

REF: EXP - 2025 - 4975 # UNNE

OBRA: "REFUERZO ESTRUCTURAL PARED NORTE - FACHADA DECANATO -
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS"

UBICACIÓN: Sargento Cabral 2139 - Campus Sargento Cabral - Corrientes

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, tiene por objeto detallar por Ítems los trabajos a realizar de la obra **"REFUERZO ESTRUCTURAL PARED NORTE - FACHADA DECANATO - FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS"**.

El presente Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas refleja las necesidades a cotizar y comprende la provisión de materiales, 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 Sargento Cabral - Sargento Cabral 2139 - Corrientes, según los Planos de Proyecto que acompañan el presente Legajo.

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.

Marcas y equivalencias

Todos los materiales deberán ajustarse a las normas IRAM, ISO 9001, siendo los de mejor calidad en el mercado y que cumplan con las características incluidas en cada uno de los rubros que a continuación se detallan. Ante cualquier duda, la **Inspección de Obra** queda facultada para exigir los análisis y/o pruebas que lo acrediten.

Se entienden también satisfechas en tanto respondan a normas internacionales ASTM o

DIN, pudiendo la Inspección de Obra disponer de inmediato el rechazo de los mismos y aún de los trabajos realizados con ellos, cuando a su solo juicio no respondan a la calidad exigida y sello correspondiente.

Salvo que medie expresa indicación en contrario, todos los materiales indicados en el presente serán nuevos, de Primera Calidad, provistos y colocados por la Contratista.

En las especificaciones técnicas que deberá ofertar la Contratista, se debe determinar marcas, modelos y/o tipos, seguido o no de los aditamentos "o similar", "o equivalente".

Antes de iniciar los trabajos la Contratista presentará, solicitando aprobación por Nota de Pedido ante la **Inspección de Obra**, muestras de todos los materiales que deba utilizar para cumplimentar los trabajos. Los mismos deberán ser aprobados por Nota u Orden de Servicio por la Inspección de Obra.

En caso de no ser posible por su naturaleza o disponibilidad en el mercado local y si la Inspección de Obra lo estimara conveniente, el material alternativo propuesto por la Contratista se describirá en memorias descriptivas separadas, acompañados de folletos, prospectos ilustrativos y remitos del fabricante y/o constancias de fabricación, y se presentarán por Nota de Pedido a la Inspección de Obra para su correspondiente aprobación.

Los trabajos a ejecutar, instalaciones y montajes que integran la obra, se desarrollarán de acuerdo a las reglas del buen arte y se ajustarán a las normas y condiciones establecidas en el Pliego General de Especificaciones Técnicas de Arquitectura de la Nación y a las siguientes Especificaciones Técnicas.

Cuando se indican marcas y/o modelos, se hace al solo efecto de determinar las características técnicas, y grado de calidad mínima aceptable en la obra; a la vez de brindar a los oferentes parámetros concretos para efectuar su cotización. Los oferentes podrán ofrecer elementos/materiales de calidad equivalente o superior, quedando la Inspección de Obra facultada para determinar a su solo juicio el grado de equivalencia de los mismos.

Obligación de la Contratista

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

Todas las Instalaciones previstas de 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.

Todos los gastos directos e indirectos conexos con las obras mencionadas, necesarios para entregar las instalaciones a ejecutar, completas y en perfecto estado de funcionamiento y libradas al servicio en su totalidad.

Cualquier trabajo extraordinario, o aún demoliciones, que fuere menester efectuar con motivo de divergencias en el replanteo será por cuenta y cargo del Contratista, aún cuando la Inspección de Obra se hallare presente al momento de ejecutar los trabajos observados.

De igual manera se procederá con cualquier tipo de obra complementaria necesaria para dejar el edificio en correcto estado y perfecto funcionamiento, la misma deberá ser informada a la Inspección de Obra, para acordar la ejecución de la misma y los gastos correrán por cuenta de la Contratista.

Todo trabajo defectuoso, ya sea por causa del material o de la mano de obra será, según lo disponga la Inspección de Obra, corregido y/o demolido y reconstruido por la Contratista a su costa dentro del plazo que se le fije. En caso de que no lo hiciere, la Inspección de Obra ordenará su realización por cuenta de terceros. Los gastos que esto demande estarán a cargo de la Contratista.

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 previsiones 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.

La Contratista deberá presentar, previo al inicio de la obra **contrato de la ART y nómina del personal afectado a los trabajos ya sean permanentes o esporádicos, tercerizados o propios; por ello la Contratista, previo a la inicialización de cualquier tarea, deberá presentar un listado del personal cubierto por su Aseguradora y del personal que estará a cargo del transporte o movimiento de los distintos materiales y equipos dentro del predio donde se ejecuta la Obra también cubiertos por una A.R.T.**, con alcance al Inspector de Obra, póliza de seguro contra terceros y Responsabilidad Civil, acorde con los trabajos a ejecutar.

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

Así mismo deberá presentar dentro de las 48 horas de serle requerido el certificado de vigencia del seguro de Responsabilidad de Trabajo, expedido por la respectiva Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART).

En caso de prórrogas o Ampliación de Plazos de Obra para la realización de los mismos deberá presentar nuevas Pólizas o Certificados de Cobertura o extensión de éstos por el nuevo plazo acordado y bajo las mismas condiciones.

Deberá presentar, con la oferta, un certificado de Visita a obra. A tal efecto dicha visita se realizará en fecha y hora a determinar por la Dirección Gestión Estudios y Proyectos, quienes extenderán el correspondiente Certificado, siendo excluyente su no presentación para realizar oferta alguna.

Instalaciones afectadas por las obras

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

1. TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES Y DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS. REPLANTEO. DEPÓSITO PROVISORIO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

La Contratista no podrá alegar en caso alguno falta de conocimiento del presente Pliego de Especificaciones Técnicas 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 materiales, jornales, fletes, medios de transporte, de las dificultades del trabajo, aprovisionamiento, naturaleza de los terrenos, 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 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.

Cuando corresponda, la Empresa Contratista deberá presentar cronograma, plano y memoria descriptiva de la metodología que utilizará en el desarme de obras existentes.

Sin su aprobación, no se podrá iniciar ningún trabajo. Deslinda el Comitente toda responsabilidad por los problemas que se puedan ocasionar a personas o cosas que deriven de la mala ejecución de las mismas. Tendrá a su cargo todos los trámites necesarios ante los entes de servicios públicos con objeto de que retiren las instalaciones afectadas.

1.2. PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD. INCLUYE LA INSPECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

En lo referido a Higiene y Seguridad rigen:

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 y sus decretos reglamentarios: Decreto 911/96 Industria de la Construcción y Decreto 351/79.
- La Ley de Riesgos de Trabajo. N°24.557 y su Decreto Reglamentario.
- Resolución SRT N° 51/97.
- Resolución SRT N° 231/96 y toda otra reglamentación pertinente a los trabajos a realizar. Y cualquier otra normativa vigente al momento de ejecución de los trabajos.

