

Obra: **PATIO DEL ENCUENTRO FACULTAD DE HUMANIDADES**

Construcción: **ESPACIO SEMICUBIERTO**

Ubicación: **CAMPUS UNIVERSITARIO - Avda. Las Heras 727- Resistencia.**

---

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

---

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, tiene por objeto detallar por ítems los trabajos a realizar de la obra: **PATIO DEL ENCUENTRO FACULTAD DE HUMANIDADES.**

El presente Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas refleja las necesidades a cotizar y comprende la provisión de equipos, suministros y mano de obra, necesarios para la ejecución y puesta en funcionamiento de los siguientes rubros de la obra de referencia, localizada en el Campus Resistencia – Avda. Las Heras Nº 727 - Resistencia - Chaco, según los Planos de Proyecto que acompañan el presente Legajo.

Los materiales para la ejecución de los trabajos serán provistos por la Facultad de Humanidades – UNNE, con excepción de los expresamente mencionados en el Presente Legajo Técnico.

Los oferentes podrán presentar junto a la oferta básica, alternativas técnicas que consideren pertinentes con el objeto de optimizar el Proyecto.

Las obras se ejecutarán por métodos constructivos tradicionales, fijándose en este Pliego Particular de Especificaciones Técnicas los niveles mínimos de terminación. Se ejecutarán los rubros e ítems que se detallan, sin perjuicio de la obligación de la Empresa Contratista de ejecutar todos aquellos que, pese a no estar enunciados, resulten necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

### **GENERALIDADES:**

#### **Dimensiones y características de las obras.**

Antes de cotizar, los oferentes deberán verificar en el terreno las reales dimensiones y características de las obras, incluyendo el relevamiento planialtimétrico, puesto que no se admitirá con posterioridad ningún reclamo basado en eventuales diferencias entre las medidas consignadas en planos y la realidad.

De lo contrario, correrá por cuenta y cargo exclusivo de la Contratista todo trabajo y/o provisión que deba realizar para concluir las obras o allanar dificultades de ejecución.

#### **Obligaciones de la Contratista.**

Si por cualquier motivo, se ocasionaran daños a instalaciones existentes o como consecuencias de las obras se generarán daños, accidentes, o averías, la Contratista será la única responsable de tales hechos y estarán a su cargo los costos de las reparaciones y/o reclamos que hubiere.

En el caso de ser necesario modificar o remover alguna instalación, correrá por cuenta y cargo de la Contratista. La remoción de instalaciones aéreas o subterráneas será por cuenta de la Contratista únicamente, considerándose incluidos en el precio.

Todas las Instalaciones previstas en la presente obra, deben estar encuadradas en las reglamentaciones vigentes de los Organismos respectivos.

Deben considerarse incluidos a los fines del rubro, todas las obras, trabajos y provisiones que sin estar expresamente indicadas sean necesarios realizar a los fines del buen funcionamiento de las instalaciones proyectadas.

Cualquier trabajo extraordinario, o aún demoliciones, que fuere menester efectuar con motivo de divergencias en el replanteo será por cuenta y cargo del Contratista. De igual manera se procederá con cualquier tipo de obra complementaria necesaria para dejar el espacio de obra en correcto estado y perfecto funcionamiento.

Todo trabajo defectuoso atribuible a la mano de obra será, según lo disponga la Inspección de Obra que designada la Facultad de Humanidades, corregido y/o demolido y reconstruido por la Contratista a su costa dentro del plazo que se le fije oportunamente.

Todos los trabajos mencionados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares se ejecutarán de modo tal que permita obtener una obra prolija y correctamente ejecutada tanto funcional como estéticamente. La Contratista deberá realizar todas las provisiones necesarias para alcanzar este objetivo, aunque ellas no están explícitamente mencionadas en la documentación contractual, siempre tendiendo a cumplimentar las "Reglas del Buen Arte".

Los trabajos deberán resultar completos y adecuados a su finalidad, en consecuencia, la Contratista deberá incorporar a ellos todo lo necesario para conseguirlo utilizando para su ejecución mano de obra altamente competente.

Durante la ejecución de los trabajos, deberá permanecer en obra un encargado o capataz de la especialidad de idoneidad reconocida a juicio de Inspección de Obra y/o personal de control por parte de la Facultad de Humanidades.

La empresa Contratista asume toda la responsabilidad respecto de accidentes y/o enfermedades laborales de su personal, comprometiéndose a dejar indemne a la Facultad de Humanidades - Universidad Nacional del Nordeste.

### **Instalaciones afectadas**

Las obras no podrán afectar el normal funcionamiento de los servicios del área. La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para garantizar lo dicho precedentemente.

### **REPARACIONES EMERGENTES.**

Cuando a causa de los trabajos se afectasen otras partes de las instalaciones, cañerías tendidas en las proximidades u otras instalaciones de cualquier tipo, como así edificaciones linderas, la Contratista procederá a realizar las **reparaciones emergentes por su exclusiva cuenta y cargo.**

De acuerdo con el mismo procedimiento se procederá cuando se produzcan roturas de mamposterías, revoques, pisos, revestimientos, etc., debiendo en todos los casos y sin excepción darles la misma terminación que existiera antes de los trabajos, o la que indican en los Planos de Construcción.

## **ITEM 1 - TRABAJOS PRELIMINARES.**

### **1.1. CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES Y DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y REPLANTEO.**

La Contratista no podrá alegar en caso alguno falta de conocimiento del presente Pliego de Especificaciones Técnica Particulares y el solo hecho de concurrir implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas como asimismo del lugar en que la obra debe desarrollarse, de sus condiciones y dificultades, de los precios de los jornales, medios de transporte, de las dificultades del trabajo, aprovisionamiento, naturaleza del espacio físico asignado para la construcción de la obra, construcciones existentes, etc.

No se admitirán por ningún motivo reclamos que se funden en faltas de conocimiento o de informaciones o en deficiencias de las que se tengan o interpretaciones equivocadas de las mismas.

La Contratista realizará la verificación de medidas y ángulos de los elementos estructurales o no que se intervendrán, poniendo en conocimiento de la Inspección de Obra y/o personal designado por la Facultad de Humanidades de cualquier diferencia si la hubiere. Los niveles establecidos en la documentación gráfica que acompaña este Legajo son aproximados y deberán ser verificados por la Contratista.

Cuando a causa de los trabajos se afectarán otras partes de las instalaciones, cañerías tendidas en las proximidades u otras instalaciones de cualquier tipo, el Contratista procederá a realizar las reparaciones emergentes por su exclusiva cuenta y cargo.

El replanteo será ejecutado por el Contratista y verificado por la Inspección de Obra y/o personal designado por la Facultad de Humanidades previo a dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de replanteo serán delineados con alambre tendido con torniquetes sobre el terreno existente a una altura conveniente sobre el nivel de la misma fuera del sector a ampliar, verificando pendientes, ángulos y escuadras.

Estos alambres no serán retirados hasta tanto se ejecuten las obras. La escuadría de los ejes será prolijamente verificada.

Cualquier trabajo extraordinario o aún de demoliciones, rellenos o excavaciones, que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva de la Empresa, la que no podrá alegar la circunstancia de que la Inspección ha estado en el replanteo.

### **1.2. LIMPIEZA DEL TERRENO**

Se procederá a la limpieza de la totalidad de la superficie involucrada dentro de los límites del sector de los trabajos a ejecutar. Se retirarán todos elementos extraños y desperdicios de cualquier naturaleza los que serán llevados fuera de los límites del predio o según consideración de la Inspección de Obra y/o personal designado por la Facultad de Humanidades.

La Contratista será responsable del cumplimiento de la normativa vigente en cuanto a la remoción, transporte y disposición final de los residuos generados por las obras.

