

# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA**

**NUEVO EDIFICIO FACULTAD DE INGENIERIA**

**SECTOR A. ETAPA 1**

**MARZO 2017**

## INTRODUCCIÓN

El Nuevo Edificio de la Facultad de Ingeniería, cuenta con una superficie estimada de 18000 m<sup>2</sup>, con sus aulas, talleres, laboratorios, áreas administrativas, gabinetes docentes para becarios e investigadores y sectores complementarios de servicio.

Se ha prestado especial atención al momento de zonificar el proyecto, a la posibilidad de su etapabilización. Se discriminan de esta manera cuatro diferentes zonas posibles de etapabilizar.

La siguiente memoria descriptiva se centrará en las obras que darán completamiento al **SECTOR A:** Barra Frontal, que incluyen áreas comunes, de servicios y aulas generales, desarrollado en planta baja y tres pisos superiores.

Es motivo de esta licitación la ejecución de Planta Baja y Primer Piso.

### 1. EL EDIFICIO. La Totalidad.

Se ha prestado especial atención al funcionamiento, accesibilidad, abastecimiento del área de Laboratorios y Talleres, los sectores de gestión e investigación y el sector de Aulas, sectores que conforman las áreas programáticas preponderantes. Los sectores destinados a movimientos han sido dotados, tanto de la superficie requerida para el perfecto funcionamiento, como así también de cualificación espacial por ser este sector el eje de la vida académica del edificio, donde se dan los espacios de intercambio y relación.

El edificio consta de Planta Baja y tres pisos superiores.

#### PLANTA BAJA. SECTOR A.

En esta planta se encuentran los accesos principales de alumnos desde la plaza que nuclea la Facultad de Ingeniería, La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, y los Institutos de Investigaciones Biológicas (IIB), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC) y el Instituto de Física de Mar del Plata.(IFIMAR)

En el sector frontal a la plaza interior se encuentra ubicado el acceso principal, la cafetería, espacios para el centro de estudiantes y de copiado, un aula de uso general a manera de Auditorio / SUM, y aulas generales.

#### PRIMER, SEGUNDO Y TERCER PISO. SECTOR A.

Se encuentran las aulas generales de la Facultad. A todos los pisos se acceden por escalera abierta y ascensor, además de contar con dos escaleras cerradas contra incendio. Cada piso cuenta con un núcleo sanitario.

La imagen del edificio se resuelve a partir de identificar los elementos estructurantes articulados con los cerramientos. De esta manera se propone al Hormigón Armado como material que inscribe las diferentes piezas de cierre, las cuales serán en su mayor parte la implementación de Carpinterías de Aluminio, con doble vidriado hermético y apertura

proyectante. Para los sectores con vista a futuros patios internos, se proponen muros de bloques de hormigón.

## 2. UBICACIÓN

El nuevo Edificio de la Facultad de Ingeniería se ubicará en tierras propiedad de la Universidad Nacional de Mar del Plata, y se inscribe en el marco general del PLAN MAESTRO, ubicándose en el sector aledaño al eje lindero y próximo al INTEMA. En el lote denominado como LA47 (Ver plano de Implantación).

Consiste en un predio localizado en el sector noroeste del Partido de General Pueyrredón, al límite del ejido urbano, a partir de lo cual se establecieron indicadores urbanos que surgieron del propio Plan Maestro.

Se trata de un sector poco consolidado, con localización de viviendas familiares y a nivel de infraestructura vial se encuentra en inmejorable posición, es decir, cuenta con accesibilidad por Av. Colón, Av. Luro a través de la rotonda y acceso por calle Tarantino y accesibilidad por Av. Juan B. Justo (sin asfaltar).

También se encuentra prevista en ese sector, la implantación de los edificios destinados a Investigaciones Biológicas y de Física, IIB (Instituto de Investigaciones Biológicas), IFIMAR (Instituto de Física de Mar del Plata) y el IIMyC (Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras).

De tal manera estos edificios irán a complementar el Programa Arquitectónico del sector, incorporándose para ello lo que en algún momento se llamó Polo Tecnológico o de ciencias básicas, o aulario general para las Facultades de Ingeniería y Ciencias Exactas en la actualidad.

