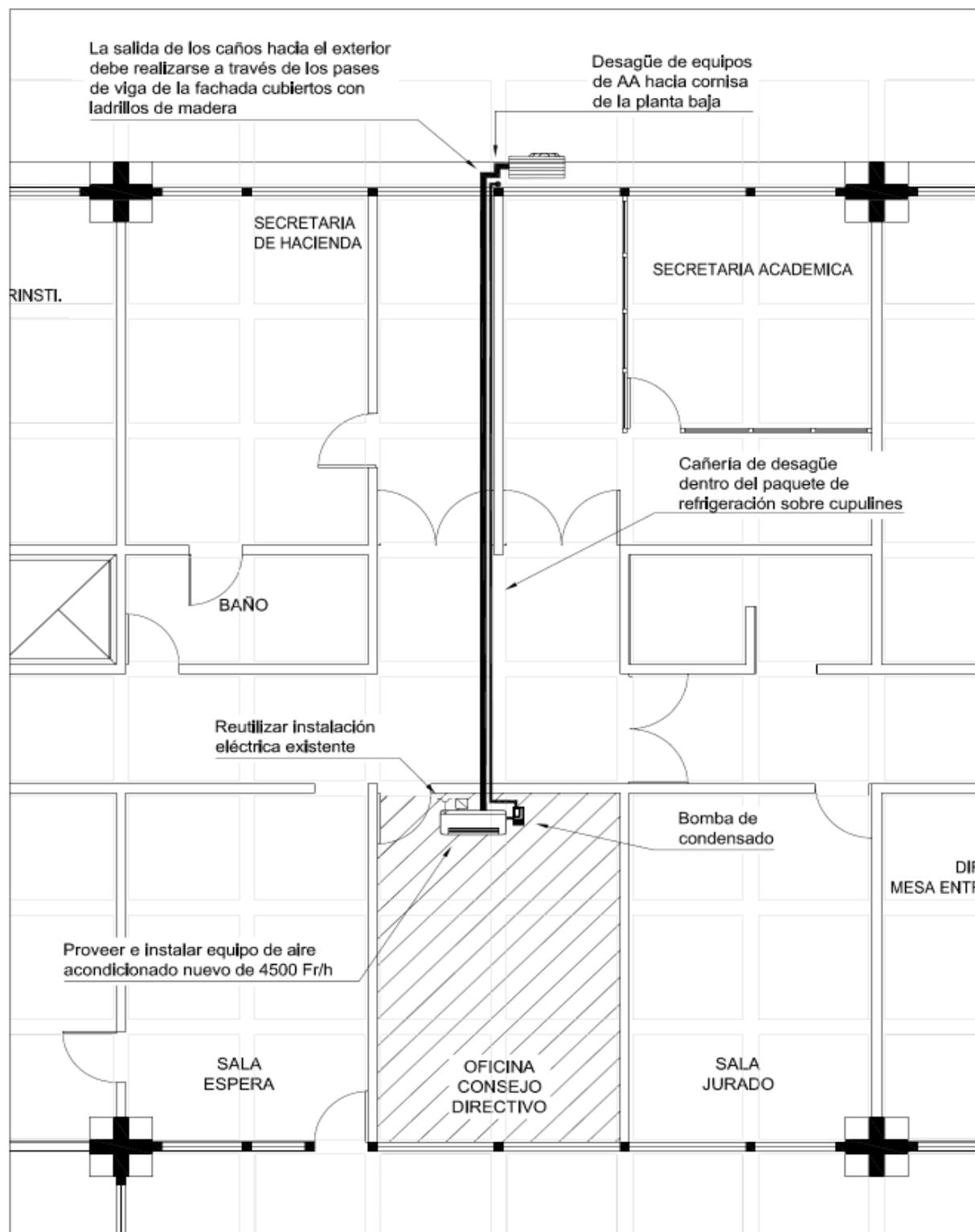
<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/h/p \cdot cant. pers.$			
		kcal/h/pers.	100				
		Nº de personas	7	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h	
				100	7	700	