Los escombros y residuos se dispondrán en contenedores específicos, con protección para evitar la dispersión del polvo, debiendo ser retirados al concluir cada jornada. Se deberá observar el mayor cuidado, a fin de conservar, en cuanto sea posible, los materiales que se extraigan, y no dañar las construcciones ni instalaciones contiguas.

Todos los elementos producto de las demoliciones que no sean utilizados en la obra, serán retirados del Campus de la Universidad a costa del Contratista.

### **1.3. CONSTRUCCIÓN PROVISIONAL PARA OBRADOR Y ANEXOS**

El ítem prevé la ejecución de las instalaciones reglamentarias para comodidad del personal obrero.

El obrador se montará dentro del predio del CAMPUS, en el lugar más conveniente, previa aprobación de la Inspección de Obra o personal designado por la Facultad de Humanidades. Una vez finalizada la ejecución de la obra se deberá dejar el lugar, de la misma manera que se lo encontró.

Antes de iniciar los trabajos el Contratista someterá a la aprobación de la persona asignada por la Facultad de Humanidades su proyecto de obrador y ajustará sus instalaciones a las observaciones que hiciera de aquella.

Todas las construcciones provisionales serán mantenidas en perfecto estado de limpieza y conservación, con buena iluminación artificial y, a la terminación de las obras, demolida y retirada por el Contratista. El obrador se montará observando las disposiciones de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad del trabajo y sus reglamentaciones, la Ordenanza Municipal Vigente y Normas contra incendio.

La Contratista proveerá a todo su personal y a la Inspección de Obra de cascos de seguridad y otros elementos de seguridad (botas, capas, etc.) aprobados con sello IRAM, y su uso será obligatorio.

## **ÍTEM 2 – DEMOLICIONES Y RETIROS**

Las tareas a ejecutar tienen por objeto posibilitar la adaptación de las obras existentes afectadas por un programa de necesidades de proyecto según Planos adjuntos, originadas en exigencias funcionales establecidas por las Autoridades de la Facultad de Humanidades, conforme al modelo desarrollado en la presente documentación.

La Contratista deberá prever todos los equipos necesarios para la correcta ejecución de las tareas y todos los tipos de herramientas adecuadas para cada una de ellas que deba realizar durante la demolición, por lo que será imprescindible la verificación de los trabajos a realizar.

La Contratista será el único responsable de los daños que pudieran acontecer por las demoliciones debiendo subsanarlas a su exclusivo costo. Todos los trabajos no mencionados que se originen partir de la demolición deberán ser contemplados por la Empresa Contratista.

Deberán ejecutarse todas las demoliciones que no estén indicadas y sean necesarias por razones constructivas y no se enumeren en el listado de tareas. Esta circunstancia no le da derecho al Contratista para el reclamo de pagos adicionales quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones necesarias de acuerdo con el objeto final de los trabajos. Además, está incluido el retiro de la obra de todos los materiales, los que no podrán emplearse bajo ningún concepto para ejecutar la obra, excepto en los casos que en los Pliegos esté contemplada su reutilización.

**Los trabajos a ejecutar son:**

**2.1. RETIRO Y REUBICACIÓN DE BANCOS MÓVILES EXISTENTES según Plano N° 02.**

**2.2. DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EXISTENTE PARA GENERAR ESPACIOS VERDES, según Plano N° 02.**

**2.3. DEMOLICIÓN PARA DADOS DE HORMIGÓN 50 x 50 h = 50cm. Ver plano N° 02**

## ÍTEM 3 - MOVIMIENTO DE SUELOS.

### Generalidades

Comprende la ejecución completa de los trabajos que sean necesarios para materializar en él los perfiles, niveles y terminaciones indicadas en **Planos de Proyecto**.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo con las reglas del buen arte y con arreglo a su fin.

El ítem incluye los trabajos de excavación, relleno, acarreo, distribución, compactación y transporte del material sobrante, necesarios para lograr los niveles de cimentación de estructuras y pisos.

Durante la ejecución de estos trabajos (excavación manual para dados de hormigón) la Contratista cuidará especialmente la estabilidad de cortes verticales y construcciones existentes, para lo cual proyectará todos los apuntalamientos y/o defensas necesarias.

Estos serán retirados solamente una vez concluidas las estructuras realizadas y cuando no haya dudas sobre su estabilidad, quedando a cargo del Contratista todos los perjuicios cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimiento, derrumbes, etc.

El movimiento de tierra se efectuará de acuerdo con las prácticas normales de la construcción de este ítem. El Contratista deberá prever el material de relleno necesario para lograr los niveles finales. Cada zona del proyecto deberá estar limpia y seca, sin cascotes y otros elementos extraños.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección de Obra y/o personal designado a tal fin por la Facultad de Humanidades determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

Si el terreno no resultare de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas fundaciones que soporten cargas mayores, ampliando en éstas las obras de fundación.

Su distribución y compactación alcanzará la cota rasante de fundación de: los dados de hormigón de acuerdo a los **Planos de Proyecto** y/o indicaciones dada por la Inspección de Obra y/o personal designado por la Facultad de Humanidades. La tierra y escombros sobrantes, después de ejecutarse los trabajos, el transporte fuera del predio del CAMPUS será por cuenta y cargo del Contratista.

Cuando por imprevisión del Contratista se inundarán las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno o bien por error se excediera la **profundidad mínima indicada en los planos**, se podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura de fundación por cuenta del Contratista.

Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general como así mismo cualquier clase de contención necesaria, etc.

La terminación de los niveles, tanto en desmontes como en rellenos, debe ser pareja y lisa, conforme a niveles que indican los planos.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con capas bien apisonadas y compactadas de tierra humedecida de 20 cm. de espesor; las excavaciones se realizarán hasta obtener todas las medidas que indican los planos respectivos.

**Los trabajos de excavación a realizar son:**

### **3.1. EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES EN ESPACIO SEMICUBIERTO.**

**3.1.a. Excavación manual para dados de hormigón.** La Contratista deberá realizar la excavación manual de dados de hormigón de 50x50 indicadas en Planos de Proyecto - **Volumen Aproximado = 17,92 m<sup>3</sup>.**

### **3.2 EXCAVACIONES PARA CONSTRUCCIÓN DE HORMIGON ARMADO**

**3.2.a. Excavación para construcción de contrapiso de hormigón armado en sectores verdes existentes a completar.** La Contratista deberá realizar la excavación indicadas en Planos de Proyecto - **Volumen Aproximado = 9,40 m<sup>3</sup>.**

## **ÍTEM 4 – ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

### **Objeto**

El presente capítulo establece los requisitos indispensables para la realización de la Estructura de Hormigón Armado proyectadas a su costo, motivo de esta Licitación.

La información incluida en los **Planos de Proyecto** son los requisitos mínimos con los que se debe ejecutar la estructura, y dicha información, se complementa con el presente apartado de Especificaciones Técnicas Particulares.

Con relación a lo descrito en el párrafo precedente, el Oferente deberá tener en cuenta que la información técnica correspondiente al **Proyecto Ejecutivo en cuestión, es INDICATIVA**, y en ningún caso limitativa del suministro involucrado. Por lo tanto, no serán considerados montos adicionales por tareas o provisiones que pudieran surgir.

La Contratista deberá proveer toda la mano de obra especializada, equipos, transporte, ensayos y cualquier otro elemento necesario a efectos de poder cumplimentar los requerimientos señalados.

Cuando se agregue algún ítem no previsto originalmente, DENTRO DE LA OFERTA, SE DEBERÁ EFECTUAR LA COTIZACIÓN DISCRIMINADA DEL MISMO.

