

**OBRA:** ~~OBRA:~~ MEJORAS EN SECTOR ESTE - EDIFICIO CURA – RECONQUISTA

**EXPEDIENTE:** REC-1178164-23

**INSTITUTO:** CENTRO UNIVERSITARIO RECONQUISTA - AVELLANEDA

### PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### MEMORIA TÉCNICA

La Obra consiste en la estabilización de la estructura EXISTENTE en un sector del edificio mediante la ejecución de Pórtico Metálico en Voladizo y Recalce de 2 bases de columnas y Tareas Complementarias.

El área de intervención se circunscribe al ALA ESTE del EDIFICIO DEL CENTRO UNIVERSITARIO RECONQUISTA - AVELLANEDA perteneciente a la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL, ubicado en la calle Laura Devetach 3535 de la ciudad de Reconquista en la Provincia de Santa Fe.

Las tareas a realizar corresponden la totalidad de las tareas previas, ejecución, provisión y colocación de ambas estructuras para el perfecto funcionamiento del nuevo sistema estructural.

Incluye materiales mano de obra, equipos y maquinarias adecuadas y necesarias para tal fin.

Así mismo y posterior a la ejecución de la estabilización de la estructura, se deberán realizar tareas Complementarias de reparación y acondicionamiento de las patologías existentes provocadas por el debilitamiento de la estructura, como así también aquellos trabajos que por motivo de la incorporación de los nuevos elementos estructurales sean necesarios de reparar para dejar el edificio en perfectas condiciones y funcionamiento.

Estas tareas involucran, mamposterías, contrapisos, pisos, revoques, cielorrasos, fundaciones, instalación pluvial, terminaciones, revestimientos y todos aquellos componentes constructivos que en el sector se encuentren afectados y deteriorados por ésta problemática.

Se anexa informe describiendo las patologías, los síntomas y las soluciones técnicas para cada caso.



**LA EMPRESA DEBERÁ TENER TOTAL Y ABSOLUTO CONOCIMIENTO DEL SITIO DONDE SE EJECUTARÁN LAS OBRAS EN EL MOMENTO DE COTIZAR LOS TRABAJOS Y REALIZAR LA OFERTA.**

**LA PRESENTACIÓN DE LA MISMA SUPONE LA VISITA PREVIA POR PARTE DEL OFERENTE Y EL CONOCIMIENTO DEL LUGAR DONDE SE EJECUTARÁN LAS TAREAS, ASÍ COMO TODAS LAS INFORMACIONES RELACIONADAS Y TODA OTRA CIRCUNSTANCIA QUE PUEDA INFLUIR SOBRE EL DESARROLLO, COSTO Y TERMINACIÓN DE LAS MISMAS.**

**LA EMPRESA DEBERÁ HACERSE CARGO DEL RESGUARDO, PROTECCIÓN Y CIUDADO DE LOS MATERIALES, MÁQUINAS Y EQUIPOS QUE CONFIGURAN EL PATRIMONIO DE LA EMPRESA TOMANDO LAS MEDIDAS QUE CONSIDERE NECESARIAS Y PERTINENTES A TAL FIN.**

**EN RELACIÓN A LO EXPRESADO LA UNIVERSIDAD NO SE HARÁ RESPONSABLE DE NINGÚN TIPO DE REGLAMO ALGUNO EN ÉSTE SENTIDO.**

**NOTAS IMPORTANTES**

**ETP**

**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 salvada por su sola referencia en el otro.

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.**

#### **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 reglamentos de ente que estén vigentes y que sean de aplicación en este caso.

<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>
------------------------------

<b>RUBRO 1</b>
----------------

#### **GENERALIDADES:**

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según se indica en las E.T.G. y corresponda según las condiciones del edificio y/o se infiera de la documentación.

Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.



### **1.01 SEGURIDAD Y LIMPIEZA DE OBRA**

El Contratista deberá observar fielmente las disposiciones vigentes en materia de Seguridad e Higiene para lo cual se remite a lo establecido en el pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares que forma parte de este Legajo.

Se deberá tener en cuenta lo establecido en las E.T.G. correspondientes al Rubro Trabajos Preliminares; debiendo realizarse una limpieza en forma permanente, para mantener la obra limpia y transitable. Durante la construcción estará vedado tirar elementos y residuos desde lo alto de los andamios y/o cubierta del edificio.

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, procediendo a efectuar el recopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de 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.

### **1.02 -OBRADOR, OFICINA TÉCNICA, DEPÓSITO, DELIMITACIONES, ANDAMIOS, OTROS**

La Empresa deberá señalizar el perímetro del área donde se realizarán los trabajos con cintas delimitadoras con leyendas de Precaución.