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot 1,2$			
		equipo	Kcal/h por equipo	cant.	kcal/h		
		COMPUTADORAS	150	7	1050		
		HELADERA	180	0	0		
				0	0		
							<b>1050</b>

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : 2117,2

**TOTAL :** ( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) = ( F R ) 5561,5





F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON II	FECHA: JUN 18
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO: CONSEJO DIRECTIVO	PROF. A CARGO:	Esc: 1:80

### BALANCE TERMICO DE VERANO - CONSEJO DIRECTIVO - PB - PAB II

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	Δt (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	Δt int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	Δt int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	Δt int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		INT		
Hora de calculo		15	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTURA DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	4,00
		P2			P2 = P3 =	6,00
		P4			Sup local. (m2) =	24,00

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

#### 1 - CARGAS EXTERNAS

1.a) POR TRANSMISION		1 - a) TRANSMISION		$Q_t = Sup \cdot K \cdot \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	Δt (°C)	kcal/h
P1	P1	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	12,00	3,65	5	219,0
P2	P2	PLH 11	INTERIOR	18,00	2,40	5	216,0
P3	P3	PLH 11	INTERIOR	18,00	2,40	5	216,0
P4	P4	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	12,00	3,65	5	219,0
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
							<b>1350,0</b>

1.b) POR ORIENTACION		1 - b) RADIACION SOLAR		$Q_r = Sup \cdot I_r \cdot c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c	kcal/h	
		NO	12,00	427	0,2	1024,8	
							<b>0,0</b>

1.c) POR VENTILACION		1 - c) VENTILACION		$Q_v = V_{ven} \cdot \rho_a \cdot C_e \cdot \Delta t$			
VOL. de aire por persona/h = Cant. de personas =		Oficina m3/h/p =	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
		20,00	V	Pe	Ce	Δt	kcal/h
		4	80	1,19	0,24	11	251,3

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : **1601,3**

#### 2 - CARGAS INTERNAS

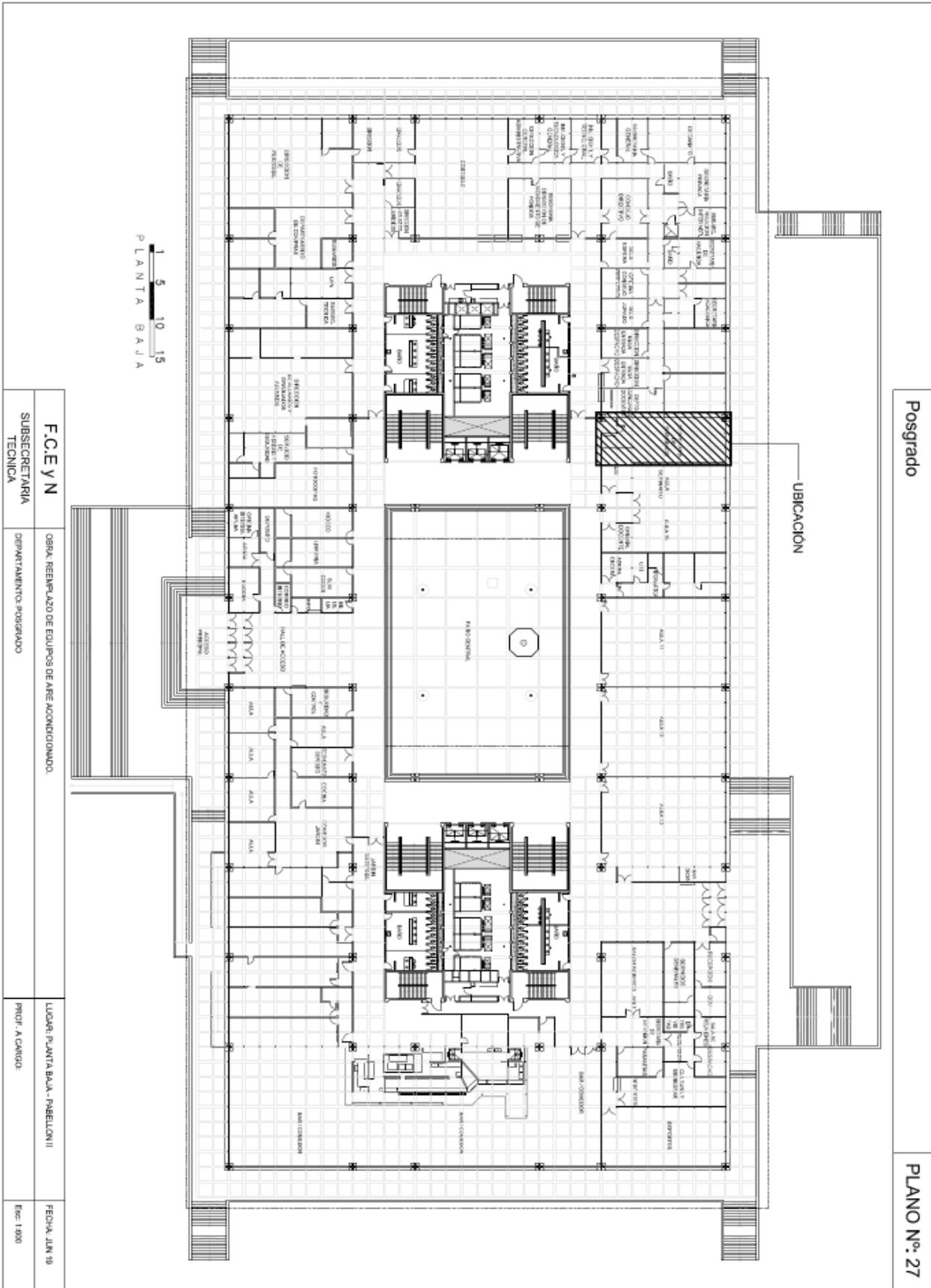
2.a) POR ILUMINACION		2 - a) ILUMINACION		$Q_l = Sup \cdot 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		24,00	0,85	15,00	0,6	183,6	