Todos los elementos que conforman las estructuras resistentes y que se detallan más adelante, se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos y detalles correspondientes.

### **Estructura de Hormigón Armado.**

Los trabajos a ejecutar tienen por objeto la incorporación de elementos de hormigón armado "in situ", independientes de la estructura existente.

La empresa adjudicataria está obligada a construir todas las estructuras, aunque no estén indicadas en los **Planos de Proyecto** por error o eventuales omisión en la documentación, ya sea porque sean reglamentarias y/o necesarias para el correcto funcionamiento y/o cumplimiento de sus fines.

Sobre estas modificaciones la repartición no reconocerá adicional alguno considerándose que la adjudicataria ha detallado la/s omisión/es y/o errores y la/s ha contemplado en la oferta.

### **Normas y Reglamentos**

Los trabajos a realizar deberán ajustarse también a las condiciones establecidas en todos los Códigos, Ordenanzas, Leyes y Reglamentaciones vigentes de tipo Administrativo Nacional, Provincial o Municipal.

En particular, las estructuras de Hormigón Armado (CIRSOC 201-2005) deberán ser ejecutadas en su totalidad conforme a las disposiciones de los Reglamentos CIRSOC 101, 102, 103, 201, 301, 202, 303, vigentes a la firma del contrato. También serán de aplicación directa las Normas IRAM e IRAM-IAS que se enumeran en el Anexo al Capítulo I del Reglamento CIRSOC 201 antes mencionado (normas de cálculo, tensiones de trabajo, dosaje, relación agua-cemento, calidad de materiales, mezclado, hormigonado, cimbras y encofrados, curado, desencofrado, reparaciones del hormigón defectuoso, armaduras, colocación, recubrimiento, anclajes, ensayos, toma de muestras, etc.).

Siguiendo los lineamientos generales consignados en dicha reglamentación y a los efectos de establecer la calidad de los hormigones a utilizar, el Hormigón de limpieza y /o Contrapisos será del Tipo H – 8.

No se permitirán hormigones con asentamiento mayor de 16 cm. En elementos estructurales corrientes, el asentamiento estará comprendido entre 9 y 12 cm.

La cantidad de agua que se incorpore a la mezcla será la mínima exigida para lograr trabajabilidad del hormigón. Se fija el mínimo en 15 litros de agua por cada bolsa de cemento, relación agua-cemento 0,30; el máximo se fija en 0,60.

Antes de colocar las barras en las diferentes posiciones que conforman las armaduras, se limpiará su superficie cuidadosamente, eliminando la adherencia de tierra, sustancias grasas, incrustaciones u otros materiales que pudiera tener adherido. Luego se las colocará armándolas convenientemente para impedir cualquier desplazamiento al introducir y/o vibrar el hormigón.

Se respetarán las Normas CIRSOC para la separación mínima entre barras y el recubrimiento. Las armaduras de estructuras que se hallan en contacto con el terreno deberán tener un recubrimiento mínimo de 5 cm.

Los empalmes de barras, los extremos libres que se dejan para empalmes de estructuras, deberán tener el tratamiento de la citada norma. Las armaduras de distribución y empotramiento serán de colocación obligatoria para la Contratista, aunque las mismas no figuren en los planos.

La empresa adjudicataria de la obra está obligada a introducir en la estructura resistente propuesta, aunque no estén indicadas en la documentación gráfica adjunta por error o eventuales omisión, que sean reglamentarias y/o necesarias para el correcto funcionamiento y/o cumplimiento de sus fines, sobre la/s cual/es la repartición no reconocerá adicional alguno considerándose que la adjudicataria ha detallado la/s omisión/es y/o errores y la/s ha contemplado en la oferta.

Los niveles y terminaciones deberán ser perfectos utilizándose los encofrados que lo garanticen.

Cuando se requiera terminar el hormigón a la vista, se deberá observar especial cuidado en el llenado de los encofrados de manera que no queden resaltos ni oquedades. Los elementos que al ser desencofrados presenten deficiencias, deberán ser demolidos y rehechos.

### **Hormigón in situ:**

Las estructuras que se realizarán con hormigón elaborado in situ.

**Queda establecido que la documentación facilitada por el Proyecto Ejecutivo no libera al Contratista de su responsabilidad total por la eficiencia de la estructura, responsabilidad que será plena, amplia y excluyente, con arreglo al artículo 1646 del Código Civil.** No se aceptarán cambios que alteren los lineamientos Arquitectónicos del presente Proyecto.

## **PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.**

### **a) Encofrados**

Se podrá no hacer uso de encofrados en la parte baja de la obra, pero si se ocuparán para el tronco de la columna ya que, al ser un elemento a la vista, requerirá una terminación prolija.

**Antes del colado del hormigón se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes. La Inspección de Obra podrá hacer repetir las operaciones de limpieza si no resultan satisfactorias.**

Dos (2) horas antes de las operaciones de hormigonado, se mojará abundantemente el encofrado y luego, en el momento previo a la colocación del material, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

**No se permitirá, en ningún caso romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías o conductos.** En todos los casos debe ser calculado de antemano el debilitamiento producido por la abertura y prevista la armadura de refuerzo necesaria para evitar la fisuración por concentración de tensiones.

### **b) Preparación y colocación de las Armaduras en los moldes**

Deberán ser ejecutadas por obreros especializados y con los útiles y herramientas adecuadas, y se conformarán de acuerdo a lo establecido en los planos de detalles.

Previo a la colocación de las armaduras se procederá a una cuidadosa limpieza de los encofrados.

**La armadura deberá ser doblada y colocada asegurando la posición indicada en los Planos, (que los realizará por su exclusiva cuenta y cargo del Contratista y aprobada por la Dirección Gestión Estudios y Proyectos – Campus, Resistencia y/o la Inspección de Obra y/o personal designado por la Facultad de Humanidades); debiendo respetarse los recubrimientos y separaciones mínimas en todas las barras.**

Dichas barras serán rectas, limpias y libres de exceso de óxido. El doblado, ganchos y empalmes deberán cumplir con las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201.

No se admitirán barras soldadas, los empalmes serán por yuxtaposición, salvo en casos especiales, solo con aceros aptos para soldadura y con expresa autorización de la Inspección de Obra.

Se tomarán las previsiones necesarias para evitar el desplazamiento de las armaduras durante el colado del hormigón. El recubrimiento de las armaduras responderá a lo indicado en Reglamentos Vigentes.

En todos los casos los recubrimientos serán asegurados mediante separadores. Estos podrán ser de distintos modelos, pero inertes a la acción química y de acuerdo al tipo de terminación del paramento.

### **c) Amasado del Hormigón**

Las proporciones en que intervienen el cemento y los agregados se medirán en peso exclusivamente, debiendo disponer el Contratista en la planta los equipos necesarios a tal fin. También deberá disponer de elementos apropiados para la correcta medición del agua de amasado, la humedad superficial de los agregados y su temperatura. Estas exigencias se extienden a las plantas de elaborado cuando el hormigón proviene del exterior de la obra.

Es obligatoria la preparación del hormigón con medios mecánicos que aseguren un batido uniforme, respetando la dosificación aprobada.

El tiempo mínimo de mezclado será de 1 (un) minuto una vez introducidos la totalidad de los materiales en la máquina, debiendo mostrarse que con el equipo disponible se logran las exigencias de uniformidad y resistencia. De lo contrario, se establecerá el tiempo mínimo requerido por el equipo para obtener una mezcla homogénea.

La hormigonera deberá tener una capacidad de producción adecuada al volumen de hormigón a emplear continuamente. El funcionamiento del grupo mecánico y motor deberá ser normal, a prueba de interrupciones que expongan al peligro de suspensión de los trabajos, malogrando el propósito de realizar la continuidad del moldeo.

