



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

NOTAS IMPORTANTES

1. EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de la documentación, aunque en la misma no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a pago adicional alguno.

Con referencia a los documentos que integran el legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvado por su sola referencia en el otro.

Cuando en el presente pliego se haga referencia a las E.T.G. deberá remitirse al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, que forma parte del presente legajo.

Corresponde al Contratista un exhaustivo análisis e interpretación de la documentación tendiente a la ejecución de la obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades públicas que la motivan.

La ambigüedad o falta de precisión en la documentación no autoriza a considerar que la misma prevé la realización de trabajos inútiles o que no se cumplen sus objetivos o los cumplan en forma deficiente o parcial. Tampoco liberarán al Contratista de sus obligaciones, ya que en estos casos prevalecerá la intención que corresponde al concepto general: **"la ejecución de la obra completa y de acuerdo a los fines previstos"**.-

Ante documentación que resulte susceptible de interpretación sobre la ejecución o no de un trabajo, deberá concluirse por la obligatoriedad de su realización.

En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos al Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

El Contratista deberá tener en cuenta que los valores consignados en el presupuesto oficial, son solo ilustrativos, debiendo consignar en su propuesta las cantidades reales de obra a ejecutar en virtud de que la presente se adjudicará y contratará por el sistema de **Precio Global con redeterminación de precios**.



2. CUMPLIMIENTO DE LEYES Y NORMAS:

En la concreción de los trabajos contratados, el Contratista cumplirá y hará cumplir las leyes, decretos nacionales y provinciales, ordenanzas municipales y otras normas o reglamentos de Entes que estén vigentes y que sean de aplicación en este caso.

3. MARCAS:

Todas las marcas indicadas en estas especificaciones técnicas, son a título ilustrativo de calidad y tipo de insumos, partes y/o técnicas que se pretende para la obra. Si fuera intención reemplazar las mismas por otras marcas propuestas, éstas deberán asegurar una calidad y resultados equivalentes a lo prescripto.

4. PANDEMIA

La presente cotización deberá contemplar los costos logísticos, sanitarios y clínicos derivados de la Pandemia por COVID-19 exigibles al momento de la ejecución de las tareas u otras que pudieran surgir al momento de la contratación.



ITEM 1. TAREAS PRELIMINARES

El Poder Judicial proveerá la energía y el agua para el desarrollo de la obra. Deberá tenerse en cuenta que, en el caso del suministro eléctrico, se le señalará un sector del Tablero General desde donde deberá tomarse el servicio hasta un tablero específico de OBRA provisto por la empresa, con todas las protecciones. Las tareas de maniobra y ensamble se realizará con personal especializado de la empresa bajo supervisión del personal designado por el Poder Judicial. Se deberán seguir las instrucciones del Pliego Eléctrico Anexo de Especificaciones Técnicas Generales.

Se ha supuesto trabajar con los subsuelos libres y sin acumulación de agua, residuos o mobiliarios y en condiciones sin restricción y protocolo de seguridad sin condicionar el proceso habitual de trabajo. Estarán a cargo de la empresa la provisión de bombas, permisos para descarga de agua, traslado y recolocación de piso técnico metálico, desplazamiento de mobiliario y otros elementos, etc. Asimismo, se incluye el sistema de provisión, montaje y retiro de andamios para el desarrollo de los trabajos.

Sobre los trabajos, personal y otros elementos en general

Se ha previsto la intervención de un equipo de oficiales especializados, con supervisión alterna para el control del sistema. **La presente estimación debe contemplar una jefatura de obra en forma permanente. Los horarios de trabajo se convendrán previamente por semana**, debido a las características de las funciones desarrolladas dentro del edificio. A los efectos de la cotización, se deberá considerar contraturno: a partir de las 14 hs. hasta las 6 hs. del otro día, siendo día hábil; a partir de los días viernes a las 14 hasta el lunes a las 6 hs., libre disponibilidad de espacios para trabajo.

Los trabajos se desarrollarán en espacios libres para el desenvolvimiento de las tareas y horarios normales de trabajos. Deberán prever A SU CARGO el corrimiento de muebles, archivos o demás enseres que pudieran entorpecer el rendimiento del personal.

Los materiales producto de la demolición serán embolsados y retirados por el personal por las escaleras de acceso a los subsuelos y trasladados hasta el exterior para disponerlos en volquetes o contenedores. Deberán considerarse las protec-



ciones y coberturas de pisos y paredes a los efectos de no causar inconvenientes en dichos lugares; en caso de producirse roturas de piso o paredes, deberán ser reparados sin posibilidad de protesto alguno y a solo criterio de la inspección.

La presente estimación deberá contemplar los honorarios de cálculo de los refuerzos y las verificaciones estructurales, así como los aportes profesionales que pudieran surgir de la necesidad de presentación ante los colegios respectivos.

Generalidades

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra y correspondan, según se indica en las E.T.G. y/o se infiera de la documentación. Las especificaciones de los rubros e ítem del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

1. OBRADOR, DEPÓSITOS Y OTROS

El Obrador deberá contar con depósitos y/u otras instalaciones para guardado de materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sean necesarios. De así resultar según la organización de obra, además contará con un lugar de acopio de varillas de hierro bajo cubierta, para evitar oxidación.

No se permitirá la estiba a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia, de aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben construirse locales cerrados bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo.