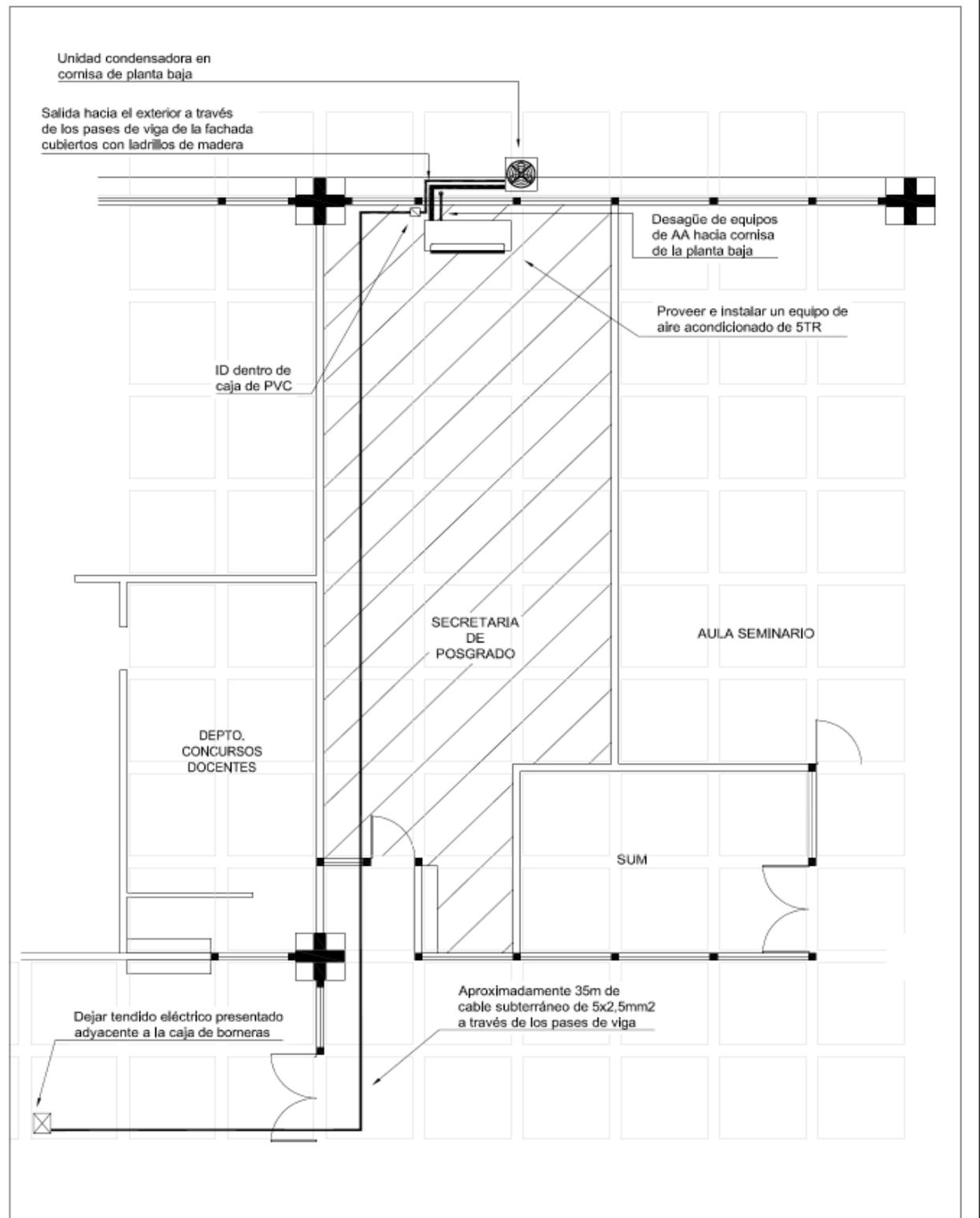
2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES		2 - b) PERSONAS		$Q_p = Cal/h/p \cdot cant. pers.$			
kcal/h/pers. Nº de personas		100	kcal/h/p		cant. personas		kcal/h
		4	100	4		400	