Si los equipos no son suficientemente confiables en su continuidad, la Inspección de Obra podrá exigir al Contratista equipos, motores y/o accesorios de reposición por Orden de Servicio a fin de normalizar las tareas.

Durante el amasado deberá respetarse estrictamente la dosificación y trabajabilidad propuesta por el Contratista, y aprobada por la Inspección de la Obra, para el sector de la estructura a hormigonar.

En cualquier momento la Inspección de Obra podrá hacer efectuar los controles de docilidad de la mezcla mediante el ensayo de asentamiento en el lugar de colocación, utilizando el cono de Abraham. En ningún caso el asentamiento podrá ser mayor que el propuesto. También se efectuarán los correspondientes controles de temperatura.

#### **d) Colado del Hormigón**

**El proceso de hormigonado deberá ajustarse a un Plan de Hormigonado preparado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y/o personal designado por la Facultad de Humanidades.** En éste se especificará claramente la posición de las juntas de trabajo, las que deberán ser estudiadas cuidadosamente, no sólo en función de la estabilidad de la estructura, sino especialmente **en relación al aspecto arquitectónico de la misma.**

No podrá iniciarse el colado del hormigón sin previa autorización escrita de la Inspección de Obra. Esta hará una revisión del encofrado y armaduras del sector a construir y en caso de comprobar que éstos no se ajustan a los planos aprobados (Plano de Doblado de Hierros), a las especificaciones técnicas o a las buenas reglas del arte en esta actividad, ordenará al Contratista deshacer y ejecutar sucesivamente la parte observada. Este tipo de tareas serán a cargo del Contratista.

Las mismas exigencias planteadas en “**Amasado del Hormigón**”, se aplicarán a los equipos y elementos para la distribución del hormigón en la obra, su colocación y vibrado. Estos deben ser suficientes en número y confiables en su funcionamiento a fin de asegurar la continuidad señalada. No se permitirán sistemas de transporte que, tanto en la etapa de manipuleo como en la de colocación, produzcan la segregación del hormigón.

La secuencia de hormigonado se realizará de manera que al colar un pastón en un lugar de los moldes, el pastón anterior no haya fraguado.

**La compactación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión, que aseguren un mínimo de 8000 vibraciones por minuto, estando prohibido el vibrado de las armaduras y el desplazamiento del hormigón en el interior de los moldes por medio de su vibración.**

**Se interrumpirán las tareas de hormigonado cuando la temperatura ambiente en el lugar de la Obra, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de Calor, sea menor de 5° C.**

También se interrumpirán las tareas de hormigonado cuando pueda preverse que dentro de las 48 (cuarenta y ocho) horas siguientes al momento del colado, la temperatura pueda descender por debajo de 0° C.

A tal efecto, el hecho de que la temperatura ambiente a las nueve de la mañana, hora solar, sea menor que 4° C se tomara como indicio suficiente para prever que dentro del plazo antes mencionado se alcanzara la temperatura limite mencionada

Se podrá continuar con el colado del hormigón, previa autorización de la Inspección de la Obra, con las siguientes precauciones.

a – Se calentarán los componentes del hormigón de manera que la temperatura del mismo antes de su colocación sea:

Temp. del aire	Dimensiones mínimas lineales de la sección			
	<30 cm	30 cm a 90 cm	90 cm a 180 cm	> 180 cm
- 1°C a +7°C	16°C	13°C	10°C	7°C
-18°C a -1°C	18°C	16°C	13°C	10°C
< -18°C	21°C	18°C	16°C	13°C

b – Se mantendrá protegido el hormigón, durante las 72 (setenta y dos) horas siguientes a su colado, manteniéndolo a las siguientes temperaturas en función de las dimensiones de las piezas componentes:

Temp. Hº	Dimensiones mínimas lineales de la sección			
	<30 cm	30 cm a 90 cm	90 cm a 180 cm	> 180 cm
	13°C	10°C	7°C	5°C

Se tomarán los recaudos para que, al mantener el hormigón arriba mencionado, no se produzca el secado del mismo por evaporación del agua.

Además, los calefactores a combustión, los mismos se utilizarán solo a las 24 (veinticuatro) horas de finalizado el colado, para evitar la contaminación del hormigón fresco con los gases de la combustión.

### e) Curado y Protección del Hormigón

Una vez terminadas las operaciones de colocación del hormigón, en el sector de estructura según el Plan de Hormigonado Aprobado, se lo someterá en forma inmediata a un proceso de curado continuado durante un período no inferior a 7 (siete) días de emplearse.

**De emplearse un acelerante de resistencia, el periodo de curado podrá ser de 4 (cuatro) días.** Para aquellas partes del hormigón que van a estar en contacto con un medio agresivo, el curado se extenderá a 10 (diez) días.

Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar toda pérdida de humedad durante ese lapso, pudiendo utilizarse agua o productos comerciales de cobertura, previamente aprobados por la Inspección de la Obra. El agua de curado, reunirá las mismas condiciones que la empleada en el amasado del hormigón.

También se protegerá al hormigón de la acción de la lluvia, del viento, del agua en movimiento y de las acciones mecánicas que le provoquen impacto o vibraciones

#### f) Juntas de Construcción

Se evitarán todas las juntas no previstas en los Planos del Proyecto.

Asimismo, deberá limpiar y retirar todo material remanente en las juntas, antes de continuar el hormigonado en la pieza interrumpida.

**Los trabajos de excavación a realizar son:**

#### 4.1. EJECUCIÓN DE DADOS DE HORMIGÓN 50 X 50 – H = 50 cm DE FUNDACIÓN Y FUSTE DE COLUMNAS METÁLICAS h = 10 CM CON HORMIGÓN H25. Volumen Aprox. = 6,75 m<sup>3</sup>

Se deberán respetar las indicaciones mencionadas precedentemente respecto a las características del hormigón armado.

#### 4.2. EJECUCIÓN DE CONTRAPISO DE HORMIGÓN H25 CON INTERPOSICIÓN DE MALLA SIMA: Q-131 15x15 cm de Ø5 mm. Volumen Aproximado = 9,40 m<sup>3</sup>

En general, previo a su ejecución se procederá a la limpieza de **materiales sueltos** y al eventual **rasqueteo de incrustaciones extrañas**, mojando con agua antes de colocarlo.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación proyectados, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación.

El contrapiso será de 10 cm. de espesor y las pendientes se ajustarán a las necesidades que surjan en los niveles indicados en los **Planos de Proyecto**, para pisos terminados y de las necesidades emergentes de la obra.

#### 4.3. PREPARACIÓN DE MEZCLA DE ASIENTO PARA COLOCACIÓN DE PISO DE LOSETAS 40x40 esp. 2,5cm, en SECTOR PATIO DEL ENCUENTRO.

Sobre el contrapiso existente, se realizará una carpeta con mezcla de asiento para las losetas de un espesor de 2,5 cm, como mínimo con una relación: 1/2 (media) parte de cemento, 1(una) de cal aérea hidratada y 3 (tres) partes de arena fina.

**Los materiales a proveer por la Facultad de Humanidades del Rubro 4 son los que figuran a continuación. Cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución de los trabajos deberá ser provista por la Contratista a su exclusivo coste y cargo.**

LISTA DE MATERIALES		
Material	Cantidad	Unidad
<b>ITEM 4</b>		
Cemento	126	Bolsas (50Kg)
Cal Aérea	46	Bolsas (25Kg)
Arena	14	m3
Piedra partida	11,7	m3
Alambre	4,5	Kg
Barra de Acero Ø10	13	Barras de 12 metros
Tablones 1"x6"	7	Tablones de 8 pies de largo
Malla Sima Q-131 15x15x5	14	Mallas 2,4 x 3 m

## ÍTEM 5 – PISOS

### Generalidades.

En general los solados colocados presentarán superficies planas y regulares estando dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los Planos y que complementariamente señale oportunamente la Inspección de Obra y/o personal designado por la Facultad de Humanidades.