La Contratista entregará a la Inspección de Obra antes del comienzo de los trabajos, las pólizas correspondientes exigidas.

La Contratista proveerá a todo su personal y a la Inspección Obra de cascos de seguridad, y demás elementos de seguridad necesarios según el tipo de obra a ejecutar, aprobados con sello IRAM, y su uso será obligatorio, debiendo prever por lo menos (3) tres cascos de reserva para personal extraordinario o visitas, y exigirá también el cumplimiento de esta disposición a los Subcontratistas si los hubiere.

La Contratista, deberá presentar junto con la documentación exigida, el Programa de

Higiene y Seguridad, exigido por Resoluciones y Normativas vigentes.

El responsable de Seguridad e Higiene de la Contratista principal, deberá, además dejar asentados los días de visita y hora asignadas a la obra, para poder dar cumplimiento a lo estipulado en el art. 2º de la Resolución 231/96 de la SRT.

La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, antes del inicio de la misma:

- Contrato de afiliación con una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART).
- Programa de Seguridad aprobado por la ART, en un plazo no superior a los 5 (cinco) días hábiles de firmada el Acta de Inicio de Obra.
- Nómina del Personal de obra emitida por la ART. Será de renovación mensual.
- Altas tempranas del personal para cada empresa que trabaje en obra. Si un empleado deja de trabajar en la obra, se incluirá la Baja del mismo ante la AFIP o se retirará del legajo técnico el Alta.
- Aviso de obra visado por ART.
- Documento de vinculación entre el profesional que ejerza como responsable de Higiene y Seguridad y un responsable de la Contratista firmado por ambas partes.

La Contratista deberá descargar su responsabilidad en Compañías de Seguro, no permitiéndose el autoseguro. Serán a su cargo la señalética y/o protecciones que deba instalar a fin de evitar la producción de accidentes de trabajo. Será responsable de todos los daños y perjuicios:

- Ocasionados a la obra o a los bienes del Comitente dentro de la misma, como consecuencia de su intervención o del personal que tenga relación de dependencia con la misma o del personal de los subcontratistas que ella hubiere contratado.
- Que se causaren a personas y/o propiedades con motivo u ocasión de la ejecución de las obras.

Asimismo, el Contratista, con el objeto de mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en la obra, durante todo el plazo de ejecución deberá realizar las siguientes acciones:

- Capacitaciones periódicas de empleados y Subcontratistas.
- Exámenes médicos exigidos por la legislación vigente.
- Emisión y control de Permisos de Trabajo (en función de los riesgos).
- Inspección de Seguridad de los Equipos.
- Auditoría Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos.
- Programa de Reuniones de Seguridad.
- Informes e Investigación de Accidentes y difusión de los mismos.
- Revisión del Plan de Contingencias de Obra.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos Subcontratistas.
- Actualización de procedimientos operativos.
- Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de Subcontratistas.

El responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista controlará y verificará las condiciones de Higiene, Seguridad y ambiente periódicamente a todo el personal propio y de los Subcontratistas afectados a las tareas.

El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene, Seguridad y ambiente por parte de la Contratista será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra.

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 del campus, 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 la única responsable de los daños que pudieran acontecer por las demoliciones debiendo subsanarlas a su exclusivo costo. Todos los trabajos no mencionados que se originen a partir de la demolición deberán ser contemplados por la Empresa Contratista.

Los materiales que provengan de las demoliciones son propiedad de la U.N.N.E., por lo que se procurará extraerlos durante la demolición en el mejor estado posible (Elementos recuperables). Los otros materiales recuperables, serán ubicados en el lugar que las Autoridades de la Facultad de Ciencias Veterinarias a través de la Inspección de Obra indique.

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.

APUNTALAMIENTO

Las demoliciones que se efectúan son por necesidades de proyectos, y serán a cargo de la Contratista los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros y/o estructura resistente, de forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra, que transiten o habiten en áreas linderas.

Además de lo expresado deberá realizar también todas aquellas defensas que establezcan las leyes u ordenanzas vigentes en el lugar donde se construya la obra.

Será también responsabilidad de la misma 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, cloacas etc., deberán ser anuladas, si correspondiere, debiendo efectuar las nuevas conexiones y/o extensiones necesarias.

PELIGRO PARA EL TRÁNSITO

Se deberán tomar las medidas de protección necesarias que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la continuidad de uso normal de las circulaciones en los sectores de obra y en los adyacentes, teniendo en cuenta que las Actividades Docente / Administrativas no pueden interrumpirse.

EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS

La Contratista pondrá especial cuidado en el derribo y/o desmantelamiento de: mamposterías, instalaciones existentes, etc. Las mismas se ejecutarán con herramientas apropiadas y no por derrumbe, para evitar golpes.

Cuando sea necesario según el juicio de la Inspección de Obra se utilizará riego dentro del recinto de los trabajos con el objeto de evitar el levantamiento de polvo y medidas a fines.

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, carpetas, instalaciones existentes, 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.

Los trabajos a ejecutar tienen por objeto posibilitar la adaptación de las obras existentes, para la remodelación y terminación, según Proyecto en los Planos de Proyecto, conforme al módulo desarrollado por la presente documentación y que comprende en general los que se detallan a continuación, sin perjuicio de otros que puedan surgir de que no están expresamente enunciados en el presente listado y que hacen al objeto de la presente licitación.

Los trabajos a ejecutar en el presente ítem son:

2.1. PICADO DE REVOQUE y MAMPOSTERÍA

Se procederá al picado manual del revoque existente en contacto con las columnas de refuerzo. El objetivo es eliminar las zonas degradadas para su posterior reparación estructural y estética. La superficie intervenida deberá quedar libre de polvo y material suelto, con preparación adecuada para su posterior reconstrucción.

Se ejecutarán los anclajes de barras de Ø6 mm amurados como pernos, anclados en la mampostería 10 cm mediante puente de adherencia de hormigón y mampostería, y quedando libres 10 cm más para ser hormigonados en las columnas. Se prevén 2 pernos descriptos anteriormente, dispuestos al tresbolillo, cada 50 cm de altura (22 en total en cada superficie de contacto pared- columna).

3. MOVIMIENTO DE SUELOS Y EXCAVACIONES

Comprende la ejecución completa de los trabajos que sean necesarios para materializar en él los perfiles, niveles necesarios en obra.

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

La determinación definitiva será realizada durante el proyecto ejecutivo teniendo en cuenta las limitaciones que impone las características del suelo y los niveles existentes de las circulaciones vehiculares pavimentadas si son existentes.