2.c) POR EQUIPOS		2 - c) EQUIPOS		$Q_e = 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot 1,2$			
equipo	Kcal/h por equipo		cant.		kcal/h		
COMPUTADORAS	150	4		600			
HELADERA	180	0		0			
		0		0			
							<b>600</b>

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : **1183,6**

**TOTAL :** ( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) = ( FR ) **2784,9**





F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON II	FECHA: JUN 19
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO: DESPACHO	PROF. A CARGO:	Etc: 1:100

**BALANCE TERMICO DE VERANO - OFICINA DE POSGRADO - PLANTA BAJA - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	$t_i$ (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	$t_i$ int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	$t_i$ int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	$t_i$ int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"		EXT		
Hora de calculo		15	hs	

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTURA DEL LOCAL (m)=	3,35	P1 = P4 =	6,00
		P2			P2 = P3 =	14,00
		P3			Sup local. (m2) =	84,00
		P4				

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup * K * \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	$t_i$ (°C)	kcal/h
P1	P1	VIDRIO COMUN	INTERIOR	20,10	5,00	5	502,5
P2	P2	PLH 11	INTERIOR	46,90	2,40	5	562,8
P3	P3	PLH 11	INTERIOR	46,90	2,40	5	562,8
P4	P4	VIDRIO COMUN	INTERIOR	20,10	5,00	5	502,5
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	84,00	2,00	5	840,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	84,00	2,00	5	840,0
							<b>3810,6</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup * R * c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	Ir	c	kcal/h	
		NO	20,10	427	0,2	1716,5	
							<b>1716,5</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = Vren * Pe * Ce * \Delta t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/h/p =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	10	V	Pe	Ce	$t_i$	kcal/h
			200	1,19	0,24	11	628,3

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : **6155,5**

**2 - CARGAS INTERNAS**

<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup * 0,85 * Watt/m^2 * 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		84,00	0,85	15,00	0,6	642,6	