Se proyectará y ejecutará el obrador con los distintos espacios de dimensiones adecuadas, considerando especialmente para su ubicación los accesos para vehículos de carga y descarga. Se deberá proveer sanitarios provisorios y demás ámbitos requeridos por el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.

El obrador cumplirá con la ley 19.587 de Higiene y Seguridad de Trabajo, las Normas de Salud y Seguridad en la Construcción según Resolución N° 1069/91 -



B.O. 09/01/92 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Decreto 911/1996.

Previo a su ejecución en obra, el Contratista deberá someter a aprobación de la Supervisión lo proyectado y propuesto al respecto, teniendo en cuenta la particularidad de la presente obra y su implantación, en relación con esta área de gestión pública de la Ciudad.

Se instalará un botiquín de primeros auxilios y un matafuego triclase de 5kg.

Queda entendido que el costo del montaje, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos cotizados por el Contratista.

A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización de la Supervisión de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por el Contratista.

El obrador podrá instalarse en el patio Este del inmueble.

2. CERCOS Y VALLADOS DE OBRA

La obra contará con vallados temporarios de seguridad, removibles y acordado cada semana con la inspección.

Se deberán colocar los letreros indicadores que sean necesarios a los efectos de alertar de los riesgos de accidentes, y la prohibición del ingreso a cualquier persona ajena a la obra, tanto al subsuelo como al sector de planta baja donde se realizarán los desplazamientos de materiales de uso, productos de descarte y personal.

3. CARTEL DE OBRA.

El cartel de obra se construirá, montará y pintará en un todo de acuerdo al plano de detalle correspondiente que se agrega a la documentación y su ubicación en el predio será establecida por la Inspección de Obra.

El cartel de obra se ejecutará en chapa lisa de H°G° N° 22, remachada a estructura de tubos estructurales 20x30x1,8 mm, medidas: 2,00 x 4,00 m.. Eventualmente, podrá usarse una estructura de tubos metálicos y el paño ejecutado en tela impresa.

4. CONEXIONES PROVISORIAS

La Contratista deberá proveer energía eléctrica necesaria y agua para construcción, con calidad de acuerdo a normas, en forma provisoria, llevando la



correspondiente alimentación a cada sector de obra. Todas las redes provisorias instaladas deberán ser revisadas quincenalmente.

Asimismo el contratista tendrá a su cargo todos los costos, los derechos, las tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales, que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites antes citados y/u otro referido a los servicios necesarios para la ejecución de la obra.

ENERGÍA ELÉCTRICA

El Contratista tomará la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de los trabajos, de su propio tablero de obra tomado al lugar que asigne la Inspección en el Tablero General.

Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar un tablero de obra con las protecciones necesarias reglamentarias. Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con tablero con puerta y llave. Todas las instalaciones auxiliares que se deban ejecutar: tablero, medidor, prolongación de red u otras serán por cuenta y cargo del Contratista. Este deberá visitar el predio obligatoriamente y verificar las condiciones existentes ya que – por estas tareas - no se reconocerá ningún costo adicional al contrato. Se seguirán las instrucciones del Pliego Eléctrico Anexo de Especificaciones Técnicas Generales.

AGUA DE CONSTRUCCIÓN

El agua para uso de la construcción será tomada de la red existente que ingresa al Palacio de Justicia, en lugar visible y claramente señalado.

Por lo tanto, estarán a cargo y costo de la contratista los tendidos de cañerías, colocación de llaves de paso, provisión de mangueras, tanques auxiliares y todo otro elemento necesario para cumplir con el aprovisionamiento, además del costo de la provisión.

Asimismo, implementará el sistema de desagües de la obra y construirá a su cargo las canalizaciones, cámaras y pozos provisorios que fueran necesarios.

5. PLANOS MUNICIPALES Y OTRA DOCUMENTACIÓN

El Contratista deberá observar fielmente las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificaciones Privadas de la Municipalidad de Rafaela o lo



estipulado en el digesto, resoluciones y/o disposiciones que esa municipalidad haya adoptado y se encuentre vigente, respecto de la presentación de planos y autorizaciones para ejecutar obras dentro de su ejido, vigentes a la fecha.

Asimismo el contratista deberá efectuar todas las cumplimentaciones reglamentarias que se requieran, **teniendo a su cargo el costo de todos los derechos, tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales**, que implique la tramitación y posterior aprobación del trámite antes citado u otro referido a la construcción del edificio. El Poder Judicial, como institución pública, se encuentra exceptuado de determinados gravámenes.

6. PROYECTO EJECUTIVO

Se realizará el proyecto ejecutivo en forma previa al inicio completo de las tareas contratadas, el que deberá ser presentado formalmente mediante nota de pedido y aprobado por la Inspección de obra.