Se considera que la Contratista en su oferta ha tomado conocimiento de las condiciones topográficas del terreno y determinado los niveles.

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, paredes y pisos.

La excavación deberá realizarse guardando los recaudos necesarios para no afectar las construcciones vecinas cuidando especialmente la estabilidad de cortes verticales y construcciones existentes que pudieran ser afectadas, 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.

La 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. Su distribución y compactación alcanzará la cota rasante de fundación de cada uno de los elementos estructurales de acuerdo a las indicaciones dada por la Inspección de Obra.

La tierra y escombros sobrantes, después de ejecutarse los trabajos, el transporte fuera del predio será por cuenta y cargo del Contratista.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección de Obra 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.

La Inspección podrá exigir las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondientes a las fundaciones, pruebas cuyos gastos correrán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación. Las zanjas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, o proveniente de roturas de cañerías).

Cuando por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno o bien por error se excediera la **profundidad mínima necesaria**, la Inspección de Obra 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.

El suelo se estabilizará mediante la mezcla íntima del mismo con cal hidratada. Su distribución y compactación alcanzará la cota rasante de las fundaciones de hormigón de acuerdo a la Documentación Gráfica obrante **y/o indicaciones dada por la Inspección**.

La tolerancia en el área de construcción a realizar serán del orden de +1cm (más un centímetro) y fuera de dichas áreas de +2 cm (más dos centímetros), tanto para superficies planas como en pendientes.

Deberá tenerse especial cuidado en la formación de taludes y empalmes con pavimentos y/o veredas de corresponder, en los que el nivel de terreno natural deberá quedar al ras de los mismos. En todos los casos se deberá asegurar la eliminación de agua facilitando su evacuación hasta los desagües naturales.

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.

Se deberán realizar todos los trabajos, de acuerdo con las reglas del arte y con arreglo a su fin, necesarios para materializar en el terreno los perfiles, niveles y terminaciones indicados en los planos y estas especificaciones. Incluirá desmonte, relleno, terraplenes y excavaciones varias.

Los trabajos a realizar son:

3.1. EXCAVACIÓN SUPERFICIAL

Se ejecutará la excavación de hasta 0,80 m de profundidad bajo la vereda perimetral, retirando cuidadosamente los losetones existentes, que serán acopiados para su posterior reutilización. El suelo removido será depositado en acopio o retirado según indicaciones de la inspección. Esta intervención permitirá el acceso al nivel inferior de fundación de las vigas cantiléver.

3.2. EXCAVACIÓN PARA PILOTINES

Los pozos de fundación para los pilotines serán excavados mediante medios mecánicos, debido a su profundidad (5 y 7 m). Se garantizará estabilidad de las paredes y control de ingreso de agua. En caso de filtraciones, se aplicará mezcla seca como base previa al hormigonado.

3.3. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE SUELO

Una vez finalizadas las tareas para refuerzo de las estructuras de fundación, se procederá al relleno con suelo adecuado, ejecutado por capas sucesivas de 10 cm con compactación mecánica, hasta alcanzar el nivel de contrapiso. Se incluirá la restitución del perfil de la vereda.

4. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

La Contratista deberá respetar el diseño de la estructura de hormigón armado de la Obra. El presente capítulo establece los requisitos indispensables para la realización de la Estructura de Hormigón Armado proyectada a su costo, motivo de esta Licitación.

La información incluida en la documentación gráfica que se adjunta, 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.

La Contratista deberá respetar el diseño pudiendo verificar el cálculo de todos los componentes estructurales que conforman el proyecto utilizando las solicitudes características que se obtendrán para la superposición de acciones (estado de carga) que puedan presentarse durante el uso o período de construcción de la estructura a su criterio. Cualquier discrepancia u omisión observada en estos Documentos, deberá ser informada inmediatamente por escrito, solicitando la aclaración correspondiente. Los planos y memoria de cálculos deberán ser estudiados y analizados detenidamente por el oferente, de manera de interpretar cabalmente el espíritu de la propuesta estructural.

La Empresa deberá verificar el dimensionado de las estructuras, el nivel de fundación, etc. a fin de efectuar las correspondientes modificaciones en caso de surgir diferencias. Dichas estructuras deberán ser capaces de resistir todas las acciones previstas tanto en el período de construcción como de servicio, de tal forma de poder asegurar su uso durante toda su vida útil.

El Oferente deberá tener en cuenta que la información técnica que adjunta el presente Legajo y en ningún caso resulte limitativa del suministro involucrado para las tareas correspondientes a los fines Licitados. 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, los materiales, equipos, transporte, ensayos y cualquier otro elemento necesario a efectos de poder cumplimentar los requerimientos señalados.

Normas y Reglamentos

Los trabajos a realizar el Proyecto Ejecutivo de la Estructura de Hormigón Armado la Contratista deberá ajustarse 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 será del Tipo H – 8.

Luego de adjudicada la obra, los planos y memoria de cálculos que confeccionará la Contratista deberán ser presentados para aprobación de la Inspección de Obra con una antelación no menor de quince (15) días previos a la utilización de los mismos en obra.

La cantidad de planos generales, de detalles y escalas de dibujo, serán establecidas de común acuerdo con la Inspección, con el objeto de que pueda apreciarse la obra a realizar.

Una vez terminadas las obras y antes de la Recepción Definitiva, la Contratista confeccionará y entregará al comitente los originales de los planos de estructuras realizadas, indicando emplazamientos, características, dimensiones y distribución real de las armaduras, todos “Conforme a Obra”.

La Contratista deberá establecer el procedimiento para elaboración y dosificación, de manera que el hormigón tenga las características determinadas en la Memoria de Cálculo y planos que resulten convenientes para el “Conforme a Obra”.

La extracción de muestras, la cantidad y tipo de probetas se realizarán de acuerdo a lo establecido en las normas CIRSOC 201 y ANEXOS, debiéndose obtener la resistencia característica para cada calidad de hormigón establecida en los respectivos elementos estructurales.

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 o apisonar y/o vibrar el hormigón.

El acero a utilizar será el indicado en este Pliego ó ADN – 420, dureza natural y conformado en frío con la designación abreviada: Tipo III – DN.

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 4 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. Y la previsión de la continuidad de la obra.

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.

Para la ejecución de la estructura de Hormigón Armado rigen las disposiciones del pliego, y las normas vigentes con referencia al ítem. Las condiciones de terminación de las superficies serán según lo que se indica más adelante para cada uno de los componentes de la estructura.

Los niveles y terminaciones deberán ser perfectos utilizándose los encofrados que lo garanticen. Durante la ejecución se deberán dejar previstos los pelos de hierro, y grapas de amure, necesarios para arriostrar los muros y/o fijar carpinterías u otros elementos.

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.