La disposición y dispositivos referentes a juntas de dilatación se ajustarán a la junta de trabajo (retracción y/o dilatación), a las “**reglas del buen arte**”.

### Los trabajos a ejecutar son:

#### 5.1. COLOCACIÓN DE PISO DE LOSETAS DE HORMIGÓN ANTIDESLIZANTES DE 40 X 40 ESP. 2,5cm.

#### Recomendación de colocación de Losetas Antideslizantes de Hormigón.

Antes de la colocación, se deberá pintar la cara del revés de la loseta con una lechada preparada con 2 (dos) partes de cemento de albañilería y 1 (una) parte de agua, utilizando esponja de goma espuma.

Luego se unta la lechada y apoya con leve presión sobre la cara posterior cubriendo la misma, pero dejando sin pintar la zona central.

Se recomienda una abertura de junta de aproximadamente entre 4 y 5mm de espesor.

Para el tomado de juntas se recomienda:

- a) Se puede realizar después de 24 (veinticuatro) horas de colocado el piso.
- b) La junta a llenar debe estar perfectamente limpia (libre de polvos e impurezas).
- c) Mezclar en seco la arena fina y el cemento. Rellenar con esta mezcla las juntas de las losetas de modo que penetre totalmente en el interior.
- d) Luego rociar con agua para que se humedezca la junta y fragüe el cemento.

El **curado** es fundamental para lograr el correcto endurecimiento de la pastina de la junta, por lo cual:

- a) Mantener húmedas las juntas con una suave llovizna durante las primeras 24 (veinticuatro) horas.
- b) No se debe permitir la circulación sobre el piso durante la etapa de curado.

Se exigirá un perfecto ajuste con la retícula del proyecto que se materializa en los ejes de las columnas estructurales, propiamente dicho.

La colocación de losetas se realizará, salvo indicación en contrario, con estas piezas en estado de empastinado tosco tal como vienen de fábrica.

Inmediatamente de colocados se extenderá, previa limpieza y mojado, un mortero líquido de iguales características que la pastina.

#### Curado:

Se procederá finalmente al curado para lograr el correcto endurecimiento y adherencia de la pastina con la loseta. Una vez seca la superficie y limpia, libre de polvo, se **hará la terminación con sellador / curador incoloro**, lo que correrá por cuenta del Contratista.

**Los materiales a proveer por la Facultad de Humanidades del Rubro 5 son los que figuran a continuación. Cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución de los trabajos deberá ser provista por la Contratista a su exclusivo coste y cargo.**

LISTA DE MATERIALES		
Material	Cantidad	Unidad
ITEM 5		
Losetas antideslizantes de hormigón 40x40 esp. 2,5cm	1675	Unidades

## **ÍTEM 6 – CUBIERTA INCLINADA, ESTRUCTURA METÁLICA Y PARASOLES**

Todos los trabajos del rubro se ejecutarán de modo tal que permita obtener una obra prolija y correctamente ejecutada tanto funcional como estéticamente, siguiendo las reglas del buen arte. Los trabajos deberán resultar completos y adecuados a su fin, en consecuencia, la Contratista deberá incorporar a ellos todo lo necesario para conseguirlo.

La Contratista deberá realizar todas las previsiones y operaciones necesarias para alcanzar este objetivo, aunque ellas no estén explícitamente mencionadas en la documentación contractual para lograr la materialización de puntos conflictivos en los que puedan incurrir filtraciones.

Se deberá tener especial cuidado en la manipulación y colocación tanto de las chapas galvanizadas como de las de policarbonato, de manera que respeten el solape correspondiente y la unión de las mismas quede perfectamente estanca y prolija.

Durante la ejecución de los trabajos, deberá permanecer en obra un encargado o capataz de la especialidad de idoneidad reconocida a juicio de la Inspección de Obra.

**Correrán por cuenta del Contratista todos aquellos arreglos necesarios, enlace de obra**, según **Planos de Proyecto**, que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la Obra por filtraciones, goteras, etc., aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo con planos y/o detalles, no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la Inspección de Obra ha estado presente mientras se hicieron los trabajos.

La Contratista deberá prever todos los equipos necesarios para la correcta ejecución de las tareas y todos los tipos de herramientas adecuadas para cada una de ellas.

**Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras**, debiéndose ejecutar, además, las reparaciones emergentes necesarias.

Las instalaciones de agua, electricidad, etc., deberán ser anuladas, si correspondiere, debiendo efectuar las nuevas conexiones y/o extensiones necesarias para dejar a los sectores de obra y/o linderos con las conexiones correspondientes y en perfecto estado de funcionamiento.

Se deberá vallar el sector de obra para evitar el acceso al mismo de personas que no trabajen en ella.

Se crearán accesos seguros a las zonas de trabajo. Se señalizará y demarcará adecuadamente la presencia de obstáculos de acuerdo con la norma IRAM 10005, colocándose carteles, o señales que indiquen los riesgos presentes.

### **Cubierta inclinada y estructura metálica**

Los perfiles metálicos a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, las superficies y molduras, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

### **Parasoles**

Las partes fijas se colocarán de manera que no se muevan ni se admitan manipulaciones, con el juego mínimo necesario.

Tendrán ángulos "L" para sujetar a cada listón de madera semidura (parasoles) de 1"x4" cepillado en todas las caras con bordes biselados. constituidas por chapa BWG N° 16, las que irán sujetas a las columnas metálicas, con punto de soldadura y a su vez, cada listón de madera se sujetara por medio de tornillos autoperforantes para maderas.

### **Los trabajos a ejecutar son:**

**6.1. COLOCACIÓN DE PERFILES C DE 140 X 60 X 20 – ESP 2 MM.**

**6.2. COLOCACIÓN DE PERFILES C DE 100 X 50 X 15 – ESP 2 MM.**

**6.3. COLOCACIÓN DE CHAPA SINUSOIDAL OPACA N° 25 CON SUS RESPECTIVOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN.**

**6.4. COLOCACIÓN DE CHAPA SINUSOIDAL TRASLÚSIDA DE POLIPROPILENO N° 25 CON SUS RESPECTIVOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN.**

**6.5. COLOCACIÓN DE PERFILES C DE 160 X 50 X 20 – ESP 2 MM.**

**6.6. COLOCACIÓN DE CENEFA DE CHAPA GALVANIZADA BWG N° 22 PLEGADA CON GOTERÓN.**

**6.7. COLOCACIÓN DE PARASOLES DE MADERA SEMI DURA DE 1"X4". INCLUYE COLOCACIÓN DE SOPORTES DE HIERRO PERFILES ÁNGULOS I REFORZADOS DE 2".**

***Los materiales a proveer por la Facultad de Humanidades del Rubro 6 son los que figuran a continuación. Cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución de los trabajos deberá ser provista por la Contratista a su exclusivo coste y cargo.***

<b>LISTA DE MATERIALES</b>		
<b>Material</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
<b>ITEM 6</b>		
Perfiles C de 140 x 60 x 20 esp. 2mm	24	Barras de 12 metros
Perfiles C de 100x50x15. esp 2 mm	22	Barras de 12 metros
Perfiles C 160x50x20 2mm	22	Barras de 12 metros
Chapa Galv. Sinusoidal N°25 DE 3,20 m	26	unidades 1,086x3,50m
Chapa Galv. Sinusoidal N°25 DE 2,50 m	33	unidades 1,10x2,50m