El predio cuenta en la actualidad con servicios de agua potable, cloacas (colector del noroeste en obra), gas, alumbrado público, asfalto a ensanchar por Av. Colón, proyecto de asfalto de la Av. Juan B. Justo, etc, de modo que estas cuestiones y todas las referidas al medio ambiente se encuentran desarrolladas en la Evaluación de Impacto Ambiental que hemos desarrollado en la universidad y que ha sido aprobada por el municipio.

## 3. USOS Y FUNCIONES.

El edificio en su totalidad se destinará a las distintas funciones que le son propias a la Facultad de Ingeniería. Los diferentes usos se discriminan según su posición en tanto a las distintas Áreas / Etapas, explicadas mas arriba.

**SECTOR A**, comprende los Espacios comunes de cafetería, hall, las aulas generales y aula magna, y por último los Servicios Generales.

**a- Sector Espacios Comunes:** se encuentran en la Planta Baja (nivel +0.10m) junto al acceso principal y hall del edificio, destacándose la cafetería, centro de estudiantes y de impresiones. Se prevé el uso de materiales de alta resistencia en sus solados, carpinterías de alta prestación, y cielorrasos diáfanos de bajo mantenimiento.

**b- Aula Auditorio/ Sum y Aulas Generales:** la primera se encuentra ubicada en Planta Baja (nivel +0.10m) junto al Hall de Acceso del edificio. Desde este, y a modo de Foyer se ingresa al Auditorio, que en su interior tiene diferentes niveles para optimizar la visualización de los espectadores. También cuenta con un acceso secundario lateral para el sector escénico. La materialidad de este Aula, está resuelta con materiales nobles, de gran sobriedad y bajo mantenimiento. Se propone el Cielorraso de Placa de roca de yeso Exsound, enchapados de madera de colores suaves, y pisos de hormigón alisados de forma mecánica. Desde el exterior se diferencia fácilmente del resto del edificio, ya que por sus medidas generosas rompe con la modulación estructural propuesta y sobresale con su volumetría. Las Aulas generales se desarrollan en todas las Plantas, parte de PB, 1°, 2° y 3° (niveles +3.90m, +7.70m y +11.50m), y varían de superficie y tamaño dependiendo de la cantidad de alumnos asistentes. A ellas se pueden acceder mediante los núcleos verticales o la escalera principal abierta pensada con esa finalidad. En estos espacios también se prevé el uso de materiales de alta resistencia en sus solados, carpinterías de alta prestación, y cielorrasos diáfanos de bajo mantenimiento. En esta etapa se construirán solamente la planta baja y la planta primera.

**c- Sector Servicios Generales:** estos se ubican en la Planta Subsuelo la cual se encuentra en la cota -3.00m y Azotea en el nivel +15.30 desde nivel de calle. En Subsuelo se localizan las salas de máquinas, tanques de bombeo y sala de tableros generales. En Azotea se ubican; un depósito, salas de máquinas relativas a instalaciones sanitarias, calderas y tanques de reserva. A la misma se accede por escalera de servicio independiente desde 3° piso. En esta etapa se construirán solamente la planta baja y la planta primera.

#### 4. ACCESOS.

La Nueva Facultad de Ingeniería es un edificio de gran superficie donde confluyen a él personas que tienen a cargo distintas funciones y que según su especificidad definen tanto las diferentes circulaciones como así también sus accesos. En esta Etapa **SECTOR A** tendremos dos tipos de accesos diferenciados, el principal y los secundarios ubicados en los extremos del edificio.

**Acceso Principal:** el Hall Principal del edificio se encuentra en Planta Baja a nivel +0.10m, al cual se llega a través de una recova, producida por el retranqueo del límite del edificio en planta baja. Este Acceso Principal resuelve la afluencia de autoridades, personal administrativo, docentes, alumnos y público en general. Adyacente al acceso se encuentra un espacio destinado a conserje o control de acceso.

**Accesos Secundarios y/o Salidas de Emergencia:** estos se encuentran también en la Planta Baja a nivel +0.10m a los extremos del eje longitudinal del edificio y circulación principal del mismo. Además al estar cerca de los núcleos verticales de ascensores y escaleras contra incendio facilitan la evacuación del edificio en caso de Emergencia.