La estructura será de hormigón armado con colado en obra o a granel, siempre y cuando se respeten las características especificadas para los hormigones.

Hormigón in situ:

Se admitirá la ejecución con hormigón elaborado in situ las partes de la construcción cuyos elementos no estén solicitados a esfuerzos de gran magnitud (pilotines como mínimo H17).

Las estructuras que se realizaran con hormigón elaborado in situ reunirán las siguientes condiciones:

Calidad del Hormigón: La estructura se ejecutará con el Hormigón especificado para cada tipo de elemento estructural.

Los materiales a emplear en la elaboración del hormigón deberán cumplir con las especificaciones que más abajo se detallan:

a – Cemento: se empleará Cemento Portland Normal, que cumpla todos los requisitos de **Norma IRAM N° 1503** con resistencia a la compresión a los 28 (veintiocho) días no menor de 40 Mega Pascales (400 kg/cm²).

El cemento se almacenará protegido de la humedad, cuidando que se consuma en el mismo orden de la llegada a Obra. Al incorporárselo a la hormigonera estará en perfecto estado pulverulento y tendrá una temperatura menor de 70°C.

b – Agregados: serán agregados pétreos naturales y de densidad normal, provenientes de cantera o río, y características adecuadas para lograr el diseño del hormigón requerido.

b.1 Agregado fino: se empleará arena de río de partículas duras, limpias, estables, libres de películas superficiales, restos orgánicos o vegetales, yeso, anhidrita, pirita, o escorias.

No se emplearán arenas con carbonato de calcio en una proporción de más del 30 % de su masa. En caso de contener materias orgánicas, su tenor será menor de 500 ppm.

La estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio según **Norma IRAM N° 1525**, no dará una pérdida mayor del 10 %.

El agregado fino tendrá una granulometría continua comprendida entre las curvas A y B siguientes:

Tamiz de mallas cuadradas (IRAM 1501 – parte II)	Curva A % máx. que pasa acumulado en masa	Curva B % máx. que pasa acumulado en masa	Curva C % máx. que pasa acumulado en masa
9,5 mm	100	100	100
4,75 mm	95	100	100

2,36 mm	80	100	100
1,18 mm	50	85	100
600 μ m	25	60	95
300 μ m	10	30	50
150 μ m	2	10	10

b.2 Agregado grueso: se empleará roca partida de partículas duras, limpias, estables, libres de películas superficiales, restos orgánicos o vegetales, yeso, anhidrita, pirita o escorias.

No se emplearán agregados gruesos que presenten carbonato de calcio en una proporción de más del 15 %, 5 % y 2 % de su masa, para los tamaños nominales 13,2 mm.; 26,5 mm. y 37,5 mm. respectivamente.

No se emplearán agregados gruesos que han estado en contacto con cloruros o sulfatos, sin antes determinar el contenido de los mismos y siempre que realizado tal control, dichos contenidos no incorporen junto con el que aportan los agregados finos, aditivos y el agua de amasado más de:

Cloruro: 1000 ppm

Sulfato: 1300 ppm

No se permitirá que se excedan los siguientes límites, expresados en porcentaje de la masa de la muestra, en el caso de los materiales nocivos que a continuación se describen:

Partícula desmenuzable: (Disposición CIRSOC 252)	0,25
Finos que pasan el Tamiz 75 μ (IRAM)	1,00
Ftanita (IRAM N° 1649):	5,00
Partículas blandas (IRAM N° 1649)	5,00
Total de todas las sustancias perjudiciales:	5,00

No presentarán reacciones desfavorables con los álcalis del cemento.

La estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio según **Norma IRAM N° 1525**, no dará una pérdida mayor del 10 %.

La estabilidad de las rocas basálticas evaluadas por inmersión en etileno-glicol, según **Norma IRAM N° 1525**, no dará una pérdida mayor del 10 %.

En el Ensayo de Desgaste Los Ángeles (IRAM N° 1532) arrojará un desgaste no mayor de 40 % al ingresar a la hormigonera el agregado grueso tendrá la granulometría que más abajo se indica para cada tamaño nominal. La mezcla de los distintos tamaños nominales tendrá una granulometría continua.

Porcentaje máximo que pasa, acumulado en masa en tamiz IRAM malla cuadrada

Tamaño máx. mm	63 mm	53 mm	37,5 mm	26,5 mm	19 mm	13,2 mm	9,5 mm	4,75 mm
53 a 4,75	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	-	0 a 5
37,5 a 4,75	-	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	0 a 5
26,5 a 4,75	-	-	100	95 a 100	-	25 a 60	-	0 a 10
19,0 a 4,75	-	-	-	100	90 a 100	-	20 a 55	0 a 10
13,2 a 4,75	-	-	-	-	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15
53 a 26,5	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	-	0 a 5	-	-
37,5 a 19,0	-	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	-	0 a 5	-

c – Aceros: los aceros a emplear en el hormigón cumplirán con las exigencias de las normativas vigentes y regirse a las Planillas de Cálculo que se adjuntan y de los Planos de Estructura, y con las siguientes normas.

- IRAM IAS U 500-502: Barras de acero de sección circular, para hormigón armado. Laminadas en caliente.
- IRAM IAS U 500-528: Barras de acero conformado, de dureza natural, para hormigón armado.
- IRAM IAS U 500-671: Barras de acero conformado, de dureza mecánica, para hormigón armado. Laminadas en caliente y torzonadas o estiradas en frío.
- IRAM IAS U 500- 06: Mallas de acero para hormigón armado.

d - Aditivos químicos: cumplirán con las especificaciones de la **Norma IRAM N° 1663**.

e - Agua para amasado y curado del hormigón: no contendrá aceites, grasas, ni sustancias que puedan provocar efectos desfavorables en el hormigón.

Los contenidos de cloruros y sulfatos contenidos en el agua, junto con el que aportan los agregados finos, agregados gruesos y aditivos, no podrán ser superiores de Cloruro: 1000 ppm, Sulfato: 1300 ppm.

Cualquier cuestión no normada en el presente Pliego se regulará según **CIRSOC 201 – 2005 – Capítulo 6 Materiales**.

Queda establecido que la documentación facilitada por el Proyecto Indicativo 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.

Hormigón elaborado

Se ejecutará con hormigón elaborado, las partes de la construcción que sean elementos estructurales de gran resistencia: pilotines, vigas, columnas etc. y requieran de una calidad de hormigón de planta dosificadora.

Las estructuras a realizar con hormigón elaborado, cuya dosificación se efectuará en laboratorios de alta calidad conforme a normativas y aprobación de competencia IRAM 1666, deberán respetar determinadas exigencias y pautas de trabajo al momento de manipular el material suscitado.