7. TAREAS DE MOVIMIENTO DE MOBILIARIO Y OTROS AJUSTES DE OBRA

La intervención realizada en el subsuelo implica afectar a otras áreas del inmueble. La empresa deberá considerar el traslado y corrimiento de mobiliario y otros elementos obrantes en el subsuelo y en los lugares de tránsito de planta baja. En el subsuelo 1, deberá considerar el retiro de la estructura metálica sobreelevada (piso técnico, plano horizontal y soportes) de la Sala de Efectos, reacomodar las bombas de agua del tanque de bombeo y los ajustes que se deban hacer en las aberturas existentes (rejillas, puertas, placas, etc.). Finalmente, y dado que la membrana bentonítica se debe aplicar sobre un plano nivelado, se deberán realizar los rellenos correspondientes a sus efectos en los sectores donde sea necesario. La terminación final de todo el subsuelo será con piso de cemento llaneado mecánicamente sobre la losa de confinamiento. En éste ítem deberán incluir todas las tareas accesorias que implican adaptar lo existente al sistema de impermeabilización y reparaciones propuesto.

RUBRO 2. TAREAS DE IMPERMEABILIZACIÓN EN SUBSUELO

Memoria descriptiva de los trabajos a realizar para la impermeabilización del



sótano de la sede judicial Rafaela

El subsuelo del edificio posee filtraciones sistemáticas y no visibles en origen y posicionamiento, lo cual denota que las filtraciones provendrían de la losa de subpresión y sus encuentros con los tabiques perimetrales.

A los fines de poder elaborar la ingeniería de la losa de confinamiento, la contratista deberá proceder con los cálculos correspondientes al comportamiento estructural general y de la losa de subpresión existentes, así como a los agregados a realizar en el marco de la presente licitación.

En función de poder resolver esta situación se realizará una impermeabilización sobre el nivel de piso terminado actual, la cual deberá levantarse en los tabiques de hormigón perimetral hasta una altura 7,5cm superior a la junta fría de entre el tabique y la losa, y/o el nivel superior de la carga a realizar, de ambas la más alta.

Para la impermeabilización se ha optado utilizar un sistema de membrana bentonítica impermeable de doble acción con film de HDPE incorporado y simple solapado la cual deberá encontrarse totalmente confinada con una carga de 118kg/m² (24 psf) efectiva.

Para lograr el confinamiento la misma debe encontrarse ubicada entre dos estratos indeformables, por lo que en el presente proyecto utilizaremos el piso terminado como sustrato de apoyo firme y se desarrollará una losa de confinamiento sobre la membrana, la cual le otorgará el peso necesario para lograr el confinamiento de la membrana en condiciones secas.

Dado que el edificio tiene presencia de napa activa en su terreno, la losa de confinamiento deberá ser calculada para permanecer indeformable y anclada a la estructura en todo momento, considerando para el cálculo un tirante máximo de agua dentro del subsuelo de 0.5m.

La losa deberá permanecer anclada a la platea de fundación, columnas y tabiques existentes. El contratista deberá establecer el esquema estructural de la losa de confinamiento para que la misma se mantenga indeformable y la necesidad de colocar anclajes químicos directos (o pasivos, según conveniencia) a la losa de fundación y demás elementos estructurales, para asegurarse la restricción de la losa de subpresión.

Durante la colocación de la membrana de impermeabilización, deberán resolverse



en obra los detalles constructivos de su encuentro con las columnas y tabiques, los cuales deberán respetar los criterios del fabricante de acuerdo a sus detalles tipo y deberán ser presentados para la aprobación de la Inspección junto con un plano donde se detallen las etapas a realizar, plano general de impermeabilización con los detalles de juntas constructivas, encuentros y etapas de hormigonado.

Dada la extensión de la losa de confinamiento, la misma deberá realizarse en etapas. Para lo cual el contratista deberá prever la utilización de cordones hidroexpansibles de bentonita en las juntas frías de hormigonado, las cuales deberán ser programadas y terminadas de forma tal que permita la colocación de los cordones.

En el foso de ascensor, se deberá desarrollar la misma impermeabilización sobre la losa de fondo y un control de filtraciones del foso en el nivel superior de la losa mediante un sistema de inyección de poliuretano a alta presión. El diseño final de la impermeabilización del foso de ascensor deberá presentarse para la aprobación de la Inspección previo al inicio de los trabajos.

Durante el desarrollo de las tareas de impermeabilización deberán realizarse una serie de tareas de albañilería menores (picado y reposición de revoques, demoliciones), tareas de reajuste de la altura de las aberturas existentes, así como trabajos provisorios de adintelamiento que permitan el paso de la membrana por debajo de los muros divisorios no estructurales existentes.

En aquellos locales que presenten piso terminado, se deberá colocar piso de terminación similar al existente previa aprobación de la inspección; en general, se trata de piso de cemento llaneado.

El contratista deberá prever los sistemas de bombeo provisorios necesarios para asegurar que el piso del subsuelo se encuentre libre de agua.

Ítem 1.1. Impermeabilización mediante membrana bentonítica con lámina HDPE de doble acción.

Los trabajos consisten en la ejecución de una impermeabilización en base a una membrana bentonítica de doble acción y la preparación de superficie previa a su ejecución. Las tareas podrán desarrollarse en etapas, dejando membrana en espera que permita desarrollar los solapes estipulados.



MÉTODO CONSTRUCTIVO:

Previo a la colocación de la membrana se realizará la preparación de la superficie donde fisuras, nidos de abeja e irregularidades superiores a 1cm deben ser alisadas con mortero de cemento o masilla bentonítica tipo PARAMASTIC de PHOENIX S.A. de acuerdo a la envergadura de las mismas.