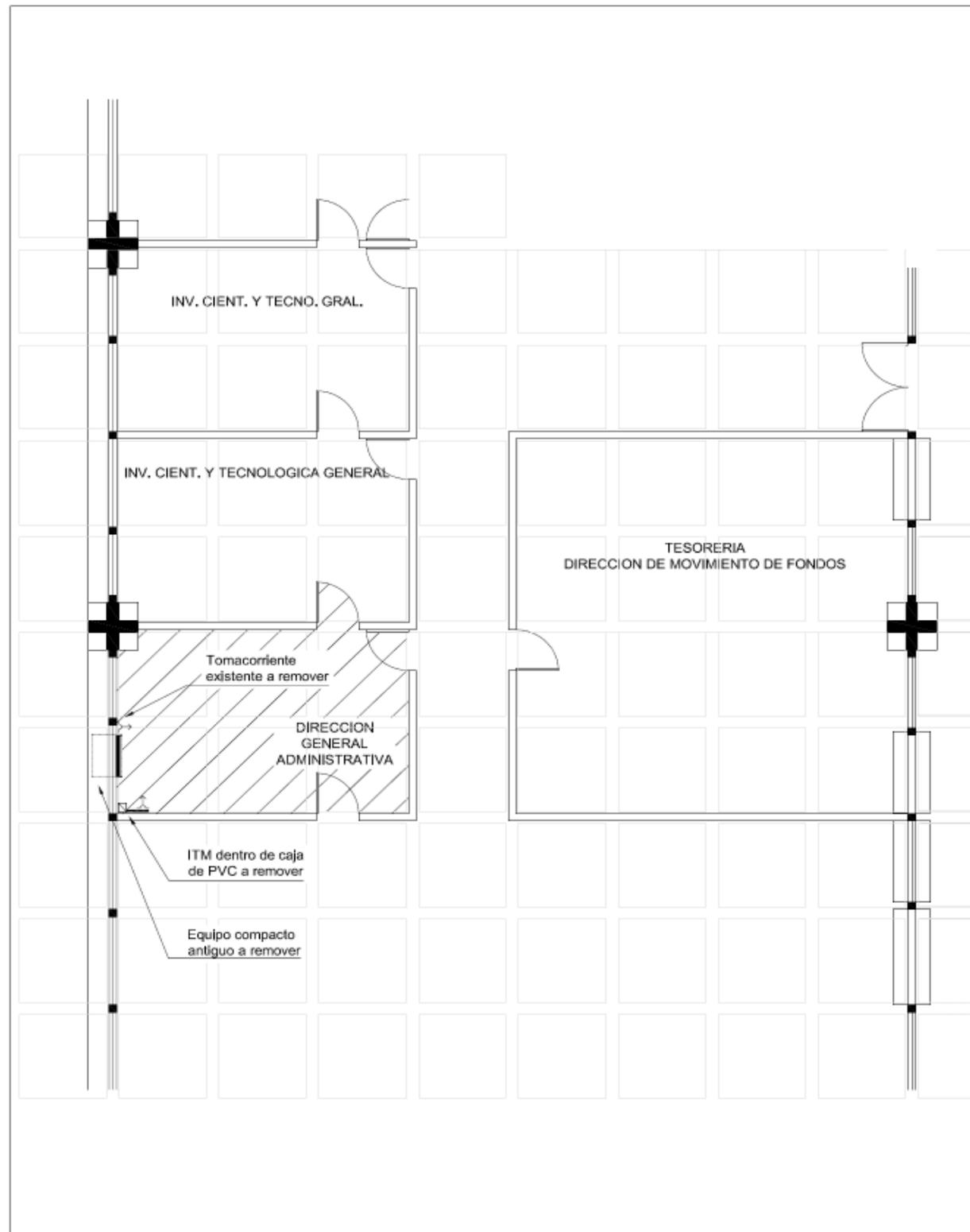
<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/h/p * cant. pers$			
kcal/h/pers.	Nº de personas	100	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h		
		10	100	10	1000		

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 * Watt/m^2 * 1,2$			
equipo	Kcal/h por equipo	cant.	kcal/h				
COMPUTADORAS	150	10	1500				
HELADERA	180	0	0				
		0	0				
							<b>1500</b>