Dentro del cerco Perimetral, se deberá ejecutar un Obrador de dimensiones adecuadas para acopio de materiales, considerando para su ubicación los eventuales accesos para vehículos de carga y descarga. El mismo se ubicará en un todo de acuerdo a lo indicado en planos adjuntos, respetando determinaciones impartidas por La Inspección y personal de mantenimiento del edificio.

Sera obligación de La Empresa 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; de acuerdo a las exigencias de las reglamentaciones vigentes.

Deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sean necesarios. Además, deberá existir un lugar de acopio de materiales metálicos bajo cubierta, para evitar oxidación.

Se deberá proveer los sanitarios provisorios para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.

Se deberán implementar todos los recaudos necesarios a fin de proteger las instalaciones y edificaciones existentes que forman parte de la Obra.

LA EMPRESA DEBERÁ PREESTABLECER, PLANIFICAR Y ORGANIZAR JUNTO CON LA INSPECCIÓN Y EL ENCARGADO DEL EDIFICIO, LA UBICACIÓN DE TODAS LAS TAREAS PREVIAS A LA OBRA, UBICACIÓN DE ANDAMIOS, OBRADOR, MAQUINARIAS, INGRESO Y RETIRO DE MATERIALES, DELIMITACIONES, CERCOS DEBIDO A LAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL SECTOR A INTERVENIR.

### **CONEXIONES PROVISORIAS**

El propietario será el responsable de abastecer de los servicios necesarios para la obra en cuestión. En este caso, determinará lugares de abastecimiento de energía eléctrica y agua. La Empresa realizará las derivaciones necesarias desde estos puntos hasta el sitio de trabajo.

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 redes provisorias instaladas deberán ser revisadas quincenalmente.

Así mismo 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. Teniendo en cuenta que se trata de un establecimiento educativo, deberá prestarse principal atención a seguridad en la obra y sus entornos.

### **1.03. CARTEL DE OBRA**



Se ejecutará un Cartel en chapa lisa de H°G° N° 22, remachada a estructura de tubos estructurales

20x30x1, 8 mm, medidas: 2,00 x 1,00 m., con columnas metálicas, elevado por encima del cerco. El cartel se construirá y pintará en un todo de acuerdo al modelo que se adjunta al presente legajo y su ubicación, en el frente, será establecida por la Inspección de Obra.

#### **1.04. CERCO DE OBRA**

Se deberá circunscribir el área donde se realizan los trabajos con un cerco perimetral, de manera que quede protegida de posibles ingresos indeseados de transeúntes. Se conformará con postes de madera/ metal debidamente anclados al terreno con una protección de malla cima de 100x100 mm. Los postes deberán ubicarse cada 3.00 metros aproximadamente y la altura total del cerco no deberá ser menor a los 2.00 metros. Posteriormente se materializará una protección visual en todo el perímetro con malla tipo media sombra.

### **MOVIMIENTO DE TIERRA**

### **RUBRO 2**

#### **GENERALIDADES:**

Se realizarán retiro de piso existente y excavaciones para alcanzar los niveles de piso de proyecto indicados y las cotas y calidad de suelo correspondientes para fundar los pilotes (pórtico metálico) y recalce de bases existentes del edificio.

Regirán las E.T.G. para su ejecución, como así también las indicaciones de los planos y lo que determine la Supervisión de Obra, de acuerdo a los fines propuestos. -

#### **TAREAS PREVIAS**

A-RETIRO PISO EXISTENTE. En los lugares que se indiquen o resulten necesarios a los fines de una correcta ejecución de otros trabajos del rubro, se retirará el piso de hormigón existente para poder efectuar la excavación de suelo. Posteriormente el suelo excavado, se reutilizará



para relleno de las piezas ejecutadas (cabezales, viga de fundación y bases de recalce) y de existir sobrante de tierra, la Inspección indicará su nueva ubicación en áreas aledañas a la obra.

B-RELLENOS. El relleno se dispondrá en los sectores donde posteriormente se ejecute cualquier tipo de solado u otro trabajo exterior o lo que indique la Supervisión de obra. El material retirado del terreno que deba ser utilizado para relleno deberá ser apto para cargas y además estar libre de residuos y restos vegetales.

El trabajo se ejecutará en capas no mayores a 20 cm, regadas con agua en una proporción adecuada para obtener la humedad óptima de compactación.

Los trabajos deberán ser ejecutados a satisfacción de la Supervisión de Obras.