Respecto a su control, deberán tenerse en cuenta la correcta ejecución de los encofrados, que comprende: solidez, estanqueidad, adecuada limpieza, prever desmoldante y garantizar uniformidad superficial al momento del colado. Por otro lado, las armaduras deben ser colocadas respetando los recubrimientos señalados y evaluando su densidad (relación con áridos) para evitar heterogeneidad de la masa.

Como elementos complementarios se deben estudiar correctamente los aditivos a ser agregados en obra, los equipos y materiales para curado y vibrado, y los correctos puentes de adherencia.

Por último, al momento de pedir el hormigón elaborado se deberá especificar y dejar asentado:

1. Día y hora de descarga
2. Cantidad en m³ totales (indicando si existe corte)
3. Resistencia característica a 28 días
4. Tipo y tamaño de áridos
5. Índice de asentamiento en cm.
6. Aditivos en planta o en obra
7. Características fuera de resistencia a compresión
8. Capacidad de recepción en obra (tamaño y frecuencia de camiones)

9. Forma de distribución (bomba, carro, carretilla, canaleta, etc.)
10. Tipo de piezas estructurales a colar, etc.

Ensayos y recepción.

a) Ensayos

Los ensayos deberán cumplimentarse en un todo de acuerdo con lo señalado en el Capítulo 7 del Reglamento CIRSOC 201: “Verificación de las características y calidad de los materiales y elementos empleados para construir las estructuras. Ensayos a realizar”.

A tal fin la Contratista deberá realizar los ensayos de dosificación necesarios para la obtención de las mezclas que respondan a las condiciones de calidad y trabajabilidad acorde a la estructura a ejecutar.

Los ensayos necesarios para la determinación de la resistencia a la compresión, responderán a lo indicado en el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 6, y Anexos, y los ensayos mínimos de aceptación, según el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 7 y Anexos, serán realizados por el Contratista bajo la directa supervisión de la Inspección de Obra.

Esta podrá exigir pruebas complementarias, quedando a su exclusivo juicio la aceptación del hormigón a utilizarse en la obra.

Para el número de muestras a extraer se aplicará el párrafo 7.4.5.1 del Reglamento CIRSOC 201 pudiendo variarse el mismo a criterio de la Inspección de Obra, de acuerdo a los resultados que se hayan obtenido en los ensayos realizados.

También se efectuarán ensayos de asentamiento, 2 (dos) diarios como mínimo y medición de temperatura del hormigón fresco.

La Contratista dispondrá en obra de los elementos necesarios para ensayos de consistencia, toma de muestras y preparación de probetas de hormigón, así como de un recinto cerrado, de humedad y temperatura aproximadamente constantes, para el curado y almacenamiento de las probetas.

Cuando el hormigón se elabore en el recinto de la obra, las muestras para la elaboración de probetas se tomarán en la boca de descarga de la hormigonera.

Cuando el hormigón provenga de plantas no ubicadas en la obra, se tomarán a la llegada del hormigón a obra. En ambos casos, las probetas deberán quedar almacenadas en la obra hasta su despacho al laboratorio que haya sido aceptado por la Inspección de Obra, estando a cargo del Contratista los gastos de todos los ensayos requeridos.

En el caso que las resistencias obtenidas fueran inferiores a las establecidas en el proyecto, se realizarán ensayos de verificación no destructivos, extracción de probetas de aquellas partes de la estructura cuya calidad se sospecha y/o ensayos de carga.

Si estos ensayos no dieran resultados satisfactorios, la Inspección de Obra podrá ordenar la reparación y/o demolición y reconstrucción de las partes afectadas a costa y cargo del Contratista.

b) Recepción.

Una vez terminados todos los trabajos, la Contratista solicitará la aceptación de los mismos a la Inspección de Obra, la que de corresponder labrará un Acta donde conste que las estructuras han sido realizadas de conformidad con la documentación contractual, con las órdenes impartidas por la Inspección de Obra y con las exigencias y condiciones establecidas en el Capítulo 8 del Reglamento CIRSOC 201: “Condiciones de aceptación de las estructuras terminadas”. La Recepción de las mismas se efectuará en oportunidad de la firma del Acta respectiva, según esté previsto en las Cláusulas Especiales.

c) Equipos

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 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.

Las mismas exigencias 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.

La compactación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión, debiendo evitarse el vibrado de las armaduras y la segregación del hormigón en el interior de los moldes.

No se permitirán sistemas de transporte que, tanto en la etapa de manipuleo como en la de colocación, produzcan la segregación del hormigón.

Si el medio de transporte del hormigón fuera considerado no conveniente por la Inspección de Obra, ésta podrá disponer que la toma de muestras para la determinación de la resistencia, característica se efectúe en el lugar y momento de llenado de los encofrados.

LAS ARMADURAS: Los aceros empleados en las estructuras armadas (ya sea para hormigón elaborado u hormigón in situ) responderán a las normativas mencionadas en el punto c de Calidad del hormigón:

Aceros: los aceros a emplear en el hormigón cumplirán con las exigencias de las normativas vigentes y regirse a los Planos de Estructura, y con las siguientes normas.

- IRAM IAS U 500-502: Barras de acero de sección circular, para hormigón armado. Laminadas en caliente.
- IRAM IAS U 500-528: Barras de acero conformado, de dureza natural, para hormigón armado.
- IRAM IAS U 500-671: Barras de acero conformado, de dureza mecánica, para hormigón armado. Laminadas en caliente y torzonadas o estiradas en frío.
- IRAM IAS U 500- 06: Mallas de acero para hormigón armado

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.

a) Encofrados

Todos los moldes para las estructuras de hormigón armado deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones, niveles y formas indicadas en los planos, realizados por obreros especializados y bajo una dirección competente.

Se emplearán materiales de características adecuadas, que les permita cumplir con las funciones que les correspondan con un grado de seguridad satisfactorio.

A tal fin se los dimensionarán para soportar la combinación de solicitaciones más desfavorable que se presenten durante su empleo.

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 lo posible, 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. 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.

Cuando sea necesario, se dispondrán armaduras adicionales en las zonas de empalme u otras armaduras constructivas, aunque no estén computadas en las planillas. Si en el control visual del armado, la Inspección de Obra considera necesario el agregado de armaduras, el Contratista deberá hacer constar esa corrección en los planos y planillas correspondientes.

Se tomarán las provisiones 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 aprobados por la Inspección de Obra. Estos podrán ser de distintos modelos, pero inertes a la acción química y de acuerdo al tipo de terminación del paramento.

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. 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.

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.

No se podrá verter libremente hormigón desde alturas superiores a 1,50 metros, debiendo en ese caso emplearse embudos y conductos cilíndricos verticales adecuadamente para conducir el colado sin segregar los componentes del hormigón, o bien utilizando ventanas en los moldes.