#### 5. NÚCLEOS DE CIRCULACIONES VERTICALES.

Se han proyectado para el Nuevo Edificio de la Facultad de Ingeniería, **SECTOR A**, dos tipos de circulaciones verticales. La primera es la que contempla los requerimientos de seguridad contra incendio con núcleos de escaleras cerradas en cajas con puertas contra

incendio. Aledaño a una de estas escaleras se encuentra el núcleo de ascensor. El segundo tipo son circulaciones verticales que se materializan en escaleras del tipo abierto que buscan relacionar espacialmente los diferentes niveles de forma directa.

Se han previsto dos núcleos de circulaciones verticales (escaleras cerradas) a los que denominaremos Núcleo 1, ubicado al noreste y Núcleo 2 ubicado al noroeste.

Estos Núcleos resultan simétricos y recorren desde Planta Baja hasta el futuro Tercer Piso, con escaleras que cumplen la normativa contra incendio. Mediante una escalera de servicio independiente se conecta planta baja y planta de subsuelo, y lo mismo sucede para planta tres y azotea. Este SECTOR, cuenta con un ascensor de última generación respectivamente, con su correspondiente sala de máquina ubicada en subsuelo. Estos núcleos sirven a la totalidad de los espacios destinados a los distintos usos del edificio.

Se ha proyectado una escalera abierta que denominamos *galopante* que vincula funcional y espacialmente distintos pisos de aulas generales del edificio y que va desde Planta baja hasta el 3º piso.

## **6. NÚCLEO SANITARIO.**

En forma adyacente a uno de los Núcleos de Circulaciones Verticales se encuentra ubicado el núcleo de sanitarios, que servirá a las áreas de toda la planta, se han proyectado siguiendo la normativa correspondiente en tanto número de ocupantes. En todos los pisos se disponen sanitarios para personas de movilidad reducida.

## **7. LA OBRA. TECNOLOGÍA Y MATERIALIDAD.**

### **7.1 TRABAJOS PRELIMINARES.**

Los trabajos preliminares son todos aquellos usuales en las obras de estas características, como así aspectos generales que se requerirán para el normal desarrollo de la obra, es decir, son las tareas relativas al Manejo ambiental durante la construcción de la obra; Limpieza del Terreno; Luz y Agua de Obra; Obrador, Oficina para la Inspección y el Comitente; Limpieza diaria, Mantenimiento de Equipos y Ayuda de Gremios; Cercos, Defensas y mamparas; Replanteo y nivelación; Cartel de obra; Planos Ejecutivos de obra ante UNMdP, Planos Ejecutivos de Obra ante Empresas, Entes y Gobierno de la Ciudad; Legajo de Seguridad e Higiene; Gestión ante Compañías de Servicios y Organismos Reguladores, Plan de Manejo de la Calidad del Aire Interior para las fases de construcción y preocupación del Edificio, Seguridad y Vigilancia de Obra.

### **7.2. MOVIMIENTO DE SUELOS.**

Se realizarán los movimientos de suelos relativos tanto a la excavación para alcanzar el nivel de cota de subsuelo, ubicado a -3.40m, como así también las relativas a las excavaciones para las fundaciones. Las tareas de relleno y compactación, consistirán en elevar la actual cota del suelo a 1,20m promedio de los diferentes niveles del suelo. A partir de allí se ubicará el nivel

0.00m.

### 7.3. ESTRUCTURA.

La Estructura para el Nuevo Edificio de la F.I. SECTOR A, es del tipo tradicional de Hormigón Armado in situ. Se ha proyectado una estructura, que, si bien para esta clase de edificios requiere grandes distancias entre apoyos, resulte eficiente en su relación costo beneficio, ya que la distancia entre apoyos propuesta resuelve las necesidades funcionales y espaciales dentro de un rango de luces no mayores a 10,00 m en un sentido y 6,40m en el otro eje de coordenadas, lo cual resultará en una estructura sensiblemente económica.