Se colocarán gránulos de bentonita tipo PARAGRANULAR de PHOENIX S.A en la junta entre el plano vertical y horizontal formando un acuerdo (ángulo) de 4-5 cm de gránulos, en el caso de los acuerdos posean faltantes o grandes volúmenes, los mismos podrán ser rellenos con mortero de cemento y puente de adherencia acrílico, para luego finalizarlos con la garganta de bentonita en granos.

La losa de subsuelo deberá ser impermeabilizada con una doble impermeabilización con membrana tipo PARASEAL LG de Phoenix S.A. constituida de una capa de HPDE de 0,5 mm de espesor acoplada con Bentonita sódica "AMERICANA" en un espesor total de 4,9 mm y velo geotextil no tejido de protección incorporado de fábrica. La membrana deberá cumplir con las siguientes características técnicas:

Propiedades físico-mecánicas de la membrana PARASEAL

Color gris - negro

Dureza Shore A 90

Prueba de plegado con mandril de 2,5 f a -32°C 10000(nº)

Estabilidad de la forma al calor a 120°C estable

Flexibilidad al frío a -30°C resiste Resistencia a la tracción 278 da N/cm²

Resistencia a los microorganismos total

Porcentaje de alargamiento (HDPE) 535% (HDPE)

Resistencia al desgarró 12,4 da N Espesor total 4,9 mm Peso/m² 4,8 kg.

Espesor de la capa de HPDE 0,5 mm (barrera de vapor)



Resistencia a la penetración del agua bajo con carga hidrostática de membrana 4 bar, ninguna penetración

Penetración del agua en las uniones sellado instantáneo, ninguna penetración

Máxima presión de expansión 77 kPa

Coeficiente de permeabilidad al agua(bentonita) 10-10 cm/s

Temperatura de instalación de -34°C a 54°C

Toxicidad: no tóxico

Resistencia al ciclo de congelación y deshielo total

Resistencia al gas (HDPE) óptima

Sobre el plano horizontal extender la membrana directamente sobre el piso existente, previa preparación de superficie, y superponer al menos 7,5 cm, clavando cada 45 cm. La parte Bentonítica de la membrana deberá ser colocada cara arriba, en contacto con las coladas de hormigón de la losa de confinamiento. Deberá ponerse especial atención en la unión con las paredes verticales, en los ángulos, etc.

Dadas las características de la impermeabilización a desarrollar, sólo se aceptarán membranas con un contenido mínimo de bentonita de 4kg/m², con film de polietileno de alta densidad (HDPE) y el geotextil de protección para el tránsito incorporados desde fábrica. No se aceptarán productos alternativos que no cumplan con estas condiciones.

Al llegar al plano vertical desenrollar la membrana con la bentonita vuelta hacia los muros. La membrana se fijará con fleje de aluminio tipo PARATERM BAR con clavos cada 45 cm. La superposición entre membrana y membrana debe ser de al menos 7,5 cm. Para tales particularidades se aconseja recurrir al manual técnico y prospectos gráficos disponibles. En el marco de las tareas a realizar, podrá introducirse el cordón bentonítico tipo SUPERSTOP en juntas de construcción horizontales y verticales del hormigón.



Al llegar a los muros divisorios de mampostería del subsuelo, deberá realizarse el pasaje de la membrana por debajo de ellos, efectuando demoliciones parciales en forma de troneras. Previo a la demolición de las troneras se deberá realizar el adintelamiento provisorio del sector hasta tanto se pueda realizar el pasaje de la membrana y hormigonado de la losa de supresión en el sector. Los trabajos de adintelamiento y albañilería asociados se incluyen en el ítem correspondiente.

Para este trabajo y para la medición, deberá computarse el desarrollo en planta y las alzadas perimetrales y en columnas. El precio total deberá ser por todos los materiales, gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la impermeabilización de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

Ítem 2.2. Hormigón tipo H-21 s/CIRSOC para losa de confinamiento.

Será de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la provincia de Santa Fe.

Se ejecutará sobre la impermeabilización Bentonítica una losa de confinamiento para evitar la expansión del sistema de impermeabilización bentonítico asegurando su confinamiento y el desarrollo de su impermeabilidad de la misma frente a las filtraciones de agua procedente de las juntas de hormigonado de la losa de subpresión de fundación.

El lugar de colocación del hormigón estará determinado por lo indicado en el plano N°1 del proyecto.

El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

El Contratista deberá usar hormigón elaborado aditivado para lograr resistencias iniciales proveniente de plantas dosificadoras. Ante casos especiales y a solicitud de la Contratista mediante nota de pedido, la inspección podrá autorizar por escrito y a su exclusivo criterio, el uso de hormigón elaborado en obra utilizando mezcladoras u hormigoneras.



Los encofrados deben construirse cuidadosamente y de modo que permitan el moldeo de elementos estructurales de las formas y dimensiones precisas indicadas en los planos, con la tolerancia establecidas en el Reglamento CIRSOC 201, y tengan el tipo de terminación especificada. Antes de iniciar las tareas de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la inspección, los materiales con que ejecutará los encofrados, los métodos de moldeo, desencofrado, etc. y ejecutará las muestras de prueba necesaria con el fin de que aquella pueda constatar la terminación superficial de las estructuras y, en el caso de conformidad, dar su aprobación.

Ítem 2.3. Armadura de acero colocada, tipo ADN 420, para losa de confinamiento.