Si el medio de transporte del hormigón fuera considerado no conveniente por la Inspección de Obra, ésta podrá disponer que la toma de muestras para la determinación de la resistencia, característica se efectúe en el lugar y momento de llenado de los encofrados.

El hormigón se colocará sin interrupción en los encofrados inmediatamente después de haber sido amasado. Se verterá cuidadosamente en los moldes, debiendo estos ser golpeados y la mezcla apisonada y vibrada, de tal forma de poder asegurar un perfecto llenado sin oquedades ni vacíos.

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 tomará como indicio suficiente para prever que dentro del plazo antes mencionado se alcanzara la temperatura límite 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:

Dimensiones mínimas lineales de la sección

	<30 cm	30 cm a 90 cm	90 cm a 180 cm	> 180 cm
Temp. H°	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. En caso de no emplearse aire intencionalmente incorporado, el plazo de

protección se duplicará.

c – Los materiales componentes del hormigón se mantendrán libres de nieve, hielo y escarcha. El hormigón fresco no se pondrá en contacto con nieve, hielo, escarcha, suelos ni hormigones congelados.

Todo hormigón afectado por el congelamiento, será demolido por cuenta del Contratista de la Obra.

La temperatura del hormigón inmediatamente antes de su colado será inferior a 30°. De superarse esta temperatura se suspenderá el hormigonado.

De aprobar la Inspección de Obra, se permitirá continuar con el colado si el Contratista emplea los medios necesarios para reducir la temperatura de los componentes y mantener la temperatura del hormigón por debajo de 25°C.

Asimismo se mantendrá permanentemente húmedo las primeras 24 (veinticuatro) horas para luego continuar con el curado.

El agua de curado tendrá la misma temperatura que el hormigón. No se permitirá el empleo de aceleradores de resistencia ni de cementos de alta resistencia inicial

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, previamente autorizado por la Inspección de la Obra, el periodo de curado será 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.

La Inspección de la Obra ordenará la demolición de todas aquellas partes que resultaren afectadas por cualquiera de estas causas.

f) Desencofrado

Las tareas de remoción de los encofrados no se iniciarán hasta que la resistencia media del hormigón, medida con probetas moldeadas, estacionadas y curadas en iguales condiciones que la estructura, haya alcanzado por lo menos un 75% de la resistencia característica de diseño, o bien el doble de la resistencia necesaria para resistir las solicitaciones en el momento del desencofrado.

De ambos valores se adoptará la mayor.

En caso de no emplear los resultados de probetas para determinar la evolución de la resistencia de la estructura, y previa autorización de la Inspección de Obra, se emplearán los siguientes plazos mínimos de desencofrado:

- Encofrados laterales de vigas, muros y columnas:	3 días
- Encofrados de losas dejando puntales de seguridad:	14 días
- Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad:	14 días
- Remoción de puntales de seguridad y otros elementos de sostén en vigas, pórticos y losas de grandes luces:	21 días

Estos plazos se contarán a partir de que la última porción de hormigón se incorporó al encofrado, y se computará como tal de haberse cumplido con todos los requisitos establecidos en “**Curado y Protección del Hormigón**”.

De no haberse cumplido en todo o en parte con tales recaudos, la Inspección de la Obra ordenará la ampliación del plazo necesario para el desencofrado.

Asimismo estos plazos se aumentarán en un número de días iguales al de aquellos días, que durante el endurecimiento del hormigón, la temperatura ambiente en contacto con la estructura fue inferior a cinco grados centígrados (5° C).

Los trabajos de hormigón a ejecutar comprenden:

4.1. EJECUCIÓN DE PILOTINES

Se ejecutarán pilotines de 30 cm de diámetro, con armadura de 7 barras de Ø8 mm y estribos de Ø6 mm cada 15 cm. La profundidad será de 5 y 7 m, según ubicación. El hormigón a emplear será como mínimo tipo H17, con dosificación mínima de 6 bolsas de cemento/m³ (en el caso de que se realice hormigón de obra H17).

4.2. EJECUCIÓN DE VIGAS CANTILEVER DE FUNDACIÓN

Se construirán vigas cantiléver en fundación, con una sección de 30x70 cm, según planos estructurales adjuntos. Estarán ubicadas bajo el nivel de la vereda (-0,10 m), con continuidad de armaduras de los pilotines. En caso de interferencias con encadenados existentes, se ajustará su ubicación. Se respetarán tiempos de fragüe, y se utilizarán desencofrantes conforme a norma. El hormigón previsto para las vigas es H21 como mínimo (no está permitido para ello la calidad de hormigón de obra).

4.3. EJECUCIÓN DE COLUMNAS

Se construirán columnas de hormigón armado de sección 30 x 20 cm y altura total de 5,50 metros. La armadura longitudinal estará conformada por 3 barras de Ø12 mm dispuestas en las caras de 20 cm, con estribos de Ø6 mm cada 15 cm. La armadura vertical se vinculará mediante continuidad hasta el fondo de la viga cantiléver previamente ejecutada.

La ejecución del hormigonado de las columnas deberá realizarse una vez transcurridos un mínimo de 28 días de fragüe del hormigón de la viga cantiléver, garantizando así la correcta transmisión de cargas y el comportamiento solidario de los elementos.

El hormigón previsto para las columnas es H21 como mínimo (no está permitido para ello la calidad de hormigón de obra).

Antes de iniciar el proceso de hormigonado, se deberá verificar la correcta colocación de los pernos de anclaje a la mampostería.

4.4. EJECUCIÓN DE VIGAS DE ARRIOSTRAMIENTO

Se construirá una viga superior de hormigón armado ubicada a cota +4,20 m, que actuará como cerramiento y elemento de arriostramiento horizontal entre columnas. Tendrá armadura

principal compuesta por 4 barras de Ø8 mm (2 inferiores y 2 superiores) y estribos de Ø6 mm cada 10 cm.

La viga será ejecutada sobre encofrado rígido con contraflecha de 1 cm en la zona media de los tramos, a fin de compensar la deformación vertical provocada por el peso propio del hormigón y asegurar una línea recta una vez fraguado el material.

El hormigón a emplear será del tipo H 21 o superior, con adecuado control de proporciones, vibrado, curado y calidad de los materiales utilizados.

5. REVOQUES

Generalidades

Todos los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados según las reglas del buen arte, allanándose el mortero de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y abrevando adecuadamente las superficies. En ningún caso el Contratista procederá a revocar muros o tabiques que no se hayan asentado perfectamente.

El sustrato no debe presentar roturas, fallas, suciedad, irregularidades o encontrarse fuera de plomo. Si existieran zonas flojas, mal adheridas o fisuras, éstas deberán repararse previamente.

Antes de la aplicación del revoque, se deberán limpiar las superficies, dejando el ladrillo a la vista y eliminando todas las partes de mortero existentes adheridos a la superficie.