#### CERRAMIENTO DE LA CAJA ARQUITECTONICA.

Como hemos mencionado en el párrafo anterior el cerramiento exterior se resuelve en Hormigón Armado visto. La fachada principal se resuelve con mampostería de bloque de hormigón en su cara exterior, tabique de placa de roca de yeso en su cara interior y aislante poliuretano proyectado entre ambos. Completa la fachada principal carpintería de aluminio y vidrio DVH, mientras que la fachada interior se resuelve con mampostería de bloque de hormigón y revestimiento acrílico exterior proyectado.

### 7.4. ALBAÑILERIA. MUROS Y TABIQUES.

Se han proyectado diferentes tipos de muros y tabiques según los requerimientos espaciales y funcionales específicos de las distintas áreas.

**Muros perimetrales:** serán de Bloques de hormigón lisos de 19x19x39, junta tomada. En algunos sectores serán de bloque de hormigón lisos de 09x19x39 y 14x19x39, sobre la cara interior se aplicará aislación hidrófuga y térmica de poliuretano proyectado, y sobre éste se armará medio tabique de placa de roca de yeso.

**Muro divisorios de espacios comunes:** serán de Bloques de hormigón lisos de 15x19x39. Junta tomada.

**Muros divisorios de aulas:** serán de estructura de chapa galvanizada y doble placa de roca de yeso, con aislación termo acústica interior de lana de vidrio de 50mm.

### 7.5. AISLACIONES.

Las Aislaciones comprenden las del tipo Hidráulico, Térmico, Contra el Fuego y Acústico, como así también las tareas de sellados y juntas de dilatación.

#### Las Aislaciones Hidráulicas consisten en:

- Barrera de vapor sobre suelo natural.
- Barrera de vapor sobre losas.
- Barrera de Vapor en paramentos verticales exteriores.

- Capas aisladoras en tabiques.
- Aislaciones hidrófugas horizontales y verticales.
- Aislaciones de Tanques, Pozos, Jardineras, etc.
- Aislaciones en Submurales.
- Impermeabilización de conductos.
- Poliuretano Proyectado

**Las Aislaciones Térmicas consisten en:**

- Aislaciones térmicas sobre losas de azoteas.
- Aislaciones térmicas sobre paramentos exteriores.
- Aislaciones térmicas en tabiques interiores.

**Las Aislaciones Contra el Fuego consisten en:**

- Protección de Montantes.
- Sellado de Pases en losas.
- Sellado en Baños y Salas de Máquinas.
- Protección Sala de Servers.

**Las Aislaciones Acústicas consisten en:**

- Aislaciones de Muros Exteriores. Transmisión de ruidos por aire.
- Aislación Sala de Generadores y de Máquinas.
- Aislación entre locales
- Aislación en cielorrasos, Circulaciones, Cafetería - Restaurant.

## **7.6. JUNTAS DE DILATACION y SELLADOS**

Las tareas relativas a Juntas y Sellados, corresponden tanto para la desvinculación de los diferentes subsistemas que componen el edificio, el edificio en si mismo, como así también las relativas al proceso constructivo. Por ello existen tanto Juntas de dilatación que resuelven las articulaciones, como los sellados que vienen a cubrir dichos intersticios. Tendremos de esta manera y según el orden de importancia, Juntas de Dilatación del Edificio, que representan también la etapabilidad del edificio. Juntas de Dilatación de las superficies horizontales, Juntas de Dilatación en las instalaciones, y por ultimo Juntas de Trabajo.

### 7.7. CONTRAPISOS y CARPETAS.

Se han proyectado los siguientes sustratos para recibirán los diferentes solados. Estos son:

- a. **Contrapiso de Hormigón Armado sobre terreno natural:** serán de 15cm de espesor Hormigón H17.
- b. **Contrapiso de Hormigón Armado sobre losas:** serán de 8 cm de espesor Hormigón H<sup>o</sup> 17.
- c. **Contrapiso con pendiente Alivianado sobre losas:** Serán de espesor variable del tipo proyectado con perlitas de poliestireno expandido.