En orden de evitar la flotación de la losa de confinamiento y su deformación, deberá ser calculada a los fines de soportar una presión vertical de 50cm de agua y una deformación no mayor de 2mm.

A ese efecto, el cálculo deberá prever la colocación de anclajes a la losa de supresión existente (pasivados previamente con producto cementicio tipo Ferrosan de Phoenix o inoxidable), refuerzos de rigidización dentro del espesor de la losa y el anclaje de estos a las columnas existentes, de modo tal de asegurar la posición relativa de la losa y el confinamiento de la membrana Bentonítica. Será responsabilidad de la contratista realizar los cálculos de toda armadura necesaria para asegurar dicho estado de confinamiento.

Las planillas de doblado y armaduras que surja del cálculo deberán contener todas las armaduras a ser utilizadas, incluidas las de uso constructivo y las barras a utilizar con anclajes químicos o pasivos para generar vínculo a la estructura, según el estado de saturación de la losa de subpresión.

Los anclajes químicos necesarios se realizarán con Epoxi Bond, de Phoenix S.A. o similar.

Las barras, mallas y cables de acero utilizadas en la construcción de estructuras de hormigón armado, cumplirán con los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM- IAS:



- 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 conformadas, de dureza natural, para hormigón armado.
- IRAM-IAS U 500-06 - Mallas de acero para hormigón armado.

Son de aplicación las especificaciones establecidas en la Norma CIRSOC 201 y Anexos del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (SIREA), tanto para la resistencia, métodos de ensayos, condiciones de aceptación o como para cualquier otra característica o condición, siempre que no se opongan a requerimientos de la documentación contractual, en tal caso prevalecerá ésta última.

Salvo que la documentación de proyecto, o las especificaciones técnicas particulares indiquen pautas diferentes, en todas las estructuras de hormigón armado, se empleará acero ADN-420 o ADM-420.

La memoria de cálculo, planillas de doblado de hierros y todo otro elemento, forma parte del Proyecto Ejecutivo, el que deberá estar aprobado con, al menos, diez (10) días hábiles de anticipación a la iniciación efectiva de los trabajos estructurales. La Inspección no autorizará el comienzo de los trabajos sin el cumplimiento de lo indicado en el párrafo anterior.

CONDICIONES PARA RECEPCIÓN DEL ACERO EN BARRA

Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal. Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas, de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos. La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material cuando lo considere necesario, siendo los gastos de los mismos por exclusiva cuenta del Contratista.

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme debe tener una longitud igual a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, y las barras terminarán en ganchos



semicirculares, debiendo quedar éstos anclados en zonas de compresión, se entiende que estos conceptos son para los aceros comunes.

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado se utilizarán plantillas, grifas y demás herramientas necesarias que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

Diámetro Nominal (mm)	Peso Nominal (Kg/m)	Superficie de la Sección Nominal (cm ²)	Perímetro Nominal (cm)
6	0.22	0.28	1.89
8	0.40	0.50	2.51
10	0.62	0.79	3.14
12	0.89	1.13	3.77
14	1.21	1.54	4.40
16	1.58	2.01	5.03
20	2.47	3.14	6.28
25	3.85	4.91	7.85
32	6.31	8.04	10.05
40	10.87	12.57	12.57

Al solo efecto de la aceptación del acero en barra, se admitirán en los diámetros, de acuerdo con las normas IRAM, una tolerancia en más o menos de 0,05 milímetros para barras de hasta 25 mm de diámetro y 0,75 mm para las de diámetros mayores. Las barras tendrán una longitud máxima de 12 m, con una tolerancia de 250mm.

El valor del ítem incluirá la provisión del material metálico que reúna las características exigidas, su transporte y manipuleo hasta obra, el costo del corte y doblado de las barras de acuerdo con los planos y detalles respectivos incluyendo los empalmes y trabajos adicionales de limpieza, enderezamiento y raspado, el manipuleo y colocación en las diversas estructuras que incluye el proyecto, la



provisión de todo alambre para atadura y separadores a utilizarse en la colocación de la armadura, anclajes químicos, mano de obra, equipos, herramientas, por la conservación de las mismas hasta el hormigonado y todo otro trabajo necesario para la correcta colocación de la armadura de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

ITEM 2.4. Tratamiento impermeable para juntas de construcción

La presente especificación tiene por objeto detallar todos los trabajos a realizar, para la correcta instalación en obra de juntas de estanqueidad mediante el uso de cordones hidroexpansibles bentoníticos tipo SUPERSTOP de Phoenix S.A. en las juntas constructivas que surjan del proceso de hormigonado aprobado para las estructuras de hormigón armado, según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección.

El Contratista podrá utilizar para la ejecución de las juntas otro material o elemento prefabricado hidroexpansible similar, el cual deberá ser previamente aprobado por la Inspección. A tal fin deberá entregar en la Inspección, antes de la iniciación de los trabajos, toda la documentación técnica necesaria sobre los materiales y metodología constructiva a emplear a entera satisfacción de la misma.

MATERIALES Y PROPIEDADES

Peso específico g x m.: 475

Forma del cordón: Sección rectangular

Dimensiones en mm: 25 x 12,5

Expansión en agua potable a 20°C después de 3 d.: 600 %

Dimensiones de la muestra en mm en expansión completa: 45 x 22,5

Prueba de contención al empuje de agua en solapes*: 400 Kpa

* certificado de las FSTC I/T/041. 300/T/2432 del 04/02/94.