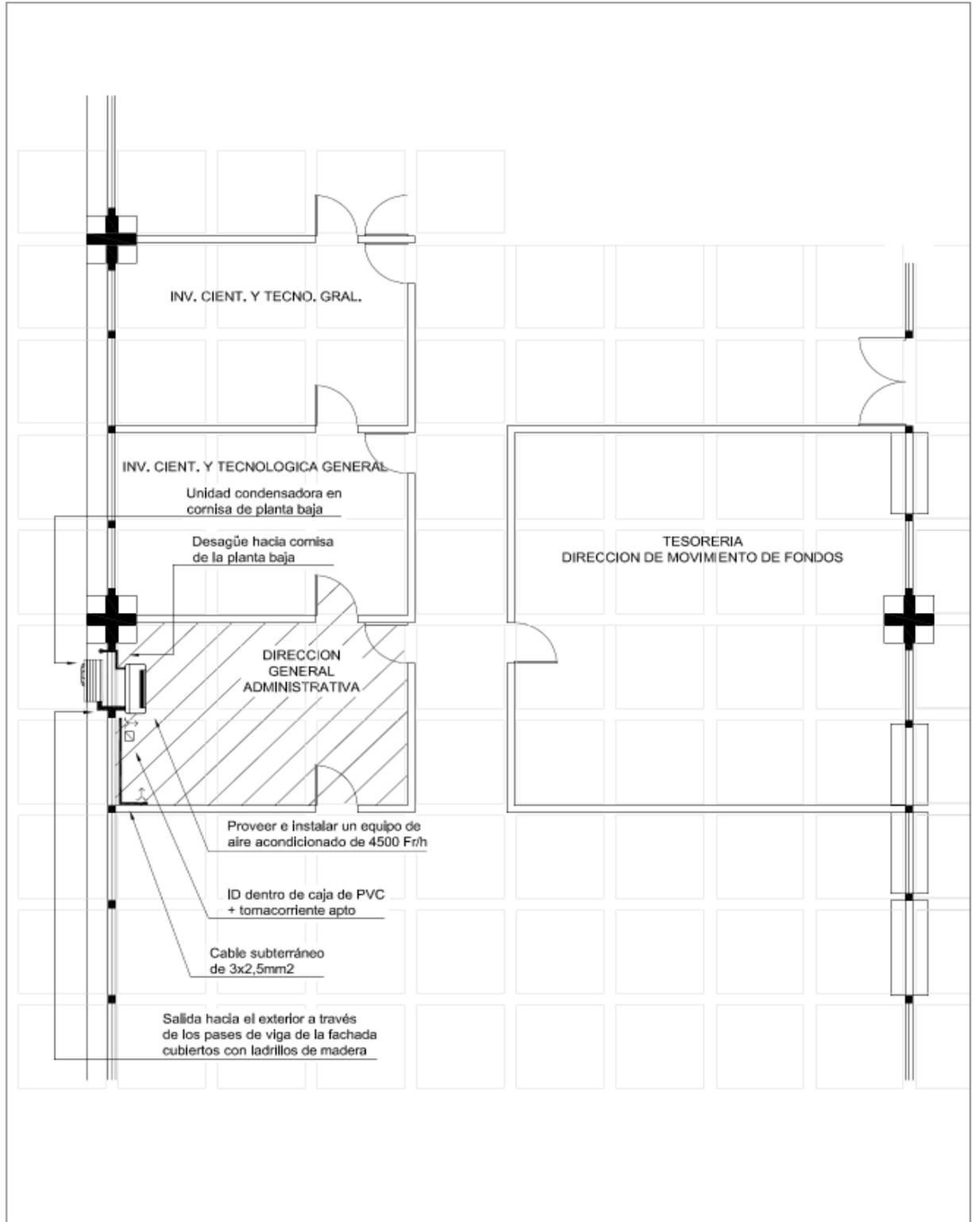
SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : **3142,6**

**TOTAL :** ( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) = ( F.R. ) **9298,1**





F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPO DE AIRE ADICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON II	FECHA: JUN 19
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO: DGA	PROF. A CARGO:	Eloc: 1:300