### 7.8. SOLADOS.

A continuación se detallan los diferentes tipos de solados que resultan de cada requerimiento espacial funcional:

- a. **Cemento Alisado mecánico ferrocementado:** los pisos de cemento alisado antideslizante se ejecutarán con endurecedor no metálico. En los espacios destinados a aulas y pasillos se realizarán en forma mecánica; mientras que en las escaleras de incendio, depósitos, salas de maquinas, mediante alisado manual rodillado. Se deberá incorporar endurecedor no metálico en función del espesor del solado como así también de su durabilidad.
- b. **Mosaico granítico compacto pulido:** los pisos graníticos serán piezas de 40 x 40 cm, compacto pulido, los cuales se colocarán en los locales sanitarios. Seguirán las especificaciones de la Marca Blangino. Color Brecciato.
- c. **Hormigón Estampado:** se propone este tipo de solado para la recova o veredas, comprende una capa de Hormigón de 7cm, al cual se le aplica una capa de sellador acrílico con color. Antes de su fraguado final se realiza la textura mediante piezas de goma fabricadas para tal fin a modo de sello.

### 7.9. REVESTIMIENTOS.

Se han proyectado los siguientes revestimientos los cuales resuelven los requerimientos funcionales de los diferentes locales.

- a. **Cerámico:** llevarán revestimiento los locales destinados a sanitarios y cocina.
- b. **Madera:** consistente en placas de terciados o Fibrofacil 18mm o MDF 18 mm, enchapados en Melamina color Negro.



## 7.10. CIELORRASOS. TABIQUES DE PLACA DE ROCA DE YESO.

Se han proyectado diferentes tipos de cielorrasos según los requerimientos espaciales y funcionales específicos de las distintas áreas. También se han utilizado diferentes tipos de tabiques de placa de roca de yeso para divisiones interiores de locales.

### CIELORRASOS

- a. **Hormigón Visto:** Los locales que se dejarán que con sus losas vistas y pintadas son los depósitos de mantenimiento, salas de máquinas y otras, ubicadas en subsuelo y azotea. También las escaleras de incendio llevarán este tipo de cielorraso.
- b. **Placa de Roca de Yeso Acústica:** llevará cielorraso de este tipo el SUM, escena y depósito del mismo. Se colocará en toda la superficie y se utilizará también el cielorraso de Placa de Roca de yeso como perímetro de ajuste.
- c. **Placa de Roca de Yeso Standard:** llevarán cielorrasos de este tipo los locales sanitarios en todos los niveles.

### TABIQUES DE PLACA DE ROCA DE YESO.

Se utilizarán los siguientes tipos de Tabiques de Placa de roca de Yeso:

- TIPO **TD1.** Tabique placa roca de yeso Standard, una cara + lana de vidrio 50mm.
- TIPO **TD2.** Tabique doble placa roca de yeso STD, ambas caras + lana de vidrio 50mm.
- TIPO **TD3.** Doble Tabique de placa roca de yeso doble STD, ambas caras + lana de vidrio 50mm + junta de dilatación.
- TIPO **TD4.** Tabique placa roca de yeso resistente a la humedad, una cara.
- TIPO **TD5.** Tabique placa roca de yeso resistente a la humedad, ambas caras.
- TIPO **TD6.** Tabique doble placa roca de yeso STD, una cara + lana de vidrio 50mm, placa roca de yeso resistente a la humedad, otra cara.
- TIPO **TD7.** Tabique placa roca de yeso resistente a la humedad, una cara + revestimiento tablero enchapado en Melamina Negra, otra cara.
- TIPO **TPF.** Tabique revestimiento tablero enchapado en Melamina Negra.
- TIPO **TPF1.** Tabique revestimiento tablero enchapado en Melamina Negra.

## 7.11. CARPINTERÍAS METÁLICAS.

Se utilizarán aberturas de Chapa doblada BWG para los accesos principales y salidas de emergencia en planta baja, para acceder a las escaleras contra incendio, y para acceder a los sectores de servicio de subsuelo y azotea. Las mismas se encuentran especificadas en los planos correspondientes.

## 7.12. CARPINTERÍAS DE MADERA y CHAPA.

Se utilizarán aberturas de Marcos de Chapa y Hojas de Madera para todos los espacios

interiores del edificio: de servicios como baños, office y otros, y aulas generales. También se proyectaron frentes integrales divisorios con la incorporación de tableros melamínicos. Todos se encuentran especificados en los planos correspondientes.