METODO CONSTRUCTIVO



En general, el cordón hidroexpansible se coloca sobre el sector hormigonado en un alojamiento previamente logrado con una buña de madera o metálica de dimensiones ligeramente superiores a las del cordón, en orden de tener un respaldo firme y compacto que luego permite completar su confinamiento.

De no poder establecer estas condiciones y como regla general, se deberá limpiar la superficie del hormigón de polvos, grasas y elementos incoherentes, en el sector donde se ha previsto la utilización del cordón hidroexpansible. Abrir y sellar con cemento de fragüe ultrarrápido eventuales nidos de abejas.

Extender el cordón hidroexpansible de bentonita sobre una superficie plana, compacta y libre de juntas frías producto de reparaciones estructurales a lo largo de donde se quiere generar la junta, de la cara donde la estructura tendrá contacto con el agua de infiltración y hacia el interior del elemento estructural.

El cordón hidroexpansible de bentonita se fija al hormigón con clavos cada 30 cm. Recubrir cordón hidroexpansible de bentonita con el nuevo colado de hormigón, el cual debe ser recubierto con al menos 2,5 cm. de espesor de hormigón para contrarrestar la expansión.

El cordón hidroexpansible de bentonita tipo SUPERSTOP puede ser utilizado como sellador, en caso de presencia de pasajes en la estructura de HºAº con tuberías en plástico, en hierro o de apoyos al HºAº de vigas de hierro o de otros elementos estructurales en metal, en este caso es suficiente antes de la fijación con mortero de los pasajes, aplicar cordón hidroexpansible de bentonita, alrededor de las tuberías, como un collar fijándolo por medio del propio pegamento, en el caso de vigas u otros elementos estructurales metálicos, se procede a fijar el cordón hidroexpansible de bentonita con el pegamento a lo largo de la superficie que estará en contacto con el HºAº.

Para la elaboración del costeo, se deberá considerar que debe incluir la compensación total por la provisión, preparación y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

ITEM 2.4. Tratamiento de inyección de juntas verticales y horizontales



La presente especificación tiene por objeto detallar todos los trabajos a realizar el tratamiento de juntas verticales mediante el sistema de inyección de poliuretano a presión tipo UREYECT de Phoenix S.A. para el tratamiento de las juntas verticales y horizontales que queden por encima del nivel de la impermeabilización de losa de fundación o aquellas filtraciones del piso que no puedan ser controlados con taponamientos provisorios durante la ejecución de los trabajos.

Para ello se detectarán las fisuras por las cuales ingresa agua, realizando la limpieza del sector donde ocurren las filtraciones, removiendo revoques si fuera necesario hasta tener una visual franca de las fisuras que permita realizar el diagrama de inyección apropiado.

METODO CONSTRUCTIVO

Se realizará la inyección de sellador poliuretano hidroexpansible flexible tipo IMPERGEN o similar, mediante bomba de baja presión tipo Airless en el interior de fisuras y juntas (incluso en aquellas activas) sujetas a infiltración de agua.

Se procederá a realizar perforaciones con un diámetro de aproximadamente 15-20 mm en el hormigón para la colocación de los packers de inyección distribuyéndolos a lo largo de la fisura/junta fría a tratar. Los mismos deberán realizarse de forma tal de alcanzar la fisura en el centro del interior del muro a tratar y una distancia que permita la correcta migración del material con un paso no superior a 50 cm.

A continuación, se instalarán los inyectores para proceder a ejecutar inyección de agua de limpieza y saturación.

Si las filtraciones lo ameritan, se podrá sellar las fisuras / grietas con una formulación de cemento rápido tipo RAPID PLUG.

El contratista deberá ajustar la realización de catálisis para asegurar la correcta migración del producto de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. La presión de inyección también dependerá de las condiciones de la estructura y puede variar de 15 a 20 bar. Terminado el proceso de inyección, se retirará el material sobrante, los inyectores y se realizará el cierre de los agujeros de los taladros



El precio deberá incluir la provisión, preparación y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la ejecución del sistema de inyección de juntas verticales horizontales de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

ITEM 2.5. Adintelamientos provisionarios y definitivos

Durante todo el desarrollo de la obra y a medida que se avance con la misma, se realizarán adintelamientos provisionarios (ver proceso de colocación de membrana y losa) en muros divisorios y definitivos en hormigón armado según corresponda en las vinculaciones entre subsuelos 2 y 3 (2,20m de ancho por 2,10m de alto). Los adintelamientos provisionarios se deberán realizar con puntales metálicos regulables, tablas nuevas y accesorios de los sistemas propuestos; en todos los casos, deberán asegurar la estabilidad de los sectores intervenidos.

ITEM 2.6. Llano integral de piso

Sobre la losa de confinamiento se deberá ejecutar un piso de cemento alisado u hormigón llaneado de 50mm de espesor mínimo, con endurecedores y malla de fibras de polietileno, terminado con lana mecánica.

RUBRO 3. TAREAS DE REPARACIÓN Y REFUERZO ESTRUCTURAL

Se transcriben los puntos relevantes del informe elaborado por una consultoría privada, la cual realizó el relevamiento de estructura afectada, sugiriendo el tipo de intervenciones, según la situación actual.