LISTA DE MATERIALES		
Material	Cantidad	Unidad
<b>ITEM 6</b>		
Chapas Sinusoidal Traslúcida de Polipropileno N°25 DE 3,00 m	8	unidades 1,10x3m
Chapas Sinusoidal Traslúcida de Polipropileno N°25 DE 2,50 m	7	unidades de 1,10x2,50 m
Tornillos Auto perforantes Completos con arandela T2 para cubierta y cenefa (6,3x50,8 mm)	1166	unidades
Soporte para chapa sinusoidal	32	bolsas de 25 unidades
Chapa Lisa N°22	20	unidades de 1,22x2,44
<b>PARASOLES</b>		
LISTONES DE MADERA SEMIDURA 1x4" (medidas de listón a verificar en obra)		
Tramo 1	9	listones de 2,75m
Tramo 2	9	listones de 2,42m
Tramo 3	9	listones de 2,90m
Tramo 4	9	listones de 2,90m
Tramo 5	9	listones de 3,07m
Tramo 6	9	listones de 2,90m
Tramo 7	9	listones de 2,90m
Tramo 8	9	listones de 2,90m
Tramo 9	9	listones de 2,90m
Tramo 10	9	listones de 2,90m
Tramo 11	9	listones de 0,80m
Tramo 12	9	listones de 2,90m
<b>UNIONES</b>		
Perfil Angulo L de Hierro Zincado	432	unidades
Tornillos de Sujeción	864	unidades

## ÍTEM 7: INSTALACIÓN ELÉCTRICA - Según Planos N° 08 y 09.

### Generalidades.

A. Para cotizar el oferente deberá tener en cuenta las siguientes declaraciones consideradas importantes, para la correcta interpretación de las provisiones y trabajos a cotizar.

B. La información incluida en el **Planos N° 08 y 09** y Anexos del Proyecto Ejecutivo, ejecutados por el Ingeniero Electromecánico Hernán V. H. Solari, se complementa con la presente Especificaciones Técnicas Particulares y Lista de Materiales. Cualquier discrepancia u omisión observada en estos Documentos, deberá ser informada inmediatamente por escrito, solicitando la aclaración correspondiente.

C. Con relación a lo descrito en el párrafo precedente, el Oferente deberá tener en cuenta que la información técnica correspondiente al Proyecto Ejecutivo en cuestión, es INDICATIVA, y en ningún caso limitativo del suministro involucrado. Por lo tanto, no serán considerados montos adicionales por tareas o provisiones que pudieran surgir.

Cuando se agregue algún ítem no previsto originalmente, DENTRO DE LA OFERTA, SE DEBERÁ EFECTUAR LA COTIZACIÓN DISCRIMINADA DEL MISMO.

**Objeto:**

Los trabajos a efectuar consignados bajo estas Especificaciones Técnicas servirán de normas generales para la ejecución de las instalaciones de corrientes fuertes de la Obra: “Patio del Encuentro” – Facultad de Humanidades - CAMPUS – Resistencia.

El trabajo incluye: provisión de la mano de obra, equipos y servicios técnicos necesarios para construir, instalar y poner en servicio, en forma segura y eficiente de acuerdo con las reglamentaciones en vigencia, el sistema eléctrico completo; tal como se muestra en los planos adjuntos y se detalla en la presente especificaciones.

**Los trabajos a ejecutar comprenden las siguientes Obras:**

**7.1. INSTALACIÓN DE ALIMENTADOR DESDE TABLERO TS-5 EXISTENTE A TABLERO SECCIONAL NUEVO (TS-PEHum) C/PUESTA A TIERRA, Ver Planos Nº 08 y 09.**

Montaje y conexión en el Tablero TS-5 (frente a Centro de Estudiantes Humanidades) del interruptor termomagnético de 2x16A, para protección del alimentador al TS-PEHum.

Tendido y conexión del alimentador (TS-5 – TS-PEHum) subterráneo de 3x2,5 mm, tensión nominal de servicio: 0,6/1,1kV. El mismo será instalado sobre la estructura del cielorraso y accederá al TS-PEHum por canalización de PVC y conectores, sin dejar el conductor a la vista.

Las cañerías y bandejas perforadas que van por cielorraso irán por encima de él; en las zonas donde no sea posible trabajar sobre el cielorraso se tendrá que romper el mismo para la colocación de la cañería. En todos los casos se deberá reparar las roturas que se realicen.

El TS-PEHum estará montado exteriormente a una altura aproximada de 2 m, con tacos de nylon y tornillos adecuados.

En la parte interna de la puerta del tablero deberá colocarse el diagrama unifilar de los circuitos configurados instalar según planos de Proyecto.

Totas las partes metálicas deberán ponerse a tierra mediante conductor verde amarillo.

Las conexiones deberán hacerse mediante peines de conexión evitando la técnica de guirnalda.

Los distintos circuitos deberán estar identificados mediante anillos identificatorios, tanto para las fases como para los neutros.

Se deberán dejar colocado riel simétrico de reserva para un total de 20% para interruptores termomagnéticos.

**7.2. MONTAJE DE DUCTOS DE PROTECCIÓN, CANALIZACIONES EXTERIORES Y CABLEADOS DE CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN.**

El Contratista efectuará las demoliciones de paredes y cielorrasos que sean necesarios para dichas canalizaciones de acuerdo a dimensiones necesarias para una correcta tirada del conductor y de acuerdo a la ubicación señalada en Planos de Proyecto.

La cañería y sus accesorios serán de PVC rígidos conformables en frío de la línea TUBELECTRIC® normalizada e ignífuga, con todos sus accesorios necesarios de la misma línea de producto.

La colocación de los conductores deberá hacerse concluido el montaje de caños y bandejas perforadas y completado el trabajo de mampostería y terminaciones superficiales y sus cajas libres de materias extraños, reglamento de A.E.A.

Cada línea de circuito llevará cable de fase y neutro independiente de los demás. El tendido de los mismos deberá realizarse en un solo tramo, no permitiéndose empalmes.

En todas las instalaciones eléctricas de elementos metálicos además de los conductores debe existir entre los mismos continuidad metálica. Esta continuidad se hará mediante la utilización de un conductor aislado verde/amarillo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación y ser puesto a tierra en forma eficaz y permanente.

Las uniones entre sí de conductores deberán efectuarse por medio de soldaduras, tornillos u otras piezas de conexión equivalentes que aseguren un buen contacto eléctrico.

No se permitirá conexiones de conductores dentro de los caños, por lo tanto, en todas las partes donde sea necesario efectuar conexiones deben colocarse cajas, aunque no se halle indicadas en los planos. La ubicación de mismos deberá ser elevada a la Inspección de obra.

Todos los circuitos de la instalación deberán tener conductor de protección verde/amarillo.

Los conductores bajo las normas IRAM 2183 se identificarán con los siguientes colores:

- Conductor de protección: bicolor verde - amarillo.
- Neutro: color celeste.
- Fase R: color castaño
- Fase S: color negro
- Fase T: color rojo.

### **7.3. MONTAJE Y CABLEADO DE ILUMINACIÓN LED 7W LUZ CÁLIDA.**

Los artefactos se instalarán mediante tornillos pasantes con tuercas a las correas de la pérgola. El cableado de los mismo a las cajas estancas de la canalización se realizará con cable Tipo Taller flexible 3x1,5mm<sup>2</sup> con prensacables de PVC, tanto a la salida del artefacto como a el ingreso de la caja estanca. El tercer conductor verde/amarillo, se usará para la puesta a Tierra de los artefactos a los circuitos de la instalación que deberán tener conductor de protección verde/amarillo.