Con el fin de evitar remiendos y añadidos, se procurará no comenzar las tareas de revocado de ningún paramento hasta tanto las instalaciones o elementos incorporados al muro o tabique estén concluidas.

Se deberán ejecutar puntos y fajas de guías aplomados con una separación máxima de 1,50 m no admitiéndose espesores mayores de 5 mm para el revoque fino. El mortero será arrojado con fuerza de modo que penetre bien en las juntas o intersticios de las mismas.

Los revoques no presentarán superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas, resaltos u otros defectos cualesquiera. Las aristas entrantes de intersección de paramentos entre sí o de éstos con los cielorrasos serán, salvo indicación específica: vivas y rectilíneas.

En los revoques a la cal, el enlucido se alisará perfectamente, para acabarlo con un fieltro de lana ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies perfectas a juicio de la Inspección de Obra.

La terminación del revoque se realizará con alisado de fieltro, serán perfectamente planos de aristas, curvas y rehundidos, serán correctamente alineados, sin depresiones y alabeos, serán homogéneos en grano y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas y ondulaciones.

El terminado se hará con frataso, pasando sobre el enlucido dos manos de fieltro ligeramente humedecido en agua, de manera de obtener superficies completamente lisas. Los trabajos a realizar son los siguientes:

5.1. REVOQUE EXTERIOR

Finalizadas las tareas de submuración y ejecución de elementos estructurales, se procederá a la reconstrucción del revoque exterior en los sectores correspondientes a las

columnas de refuerzo y a la viga de cierre superior ubicada a nivel +4,20 m. El trabajo deberá ejecutarse respetando el tratamiento estético preexistente en la fachada del edificio, asegurando la integración visual y constructiva de los elementos nuevos con el conjunto original.

Como base del sistema de revoque, se aplicará un azotado impermeable con mortero compuesto por cemento e hidrófugo en proporción 1:3, en una capa de espesor uniforme de 0,5 cm. Una vez fraguado dicho azotado, se procederá a la recolocación de los zócalos de la vereda perimetral que fueron previamente retirados y acopiados, asegurando su correcta alineación y fijación.

Se ejecutará el jaharro con un espesor de 2 cm, utilizando una mezcla de mortero de cal, cemento y arena en proporciones 4:1:12, asegurando una superficie nivelada, continua y con adecuada adherencia. Sobre este, se aplicará el enlucido de terminación, con mortero de cal fratazado, en una capa de 0,5 cm de espesor, garantizando una textura homogénea y compatible con el acabado original del edificio.

En la zona de encuentro entre las paredes exteriores del bloque Norte y el edificio original, donde se evidencian grietas verticales generadas por desplazamientos diferenciales, se realizará el tratamiento correspondiente mediante limpieza de las fisuras y su posterior rellenado con espuma de poliuretano, tratándolas como juntas estructurales. Finalmente, se dispondrá un tapajuntas metálico de acero inoxidable o chapón de aluminio, asegurando su correcta fijación y sellado, con el objeto de garantizar la estanqueidad y durabilidad del sistema.

5.2. REVOQUE INTERIOR

Transcurridos seis (6) meses desde la ejecución de las tareas de submuración, se procederá a la reparación de los sectores interiores afectados por grietas verticales, específicamente en las áreas de encuentro entre las paredes exteriores del bloque Norte y el edificio original.

Las tareas comprenderán la reconstrucción del jaharro y del enlucido, utilizando materiales compatibles con los existentes. En caso de detectarse otras fisuras o deterioros visibles durante la inspección, también se contemplará su reparación dentro del presente ítem.

Como alternativa técnica, y siempre que sea aprobado por la inspección de obra, se podrá reemplazar el sistema tradicional de jaharro y enlucido por un revoque monocapa de yeso u otro producto equivalente, de aplicación interior, que garantice similares condiciones de adherencia, terminación y durabilidad.

6. PISOS

Los contrapisos, pisos y zócalos a realizar serán aquellos que surjan de reponer los trabajos de demolición, excavación y/o ampliación de construcciones existentes, teniendo en cuenta que dicha reposición deberá presentar las mismas características.

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.

Asimismo, 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.

En caso de proceder a la rotura de contrapisos, por trabajos previstos, deberá proceder a la reposición del mismo, en condiciones similares a las iniciales.

Los distintos tipos de solados, como así también las medidas, formas y demás características de sus elementos componentes se encuentran consignados en el presente capítulo.

La Contratista deberá tener en cuenta que los solados a emplear en obra se ajusten en todos los casos a la mejor calidad obtenible en plaza, debiendo responder a la condición de colocación uniforme, sin partes diferenciadas.

Con tal motivo debe considerarse incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección o de cualquier otro concepto, sin lugar a reclamo adicional alguno en relación con estas exigencias.

En general los solados colocados presentarán superficies planas y regulares estando dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los Planos de Proyecto y que complementariamente señale oportunamente la Inspección de Obra.

En general las piezas del solado propiamente dicho penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario. 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**” y a las disposiciones de la Inspección de Obra. Los tipos de mortero de asiento, indicados en cada caso, responderán a lo especificado en las planillas de mezclas.

Los tipos de mortero de asiento, indicados en cada caso, responderán a lo especificado en las planillas de mezclas. El pulido, lustrado a plomo o encerado, según se especifique, estará incluido entre las tareas inherentes al Contratista.

El Contratista preverá al computar los materiales para pisos y zócalos, que al concluir las obras deberá entregar a la Inspección de Obra, a su costa, piezas de repuestos de cada uno, en cantidad mínima equivalente al 10 (diez) por ciento de cada uno de ellos, y en ningún caso menos de 5 (cinco) unidades de cada tipo.

MUESTRAS

Con el mínimo de antelación que fija el Pliego de Cláusulas Especiales, el Contratista presentará a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de cada una de las piezas especificadas para esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable cada vez que lleguen partidas para su incorporación a la obra.

PROTECCIONES

Todas las piezas de solados, umbrales, zócalos, etc., deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin encalladuras ni otro defecto alguno.

A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes apelando incluso al embalaje de las piezas si esto fuera necesario, como así también protegerlos con lonas, arpilleras, fieltros adecuados, o paletas de madera una vez colocados y hasta la recepción provisional de las obras. Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su

incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra motivada por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados si llegara el caso.

Los trabajos a ejecutar son:

6.1. RECOLOCACIÓN DE PISO EN VEREDA PERIMETRAL

Sobre la superficie previamente rellenada y compactada (ver ítem 2.3), se colocará una barrera de vapor mediante un film de polietileno continuo. A continuación, se ejecutará el contrapiso con pendiente definitiva, con un espesor uniforme de 10 cm.