### **7.13. CARPINTERÍAS DE ALUMINIO**

Comprenden a todos los cerramientos exteriores e interiores. Serán fabricados en perfilera de color blanco, con vidrios dobles con cámara de aire y vidrio de seguridad 3+3 (DVH), para la mayoría de las carpinterías que den al exterior. Para el caso de carpinterías interiores se utilizarán carpinterías de la misma línea pero con vidrio de seguridad 3\*3. Serán de la Línea Modena 2 de Aluar. Todas las carpinterías se encuentran especificadas en los planos correspondientes.

### **7.14. ESPEJOS.**

En los locales sanitarios se han proyectado espejos sobre las mesadas de los lavabos, serán del tipo float 6mm, con marco, y espejos basculantes para los baños para personas con movilidad reducida.

### **7.15. GRANITOS.**

Se utilizarán piezas de Granitos Naturales para la realización de Mesadas en locales sanitarios y en office. Para las mesadas se utilizarán Granito Gris Mara (esp.: 20mm), según planos.

### **7.16. CUBIERTAS PLANAS.**

Las cubiertas del Edificio se han resuelto de manera plana, mediante losas con sus correspondientes aislaciones, contrapisos y terminaciones.

### **7.17. PINTURA.**

Los diferentes locales que componen la totalidad del edificio llevarán terminaciones pintadas excepto aquellos componentes que tienen incorporada su propia terminación, como así también aquellos locales que lleven terminación de paneles, maderas o aceros. Los paramentos interiores se pintarán con Látex Acrílico mate, al igual que los cielorrasos de placa de roca de yeso y de hormigón vistos. Los locales de servicios tales como depósitos y salas de máquinas llevarán un friso de 2m de altura en Esmalte Sintético. Las carpinterías de chapa serán pintadas al esmalte sintético al soplete. Los paramentos exteriores de Hormigón Armado a la vista se pintarán con Silicona mate de base acuosa. También se pintarán al Esmalte los conductos y las diferentes cañerías de las instalaciones que queden a la vista. Los muros exteriores de Bloques de Hormigón llevarán Revestimiento Acrílico Exterior Tipo Weber Blanco Antártico.

### **7.18. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

Este ítem contempla la realización de los siguientes trabajos para abastecer y dejar en servicio permanente las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica de iluminación y tomacorrientes.
- Instalación de fuerza motriz.
- Instalación de detección automática de incendio
- Instalación de Circuito Cerrado de TV para vigilancia. Solo bocas y cañerías.
- Canalizaciones de Muy Baja Tensión: Telefonía/Datos
- Instalación de puesta a tierra y pararrayos
- Provisión y montaje de tableros.
- Provisión y montaje de un grupo electrógeno. Corresponderá a segunda etapa.

#### **7.19. INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA.**

La instalación se dividirá por niveles.

En los extremos de cada nivel se instalarán dos equipos para calefacción de aire, los cuales calefaccionarán los distintos espacios que componen cada planta distribuyendo el aire caliente por conductos de chapa galvanizada pintada. Cada equipo abastecerá media planta.

#### **7.20. INSTALACION SANITARIA, CONTRAINCENDIO Y GAS NATURAL.**

Los trabajos comprenden la ejecución de las instalaciones de desagües pluviales, cloacales, ventilaciones, provisión de agua, tanques de reserva y bombeo, bombas, distribución y ramificación, colectores, válvulas, generación y distribución de agua caliente, provisión y colocación de artefactos broncería y accesorios, instalación del servicio de agua contra incendio, e instalación para gas natural según consta en la documentación técnica del presente pliego, en donde se indica todo lo necesario.

#### **7.21. ASCENSOR.**

Se trata de la provisión, instalación, habilitación municipal y puesta en marcha de un ascensor de última generación, con su correspondiente sala de máquina ubicada en subsuelo, y cuyas características se definen en el pliego de Especificaciones Técnicas y demás documentación.

#### **7.22. VARIOS.**

Se enuncian aquí diferentes rubros que se requerirán para el correcto desarrollo de la obra.