### **7.4. MONTAJE DE PUESTA A TIERRA SEGÚN NORMA AEA EN COLUMNAS DE ILUMINACIÓN EXTERIORES EXISTENTES.**

Instalar las puestas a tierra de las 3 columnas de luminarias exteriores existentes en los parterres según planos de Proyecto.

Se deberá soldar la tuerca de fijación del conductor de Puesta a Tierra, para lo que se debe preparar la superficie eliminando los restos de pintura y óxidos a fin de lograr un buen contacto con la estructura.

El cable de bajada será protegido con caño PVC Tubelectric® hasta el ingreso a la caja de Inspección para Jabalina de PAT y será subterráneo desde el final de la fundación de la columna. La normativa a respetar se la de la Asociación Electrotécnica Arg., AEA 95501-8.

Las conexiones de las partes metálicas a las instalaciones y a los electrodos de tierra deberán efectuarse con los siguientes elementos:

- Terminales de ojal de cobre o sus aleaciones estañadas.
- Bulones de fijación con tuerca hexagonal de bronce, latón o hierro con las mismas protecciones superficiales que para los electrodos.

Cada electrodo deberá asegurar una unión con tierra de una resistencia óhmica que no exceda los 5 (cinco) ohms, medida entre cualquier punto de la parte metálica protegida y el terreno próximo.

#### **ERRORES U OMISIONES:**

Los errores o las eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación técnica de esta licitación no invalidarán la obligación del contratista de ejecutar las obras y proveer, montar y colocar los materiales en forma completa y correcta a los fines del buen funcionamiento de las instalaciones proyectadas.

Todos los trabajos del rubro serán ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte, presentarán una vez terminados un aspecto prolijo, mecánicamente resistente y funcionando perfectamente.

#### **Normas y Reglamentos**

Las instalaciones y los materiales deberán cumplir con las normas y reglamentaciones fijadas por las siguientes Empresas y Organismos según corresponda:

Empresa Provedora de Energía Eléctrica Local.

Dirección de Bomberos de la Policía Federal y Local.

Cámara de Aseguradores de Incendio.

Instituto Argentino de la Racionalización de Materiales (IRAM)

Asociación Electrotécnica Argentina

Municipalidad de la ciudad de Resistencia. Resolución 1750 – Ordenanza N° 7342/2004

En caso de contradicción entre dos o más disposiciones, se adoptará la más exigente.

Las instalaciones o materiales no cubiertos por las normas y reglamentaciones citadas responderán a las recomendaciones de la: Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) o bien a las normas: (D.I.N.) Deutsches Institut für Normung; y (V.D.E.) Verein Deutsche Elektrizität

#### **Replanteo:**

La Empresa Contratista efectuará el replanteo de las instalaciones proyectadas y existentes de común acuerdo con la Dirección de Gestión Estudios y Proyectos – CAMPUS - Resistencia, verificando el trazado de la misma, indicadas en los planos, como así también verificará los valores y especificaciones contenidas en la documentación de proyecto. Deberá advertir a la Inspección de Obra de cualquier error, omisión o contradicción la que deberá hacerse por escrito.

Su interpretación o corrección correrá por cuenta de la Inspección de Obra, siendo sus decisiones terminantes y obligatorias para el Contratista.

Las demoras incurridas en la presentación de esta documentación imputable al Contratista le serán computadas al plazo de obra. Correrá por cuenta y riesgo de la Contratista la provisión y elementos de obra necesarios para la limpieza previa del lugar de la obra que posibilite la operación de replanteo en el término establecido.

La Contratista deberá hacer entrega de la obra libre de residuos, obligación ésta que tiene alcance hasta la Recepción Definitiva de la Obra como asimismo durante el curso de su ejecución.

La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista que la limpieza se ejecute periódicamente durante la ejecución de los trabajos, manteniendo la obra limpia y transitable.

Si durante el transcurso de la Obra, surgen la/s necesidad/es de introducir modificaciones al Proyecto Ejecutivo, los mismos deberán ser presentados a la Inspección de Obra por escrito para que la misma ponga a consideración del Proyectista para su aprobación.

## **INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES.**

Inspección visual:

Correcto conexionado de la instalación de puesta a tierra (Normas IRAM 2281 - Parte HI). Existencia en todos los circuitos de la conexión del conductor de protección a su borne de puesta a tierra.

Operación mecánica correcta de los aparatos de maniobra y protección. Acción eficaz de los enclavamientos de los aparatos de maniobra y protección. Comprobación de la correcta ejecución de las uniones eléctricas de los conductores. Correspondencia entre los colores de los conductores activos, neutros y de protección con los establecidos en el código de colores. Comprobación de la ubicación, características constructivas e inscripciones indicativas de tableros seccionales.

Mediciones: Continuidad eléctrica de todos los conductores activos de las canalizaciones metálicas, con óhmetro de tensión menor a 12V. Continuidad eléctrica del conductor de protección, óhmetro de tensión menor a 12V. Resistencia de aislación de la instalación eléctrica (1000 ohm/V). Resistencia del sistema de puesta a tierra.

## **INSPECCIONES**

Cada vez que una parte de las instalaciones deba taparse, el Contratista deberá pedir su inspección para la aprobación del cierre. El Contratista solicitará con la debida antelación para su inspección cuando: se haya tendido el alimentador de los Tableros Seccionales. Se haya instalado la cañería. Al pasar los conductores. Al instalar los artefactos y tableros.

## **PRUEBAS DE RECEPCION**

Se efectuarán pruebas completas de funcionamiento. Se harán pruebas parciales de aislación y funcionamiento cada vez que se juzgue oportuno y especialmente en cada circuito. Para estas pruebas y para la recepción provisoria, las mediciones se harán con la tensión de servicio contra tierra. Entre los conductores la resistencia mínima será de 1000 Ohm por cada volt de tensión de servicio.

Se harán las mismas pruebas de aislamiento a los seis meses de la Recepción Provisoria a los fines de la Recepción Definitiva de las instalaciones, debiendo responder, éstos a las mismas condiciones estipuladas anteriormente.

Durante dicho plazo la Empresa Contratista deberá concurrir sin demoras cuantas veces se lo solicite, debiendo reponer los materiales y dispositivos que fueran deficientes.

Todos los aparatos y elementos para llevar a cabo estas pruebas serán provisto por la Empresa Contratista, quién efectuará las mismas con personal idóneo a disposición de la Inspección de Obra.

**Los materiales a proveer por la Facultad de Humanidades del Rubro 7 son los que figuran a continuación. Cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución de los trabajos deberá ser provista por la Contratista a su exclusivo coste y cargo.**