La mezcla a utilizar estará compuesta por: 16 partes de escombros triturados (libres de tierra), 12 partes de arena, 4 partes de cal y 0,5 partes de cemento portland, debidamente mezclados para asegurar una estructura homogénea, resistente y adecuada para la colocación del pavimento.

Una vez fraguado el contrapiso, se procederá a la colocación de los losetones acopiados previamente, utilizando como mezcla de asiento un mortero compuesto por cal, cemento y arena en proporción 4:1:12. Cumplido el tiempo de fragüe, se completará el trabajo con el sellado de juntas mediante el uso de material elástico, asegurando la continuidad estética y funcional del piso perimetral original.

7. PINTURAS

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 todos los sectores intervenidos de la obra, 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.

La Contratista notificará 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.

Las pinturas serán de buena calidad y las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezcla de clase alguna con pinturas de diferentes calidades y/o marcas.

De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, etc.; el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su aprobación. La elección de los colores estará a cargo de las Autoridades de la Facultad de Ciencias Económicas y/o la Inspección de Obra.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Inspección de Obra quién podrá hacer efectuar al Contratista y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

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.

Se deberá preservar la obra del polvo, lluvia, etc., debiéndose al mismo tiempo evitar que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura se haya secado completamente.

Nunca se aplicará la pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin una preparación previa y adecuada, la que podrá ser un lijado profundo y un picado hasta la reconstrucción total del revoque. 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.

Los trabajos a realizar son:

7.1. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO EXTERIOR

Finalizados los trabajos de revoque y fraguado correspondiente en los sectores exteriores intervenidos, se procederá a aplicar el sistema de pintura de terminación sobre los paramentos afectados.

Las tareas incluirán la preparación de la superficie mediante limpieza, cepillado y eliminación de residuos de obra, polvo o cualquier sustancia que afecte la adherencia del recubrimiento; la aplicación de una mano de imprimación selladora tipo fijador al agua o base acrílica, compatible con superficies revocadas y la aplicación de dos (2) manos de pintura látex acrílico para exteriores, de primera calidad. El producto deberá contar con características de impermeabilidad, resistencia a la intemperie y alta durabilidad.

Nota: El acabado deberá presentar una textura uniforme, sin manchas, ampollas ni desprendimientos, asegurando una terminación estética acorde a la imagen institucional del edificio.

7.2. PINTURA LÁTEX INTERIOR

Una vez completadas las reparaciones de revoques interiores y verificado el correcto fraguado de los mismos, se procederá a la aplicación del sistema de pintura interior.

Las tareas incluirán la limpieza y preparación de la superficie, con lijado si fuera necesario, y eliminación de polvo y restos de obra; la aplicación de una (1) mano de sellador fijador acrílico, que actúe como base de anclaje y la aplicación de dos (2) manos de pintura al látex para interiores. El producto deberá ofrecer buena lavabilidad, cobertura y terminación uniforme.

Se deberá garantizar que las superficies intervenidas queden completamente integradas con el resto del espacio interior, cuidando especialmente los límites con zonas no afectadas y evitando contrastes.

Nota: Las superficies tratadas deberán quedar perfectamente cubiertas, lisas, uniformes y sin manchas ni resaltos.

VARIOS

8. LIMPIEZA 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.

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.

8.1 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA Y VISTAS FOTOGRÁFICAS

a) Durante el transcurso de la obra la Empresa Contratista mantendrá al día los planos de acuerdo

con las modificaciones efectuadas.

Esta documentación estará a cargo del Contratista y tendrá indicada con claridad la Inscripción **“Conforme a Obra”**, debe ser fiel reflejo de los trabajos realizados (secuencia lógica constructiva) y deberá estar firmada por el Representante Técnico de la Contratista y por el Inspector de Obra.

Se presentarán los Planos en los formatos y escalas indicados por la Inspección de Obra, Corrientes, con sus correspondientes memorias descriptivas y de cálculo (de ser necesarias) que fueran previamente aceptadas por la misma durante la realización de los trabajos.

El cumplimiento de este artículo será condición indispensable para labrar el Acta de Recepción Provisoria.

En caso de incumplimiento, la Inspección de Obra podrá ordenar la confección de la documentación necesaria por sí o por terceros, procediendo en este último caso a descontar de los créditos o garantías que pudiera tener la escala de honorarios del Consejo Profesional de la Ingeniería, Arquitectura y Agrimensura de la Provincia de Corrientes a este efecto.

b) Vistas Fotográficas en color: el Contratista deberá entregar al finalizar la obra (antes de la recepción Provisoria) y junto con la entrega de la documentación detallada en el punto anterior (la Inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no se extenderá el Acta de Recepción Provisoria); un mínimo de: 15 (quince) fotografías de cada uno de los ítems del Presente Pliego.

Las mismas serán de un tamaño y definición igual o superior a 1024 x 768 en millones de colores, y una Resolución de 3,1 Megapíxeles o superior.

La Inspección determinará en cada caso cuales son las vistas del conjunto o detalles a sacar, la ubicación de las mismas será indicada en los Planos Conforme a Obra solicitados.

Serán del tamaño 12 x 18 cm. con identificación marginal de lo que representan, e impresas en papel fotográfico tamaño A4. Se entregarán 3 (tres) juegos de CD y 3 (tres) copias de cada una en original.

c) La presentación de la Documentación Conforme a Obra y Vistas fotográficas deberá constar de:

☐ Para cada una de las siguientes dependencias: la Inspección de Obra y para la Dirección Gestión Estudios y Proyectos –Corrientes:

✓ 1 (un) juego completo de la documentación gráfica Conforme a Obra en original transparente (según Normas IRAM).

✓ 1 (un) juego de impresión de cada uno de los Planos Conforme a Obra (Según Normas IRAM).

✓ 1 (un) juego de copia de vistas fotográficas en color (según lo detallado precedentemente).

✓ 1 (una) copia de los respectivos archivos (Planos dibujados – planillas, detalles, vistas fotográficas etc.) en CD, los que podrán proveer en tipos de formato *jpg,

*jeg y *bmp; en Autocad versión CAD 2016/2018; como asimismo toda documentación que la Inspección de Obra considere conveniente y/o necesaria (Ej.: Detalles de partes, etc.).

☐ Para la Dirección Gestión Mantenimiento – Campus – Corrientes:

✓ 1 (un) juego de impresión de cada uno de los Planos Conforme a Obra (Según Normas IRAM).

✓ 1 (un) juego de copia de vistas fotográficas en color (según lo detallado precedentemente)

✓ 1 (una) copia de los respectivos archivos en CD, los que podrán proveer en tipos de formato *jpg, *jeg y *bmp; en Autocad versión CAD 2016/2018; como asimismo toda documentación que la Inspección de Obra considere conveniente y/o necesaria (Ej.: Detalles de partes, etc.).