Estructura / Sector	Cantidad	Observaciones
Se realiza la revisión del tabique perimetral de H°A° , el cual presenta distintos sectores con afloramiento de humedad y sales. En sectores puntuales, se puede establecer la falta de recubrimiento de las armaduras	127ml de tabique.	De la inspección visual, surge la necesidad de realizar cateos del 100% de la superficie de tabiques para establecer la necesidad de aumentar los recubrimientos, los cuales se denotan insuficientes para el



REPARACIÓN DE LOS SUBUSELOS DEL PALACIO DE JUSTICIA DE RAFAELA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

<p>de piel, encontrándose las mismas a la vista y con un comienzo de reducción de la sección de hierro como consecuencia de la humedad del ambiente y la que asciende por capilaridad.</p> <p>Objetivo: Realizar la revisión integral de los tabiques, determinar aquellos que necesitan la recomposición de sus secciones con pasivado de armaduras y aquellos cuya estado de avance de corrosión necesita de un refuerzo estructural.</p>		<p>ambiente húmedo en el que se encuentran.</p> <p>De la inspección visual se estima que al menos un 10% de la superficie de tabiques necesitaría de refuerzos estructurales.</p>
<p>Se realiza revisión de las columnas perimetrales y centrales, las cuales presentan fisuraciones de distinta gravedad en una distancia de hasta 1.80 desde nivel de suelo. En los casos más avanzados se puede observar un avance de la corrosión en las armaduras, las cuales deberán verificarse la pérdida de sección.</p> <p>Objetivo: Realizar la revisión integral de las columnas, realizar la recomposición de las secciones, pasivado de armaduras y determinar las columnas que requieren un refuerzo estructural.</p>	<p>64 columnas</p>	<p>De la inspección visual, puede establecerse que el 90% de las columnas necesitan tratamiento de pasivación de armaduras y reconstrucción de sección y recubrimientos.</p> <p>De la inspección visual, se considera que el 30% de la totalidad de las columnas necesitan un refuerzo estructural.</p>



<p>Se verificó la presencia de agua subterránea producto de filtraciones a través del encuentro de la losa de piso y los fustes de las columnas.</p> <p>Se detectó patrón de presencia de humedad en las estructuras compatible con la ascensión capilar en la estructura producto de esos ingresos de agua.</p> <p>El habiente es húmedo por la baja ventilación del mismo y las situaciones antes descriptas.</p>		<p>No obstante la situación estructural motivo de este informe, deben tomarse medidas al respecto de la contención de filtraciones de la estructura. Ya sea a través de métodos dinámicos (depresión de napas) o estáticos (control de filtraciones con inyecciones de uretano).</p>
---	--	--

Criterios y condiciones de intervención

Recuperación Estructural TCR:

La propuesta comprende la revisión del 100% de las superficies para determinar aquellas a intervenir, dado que los subsuelos se encuentran revocados con un revoque a la cal salpicado, el cual impide visualizar el real estado de la estructura y además permite la migración de la humedad hasta el tabique.

Se ha previsto ejecutar el picado de revoques en el 100% de las superficies de estructura.

Una vez tomado el estado general de las estructuras, se realizará el análisis de cada uno de los elementos estructurales para determinar el grado de recubrimiento que poseen, medición de las secciones de armadura para determinar el proceso de intervención.

En aquellos elementos estructurales que se encuentren con un recubrimiento deficiente, se podrá realizar una intervención para el engrosado del mismo.

En los elementos estructurales que se encuentren con armaduras a la vista, se



procederá al pasivado de las mismas con tratamiento protectivo cementicio para armaduras tipo Ferrosan o similar, aplicación de puente de adherencia y recuperación del recubrimiento mediante mortero reparación estructural tixotrópico tipo Concrete Rock o similar.

Se ha previsto ejecutar el tratamiento de pasivado y reconstrucción del 10% de la superficie del Tabique Perimetral y el 90% de las columnas hasta una altura de hasta 1.50m.

En el caso de que la armadura presente una disminución de la sección más allá de los límites de la seguridad, los cuales se deberán establecer por cálculo, se realizará un refuerzo de las mismas mediante el sistema de refuerzo con materiales compuestos FRCM, con la colocación de mallas de fibra de Basalto o Fibra de Carbono (de acuerdo de la gravedad del refuerzo) en una matriz cementicia especial. Para lo cual deberán realizarse los trabajos de preparación de superficie establecidos por norma. A los fines de la presente estimación se asume que la calidad del hormigón y su compacidad son aptos para recibir los refuerzos.

Así mismo el sistema de FRCM requiere de la colocación de conectores de fibra (Basalto o Aramida, de acuerdo a la gravedad del refuerzo) en matriz epoxídica para el anclaje de las mallas a los elementos estructurales.

Se ha previsto ejecutar el tratamiento de refuerzo del 30% de las columnas con malla de fibra de Carbono y 3 paños de tabique lateral con malla de fibra de Basalto.

En el caso de los nuevos adintelamientos a realizar, devendrán del análisis efectuado, elevado y aprobado oportunamente y consisten en refuerzos verticales y horizontales en los huecos de vinculación entre los distintos subsuelos.

En cuanto a los revoques, se regirá por las Especificaciones Técnicas Generales de la provincia de Santa Fe, tanto en calidad como en procedimiento para su aplicación.