LISTA DE MATERIALES		
Material	Cantidad	Unidad
<b>ITEM 7</b>		
<b>7.1</b>		
Int termomag 2x16A, 4,5KA S E / SIEMENS	1	unidades
Int termomag 2x10A, 4,5KA S E / SIEMENS	1	unidades
Int termomag 2x6A, 4,5KA S E /SIEMENS	3	unidades
Int, diferencial 2x25A 30mA S E / SIEMENS	1	unidades
Gabinete metálico estanco IP65, 20 mód DIN, puerta c/cerradura c/ llave, GENROD 09958 300x300x100m	1	unidades
Conector 25mm p/tubo rígido PVC	1	unidades
tacos nylon 6mm c/tornillo zincado L=35mm	20	unidades
Precintos Poliamida 3,6x150mm por 100u	1	unidades
Cable subt 3x2,5mm <sup>2</sup> IRAM 2178 Pirelli	20	unidades
Peine bipolar acti 9; 12 Pasos	1	unidades
<b>7.2</b>		
Tubo rígido SP 20mm x 3m Tubelecttric	45	unidades
Tubo rígido SP 25mm x 3m Tubelecttric	1	unidades
Tubo rígido SP 50mm x 3m Tubelecttric	6	unidades
Caja PVC IP65 115x165x110 GENROD	3	unidades
Caja PVC IP65 115x110x110 GENROD	3	unidades
Caja PVC IP65 70x70x40 Conextube	43	unidades
Conector 20mm p/tubo rígido PVC	100	unidades
Conector 25mm p/tubo rígido PVC	2	unidades
Conector 50mm p/tubo rígido PVC	4	unidades
Grampa para fijar 20mm	120	unidades
Grampa para fijar 25mm	4	unidades
Grampa para fijar 50mm	3	unidades
Unión p/tubo ríg PVC 20mm	40	unidades
Curva p/tubo ríg PVC 20mm	20	unidades
Caja Insp p/Jabalina Rig PVC	1	unidades
Tomacable c/bulón bronce 5/8"	1	unidades
Jabalina Acero Cu 5/8" x 1,5m Copperweld/GENROD	1	unidades
cable subt 3x1,5mm <sup>2</sup> IRAM 2178	35	ml
Cable aislado PVC 1x1,5mm <sup>2</sup> Prismian	400	ml

LISTA DE MATERIALES		
Material	Cantidad	Unidad
<b>ITEM 7</b>		
<b>7.2 (continuación)</b>		
Cable aislado PVC 1x2,5mm <sup>2</sup> Prismian V/A p/PAT	200	ml
Prensacable PVC 5/8"	32	unidades
Caja Insp p/Jabalina Rig PVC	3	unidades
Tomacable c/bulón bronce 5/8"	3	unidades
Jabalina Acero Cu 5/8" x 1,5m Copperweld/GENROD	3	unidades
Adhesivo sellador GENROD	1	unidades
<b>7.3</b>		
Spot Ext EP008 Lucciola	32	unidades
Lampara LED GU10 7W	38	unidades
Prensacable PVC 5/8	70	unidades
<b>7.4</b>		
Caja Insp p/Jabalina Rig PVC	3	unidades
Tomacable c/bulón bronce 5/8"	3	unidades
Jabalina Acero Cu 5/8" x 1,5m Copperweld/GENROD	3	unidades

## ITEM 8 – PINTURA

### Generalidades

Los materiales y procedimientos constructivos deberán respetar las normas IRAM. En caso de inexistencia o insuficiencia de dichas normas se utilizarán con carácter supletorio las prescripciones de ASTM.

Los trabajos de pintura general de la Obra comprenden la estructura metálica de la cubierta inclinada, y se ejecutarán de acuerdo con las **reglas del buen arte**, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán corregidos antes de pintar. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

La Empresa tomará todas las precauciones necesarias a efectos de no manchar partes de los edificios existentes, pues en caso de que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza y/o reposición de los mismos.

Se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Tendrá que preparar todas las superficies que deban pintarse, corrigiendo los pequeños defectos, manchas o asperezas que pudieran tener.
- No se aplicará ninguna mano de pintura sobre otra mano anterior, sin dejar pasar un período de 24 (veinticuatro) horas para su secado.
- Luego de terminar la tarea de cada parte de la obra, se procederá a limpiar todo el sector, de tal manera de dejar libre de todo resto de pintura y del mismo modo se lavará cuando finalicen los trabajos.

- La última mano de pintura se dará después de que todos los gremios que intervengan en la construcción hayan finalizado sus trabajos.

Todas las especificaciones sobre terminaciones superficiales, las establecerá la Inspección de Obra y/o personal designado por las Autoridades de la Facultad de Humanidades.

Se informará a la Inspección de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiendo distinguirse una mano de otra por su tono. Como regla general, salvo excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor alguno el trabajo realizado, se dará la última mano después de que todos los gremios que entren en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

La Empresa deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en toda y en cada una de las estructuras a pintar, muestras de color, tono, y textura que la Inspección de Obra solicite.

Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán corregidos antes de pintar y los trabajos se retocarán una vez concluidos.

Nunca se aplicará la pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin una preparación previa y adecuada. Si las superficies pintadas presentaran un aspecto deficiente, la Inspección hará dar un mayor número de manos para hacer desaparecer las imperfecciones o bien indicar que se rehaga el trabajo.

En cualquiera de los casos todos los gastos estarán a cargo exclusivo del Contratista. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a la notificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de los materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para el rechazo de los mismos.

Cuando se indique "N" de manos será a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de Obra.

**Acabados de los elementos de hierro:** los elementos de hierro, en su totalidad, serán entregados a obra recubiertos con tres manos de pintura **convertidor de óxido (para materiales ferrosos – Alba)** para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc. Esta tarea debe ser aprobada por la Inspección de Obra, previamente a su envío a obra.

**Acabado de los elementos de madera:** los elementos de madera (parasoles y maderas de bancos), serán entregados a obra para recibir barniz marino, previa limpieza y lijado para una mejor adherencia y acabado. Se recomienda dar una primera mano diluida en agua o disolvente, dejarla secar unas 8-10h y entonces, proceder a dar la capa final. Esta tarea debe ser aprobada por la Inspección de Obra, previamente a su envío a obra.

**Los trabajos a realizar son:**

### **8.1. APLICACIÓN DE ESMALTE SINTÉTICO EN ESTRUCTURA METÁLICA.**

Luego de quitar el polvo se aplicará 1 (una) mano de esmalte sintético con convertidor de óxido y previo secado de 4 horas, se aplicarán 2 (dos) manos nuevamente. Color a definir

## 8.2. APLICACIÓN DE BARNIZ MARINO PARA MADERAS DE BANCOS Y PARASOLES.

Luego de quitar el polvo se aplicará 1 (una) mano de Barniz Marino para madera de bancos y parasoles, y previo secado de 4 horas, se aplicarán 2 (dos) manos nuevamente. Color a definir

**Los materiales a proveer por la Facultad de Humanidades del Rubro 8 son los que figuran a continuación. Cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución de los trabajos deberá ser provista por la Contratista a su exclusivo coste y cargo.**

LISTA DE MATERIALES		
Material	Cantidad	Unidad
ITEM 8		
Esmalte sintético (p/ estructura metálica)	6	Latas (4 Litros)
Barniz marino exterior (p/ madera)	2	Latas (4 Litros)

## ITEM 9 – VARIOS

### 14.1. LIMPIEZA Y ENLACE DE OBRA.

Incluye la remoción de los materiales de demolición y la provisión de todos los materiales necesarios para el empalme de los trabajos a ejecutados con los existentes.

#### **Incluye el parquizado de los espacios verdes a generar.**

La limpieza de la obra se ejecutará permanentemente, con el objeto de mantener libre de materiales excedentes y residuos que molesten la ejecución de los trabajos y comprometan la seguridad de las personas o de las tareas. Los lugares de trabajo deberán quedar, al finalizar cada jornada, en perfectas condiciones de orden e higiene.

Para tal fin el Contratista deberá proveer contenedores que se ubicarán en lugares a especificar por la Inspección de Obra, corriendo por su cuenta el alquiler y/o provisión y el traslado de los mismos.

**Enlace:** unión de las obras nuevas con las existentes, arreglo de los desperfectos. Cuando las obras a ejecutar debieran ser unidas o pudieran afectar en cualquier forma a obras existentes, estará a cargo del Contratista y se considerarán sin excepción en la propuesta que se acepta.

a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.

b) La provisión de todos los materiales necesarios para unir las obras licitadas con las existentes. Todo el material provisto o trabajo ejecutado deberá ser de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio de la Inspección de Obra.

**DIRECCIÓN GESTIÓN ESTUDIOS Y PROYECTOS**

**AGOSTO 2021**