##### **7.22.1 Planos de Ingeniería de Obra.**

##### **7.22.2 Planos Conforme a Obra ante UNMdP.**

La Contratista está obligada a realizar los planos “Conforme a obra”, considerando: que los planos que integran el llamado a concurso de precios son de “proyecto” y de carácter general, que los planos de “proyecto ejecutivo” pudieron sufrir variaciones por el propio desarrollo de la obra, es que la Contratista está obligada a replantear la totalidad de la obra y

realizar los planos “conforme a obra” que serán un fiel reflejo de lo realmente ejecutado en todas y cada una de las partes de la obra, tales como arquitectura, estructura, instalaciones, etc.

Para la ejecución de los planos “conforme a obra” la Contratista deberá replantear niveles, medidas exactas de partes existentes y/o obras o partes nuevas.

Deberá realizar los planos “conforme a obra” de las instalaciones de todos los rubros que intervengan en la obra, como así también sus memorias de cálculo y planos de detalle e interferencias entre ellas, la estructura y la arquitectura, tal como realmente han sido ejecutadas.

Estos planos serán firmados por cada uno de los ejecutores de cada parte de la obra, y por el Representante Técnico de la empresa Contratista, la carátula de los mismos será suministrada por el Departamento de Obras, dependiente de la Secretaria de Obras de la U.N.M.d.P. y su escala será como mínimo 1:100 para casos de obras de gran extensión, y 1:50 para todos los casos.

Se entregarán cuatro juegos de copias en colores (una en transparente y tres en opaco) y dos copias en soporte magnético de la misma documentación (CD o DVD).

Lo expuesto vale también para los planos de detalles, carpinterías, equipamiento, etc.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento en que el avance de la obra lo permita.

El plazo de presentación de los “planos conforme a obra” estará fijado en el “Plan de trabajos” por la Contratista, que no podrá exceder en ningún caso de: la finalidad de la correcta ejecución de los planos conforme a obra en todas sus partes y sus interferencias, corresponde con la necesidad de que no surjan inconvenientes durante el mantenimiento de la misma o modificación que sea necesario realizar, y a tal fin contar con documentación fehaciente que permita conocer lo realmente ejecutado y existente.

### **7.22.3 Planos Conforme a Obra ante Empresas, Entes Reguladores.**

La Contratista está obligada a realizar todos los planos y trámites necesarios para la presentación de los mismos ante las reparticiones u organismos que corresponda tales como Municipalidades, entes o empresas prestadoras de servicios de agua y cloacas, gas, energía eléctrica, telefonía, etc., incluyendo los estudios y mediciones que ellos soliciten.

Los planos mencionados en este artículo, solo se los considera válidos a los efectos de los trámites que corresponde ejecutar en “**carácter de plano conforme a obra**”, ante los entes u organismos mencionados.

La firma de los mismos por parte de la UNMdP no implicará habilitación o aprobación de los mismos, sino que serán firmados como Propietario de la obra y al solo efecto de los trámites que corresponda realizar.

Lo antes mencionado deberá comenzar a realizarse desde el momento en que el avance de la obra lo permita.

El plazo de presentación de los “planos conforme a obra” ante los entes u organismos que corresponda estará fijado en el “Plan de trabajos” por la Contratista, que no podrá exceder en ningún caso a la recepción provisoria de la obra, y el trámite deberá ser completado antes de la recepción definitiva de la obra, (en caso de que esto no ocurra se prolongará el plazo de garantía de la obra, y/o no se pagará este ítem completo, y/o se retendrá previa renovación, la póliza de garantía de ejecución de obra, hasta que estos trámites estén completados.

La finalidad de esta presentación es que la obra cuente con el respaldo legal y administrativo de los entes u organismos correspondientes al lugar de las obras.

Por lo expuesto no se admitirán prórrogas de plazo por esta causa, tanto por defectos de cualquier tipo que presente la documentación tramitada (devoluciones por faltantes o correcciones), como por los plazos de trámite que los afecte.”

#### **7.22.4 Limpieza Final**

Por último se deberá entregar el edificio en perfecto estado luego de haber realizado la limpieza final. Esta también estará a cargo del Contratista y será realizada por personal especializado. Comprende la limpieza gruesa y de detalle, en general y de cada una de sus partes, para su uso inmediato. Asimismo, deberá desmontar las instalaciones provisionales.