Las tareas del rubro contemplan:

* Cateo de la totalidad de los elementos estructurales, informe de estado de situación, verificación de estados de seguridad y cálculo de los refuerzos necesarios.



- * Picado y retiro del 100% de los revoques calcáreos.
- * Pasivación y reconstrucción del 10% de la superficie de la superficie de los Tabiques Perimetrales.
- * Pasivación y reconstrucción del 90% de la superficie de la superficie de los Columnas hasta una altura de 1.50m.
- * Reconstrucción de revoques impermeable/grueso y fino para interior
- * Refuerzos estructurales.
- * Refuerzo FRCM con malla de Basalto para 3 paños de tabique perimetral.
- * Refuerzo FRCM con malla de Carbono para el 30% de las columnas de los subsuelos.

RUBRO 4. PINTURAS

Látex acrílico para muros

Los tabiques perimetrales y muros divisorios en subsuelos se pintarán con látex para interiores tipo “Albión” de Llana, “Alba” o calidad similar o superior. La pintura a aplicar será a base de una emulsión de un copolímero vinílico modificado con resinas acrílicas Loxon, Muralba o equivalente, para ser aplicada sobre muros y sobre placas de roca de yeso.

No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua suficiente para obtener un fácil pintado. Cabe aclarar que deberá dejarse el tiempo suficiente para el fragüe correcto de los revoques nuevos antes de realizar la aplicación de la pintura.

Látex acrílico para cielorrasos

Pintura a base de una emulsión de un copolímero vinílico modificado con resinas acrílicas Loxon, Muralba, Llana o equivalente, para ser aplicada sobre cielorrasos. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua suficiente para obtener un fácil pintado.

Epoxi para paredes

La pintura epoxi, color gris claro, se utilizará en todo el subsuelo en muros perimetrales y divisorios hasta 0,80m de altura. Se utilizará un esmalte epoxidico de dos componentes tipo Llana “esmalte epoxi línea industrial” con su correspondiente diluyente y aplicado según especificaciones técnicas.



Epoxi para paredes

Sobre el piso llaneado de todo el subsuelo, luego de realizadas todas las acciones de los rubros anteriores (impermeabilización, losa, reparación de estructuras, etc.) se aplicará un esmalte de dos componentes, epoxi, color gris, de alto tránsito, con los diluyentes epoxis correspondientes, tipo Llana "esmalte epoxi línea industrial 3:1", de calidad similar o superior.

Convertidor de óxido y esmalte sintético para carpinterías metálicas y otros.

Las carpinterías y estructuras metálicas presentes en el subsuelo se tratarán, previo lijado y reparación de los marcos que así lo ameriten, con 2 (dos) manos de pintura convertidor de óxido y 3 (tres) manos de esmalte sintético, elaborado con resinas sintéticas del tipo "alkyd", Albalux o equivalente, del tipo y color especificados.

Enduidos, imprimidores y fijadores

En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente para cada uso, a fin de garantizar la compatibilidad.

Diluyentes

Serán en todos los casos, los especificados expresamente para cada tipo de pintura por sus fabricantes, siendo rechazado cualquier trabajo en que no se haya respetado esta especificación.

RUBRO 5. LIMPIEZA

Se hará una limpieza en forma diaria y permanente, para mantener la obra limpia y transitable.

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno.

Los materiales cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte. Deberá cumplir con la normativa municipal en cuanto a carga, descarga y transporte, no haciéndose responsable el Poder Judicial por tales situaciones.

La obra deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de



cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y **semanalmente** se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica precedentemente detallada, otra de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos. **LA LIMPIEZA FINAL A REALIZAR SERÁ DETALLADA Y CUIDADOSA, NO DE OBRA. Deberá tenerse en cuenta que, de acuerdo a la progresión de los trabajos se podrán ir cerrando sectores completos de la obra, los que deberán limpiarse en forma integral y en su totalidad antes de la fecha de entrega final.**

El Contratista deberá prever en este apartado, además de los trabajos, todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc. a efectos de dejar perfectamente limpia la obra. Esta tarea final incluye la limpieza y el encerado de pisos, limpieza de revestimientos, limpieza exterior e interior de vidrios, y, eventualmente, limpieza de sanitarios y griferías, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, etc.

El Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, desmejoras de las superficies pintadas, roturas de vidrios y/o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Supervisión de Obra se hubiera incurrido.

Los vidrios serán limpiados con detergentes y trapos de rejilla, debiendo quedar las superficies limpias y transparentes. La pintura u otro material adhesivo a los mismos, se quitarán con espátula sin rayarlos y sin usar abrasivos.

Los paramentos exteriores serán repasados para eliminar excedentes del sellado o cualquier material extraño al paramento.

Los pisos serán repasados con un trapo húmedo para eliminar el polvo y se removerán las manchas de pintura, residuos de otros materiales, etc. Las



REPARACIÓN DE LOS SUBUSELOS DEL PALACIO DE JUSTICIA DE RAFAELA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

manchas de pinturas se quitarán con espátula y aguarrás, cuidando no dañar las superficies. Los pisos recibirán un tratamiento de limpieza y acondicionamiento de pisos.

Los artefactos de iluminación serán limpiados prolijamente.

Las carpinterías en general se limpiarán evitando el uso de productos abrasivos.