F.C.E y N	OBRA: REEMPLAZO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.	LUGAR: PLANTA BAJA - PABELLON II	FECHA: JUN 19
SUBSECRETARIA TECNICA	DEPARTAMENTO: DGA	PROF. A CARGO:	Esc: 1:100

**BALANCE TERMICO DE VERANO - DIRECCIÓN GENERAL ADMINISTRATIVA - PLANTA BAJA - PAB II**

Temp. Exterior	36	°C		
Temp. interior de oficinas	25	°C	°t (°C)	11
Temp. interior de oficinas y circ. no acond. internas =	30	°C	°t int.	5
Temp. interior de oficinas no acond. a la calle =		°C	°t int.	
Temp. interior de subsuelo =		°C	°t int.	
Tipo de Local: "INT" o "EXT"	EXT			
Hora de calculo	16	hs		

DIMENSIONES DEL SECTOR A ACONDICIONAR	( EN PLANTA )	P1	ALTURA DEL LOCAL (m)=	3,00	P1 = P4 =	6,00
		P2			P2 = P3 =	4,00
		P3			Sup local. (m2) =	24,00
		P4				

CARGAS TERMICAS DE VERANO :

**1 - CARGAS EXTERNAS**

<b>1.a) POR TRANSMISION</b>		<b>1 - a) TRANSMISION</b>		$Q_t = Sup \cdot K \cdot \Delta t$			
CERRAMIENTO	Paramento	Material	Orien.	Sup. (m2)	Coef. K	°t (°C)	kcal/h
P1	P1	PLH 11	INTERIOR	18,00	2,40	5	216,0
P2	P2	VIDRIO COMUN	INTERIOR	12,00	5,00	5	300,0
P3	P3	PLH 11	INTERIOR	12,00	2,40	5	144,0
P4	P4	TABIQUE + VIDRIO	INTERIOR	18,00	3,65	5	328,5
TECHO	TE	LOSA H*	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
PISO	PI	LOSA H*	INTERIOR	24,00	2,00	5	240,0
							<b>1468,5</b>

<b>1.b) POR ORIENTACION</b>		<b>1 - b) RADIACION SOLAR</b>		$Q_r = Sup \cdot I_r \cdot c$			
( LOCAL EXTERNO )		Orien.	Sup. (m2)	I <sub>r</sub>	c	kcal/h	
		SO	18,00	328	0,2	1180,8	
							<b>1180,8</b>

<b>1.c) POR VENTILACION</b>		<b>1 - c) VENTILACION</b>		$Q_v = V_{ren} \cdot P_e \cdot C_e \cdot \Delta t$			
VOL de aire por persona/h =	Oficina m3/h/p =	20,00	VOLUMEN DE AIRE DE VENTILACION				
Cant. de personas =	Nº de Personas	3	V	P <sub>e</sub>	C <sub>e</sub>	°t	kcal/h
			60	1,19	0,24	11	188,5

SUBTOTAL 1 ( CARGAS EXTERNAS ) : → **2837,6**

**2 - CARGAS INTERNAS**

<b>2.a) POR ILUMINACION</b>		<b>2 - a) ILUMINACION</b>		$Q_l = Sup \cdot 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot 1,2 / 2$			
		Sup.	0,85	W/m2	1,2 / 2	kcal/h	
		24,00	0,85	15,00	0,6	183,6	

<b>2.b) CALOR DE LOS OCUPANTES</b>		<b>2 - b) PERSONAS</b>		$Q_p = Cal/h/p \cdot cant. pers.$			
kcal/h/pers.	100						
Nº de personas	3	kcal/h/p	cant. personas	kcal/h			
		100	3	300			

<b>2.c) POR EQUIPOS</b>		<b>2 - c) EQUIPOS</b>		$Q_e = 0,85 \cdot Watt/m^2 \cdot 1,2$			
equipo	Kcal/h por equipo	cant.	kcal/h				
COMPUTADORAS	150	3	450				
HELADERA	180	0	0				
		0	0				
							<b>450</b>

SUBTOTAL 2 ( CARGAS INTERNAS ) : → **933,6**

**TOTAL :** ( CARGAS EXTERNAS + CARGAS INTERNAS ) = ( F.R ) **3771,4**