### **2.01 - 2.02- 2.03 EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES.**

Este ítem comprende la perforación de suelo para ejecutar las fundaciones que se proyectan: pilotes, cabezales, vigas de arriostramiento, y otras fundaciones indicadas. El mismo incluye cava, volcado al borde de la zanja, ulterior relleno, apisonado y desparramo o retiro del sobrante; todo de acuerdo a medidas, cotas y ubicación obrante en la documentación técnica del proyecto.

El fondo de las excavaciones deberá ser totalmente plano y horizontal con el correspondiente apisonado, previo humedecimiento y sus taludes bien verticales.

**DEMOLICIONES Y RETIROS**

**RUBRO 3**

### **3.01 - 3.02 DEMOLICIONES Y RETIROS – (REVOQUES, CONTRAPISOS, PISOS INSTALACIONES)**

#### **GENERALIDADES**

Dentro de los trabajos a realizar La Empresa deberá identificar cada uno de los sectores afectados por las patologías existentes y todos aquellos que surgieran a posteriori de la

ejecución de las soluciones técnicas estructurales ejecutadas (Recalce y Pilotaje) para posteriormente realizar reparaciones adecuadas a cada caso.

Los mismos serán realizados para cada uno de los elementos constitutivos del edificio que sean afectados, ya sea en mamposterías, contrapisos, pisos, cielorrasos, instalaciones, revestimientos, pinturas, etc.

Se deberá tener especial cuidado y proteger estructuras e instalaciones existentes.

SI AL MOMENTO DE LAS EXCAVACIONES UBICADAS DENTRO DEL SECTOR A INTERVENIR, SE DESCUBRIERA ALGUN TENDIDO DE INSTALACIÓN PLUVIAL ZOTERRADA QUE SE VEA AFECTADA POR LA INUEVA INTERVENCIÓN, SE DEBERÀN EJECUTAR TODOS LAS TAREAS NECESARIAS y/o COMPLEMENTARIAS PARA QUE AL FINALIZAR LA OBRA TODO EL SISTEMA EN SU CONJUNTO QUEDE EN PERFECTO ESTADO Y FUNCIONAMIENTO.

## **RETIRO Y PICADO DE REVOQUES**

Para las áreas afectadas por las patologías existentes y para aquellas las que surjan a partir de la nueva intervención estructural.

Se deberán Retirar todas las superficies de REVOQUES y PINTURAS en mamposterías INT/EXT que se encuentren afectadas por microfisuras, fisuras o grietas, deterioradas, sueltas o con desprendimiento hasta descubrir el ladrillo s/ detalle A.

Posteriormente se deberán las soluciones técnicas adecuadas a cada patología indicadas en planimetría, incluye el relleno y sellado de la grieta con material elástico primera calidad.

Luego se ejecutarán y completarán los revoques. (Revoque impermeable, grueso, fino, revestimiento plástico, revestimiento cerámico) según cada caso.

Como terminación todas las mamposterías y tabiques deberán ser tratadas con Pintura látex Interior primera calidad color blanco.

## **RETIRO de CONTRAPISO EXTERIOR (Hº RASPINADO)**

La Empresa deberá retirar la superficie de pisos afectados por las patologías, incluyendo contrapisos y carpetas exteriores afectados por las patologías existentes y aquellos que surjan a partir de la nueva intervención estructural.



Una vez retirados los paños deteriorados, la empresa deberá ejecutar nuevos contrapisos y pisos de idénticas características a los existentes.

Así mismo se deberá proceder con los contrapisos, pisos y carpetas interiores. (mosaico)  
Deberán realizarse todos los trabajos de acondicionamiento y restauración necesarios para su posterior recolocación.

### **RETIRO de ZÓCALOS**

La Empresa deberá retirar la superficie de ZÓCALOS Y PIEZAS EXISTENTE en el sector que haya sido afectada por las patologías para posteriormente ser recolocados y/o provistos por piezas nuevas para su recolocación.

La tierra y material orgánico extraído de los trabajos de excavaciones, serán desparramados en las inmediaciones del predio de la UNL.

LA EMPRESA TENDRÁ A SU CARGO LA PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y COSTOS PARA EL RETIRO, ACOPIO Y TRASLADO DE LOS MATERIALES RETIRADOS, SIGUIENDO LAS NORMATIVAS PROVINCIALES Y MUNICIPALES ESTABLECIDAS PARA LA GESTIÓN Y EL MANEJO DE LOS RESIDIOS SÓLIDOS URBANOS Y DE LA CONSTRUCCIÓN. (incluye traslado, contenedores, etc.)

**ESTRUCTURAS**

**RUBRO 4**

### **GENERALIDADES:**

Según lo indicado en la documentación específica del rubro, y siguiendo en un todo según Informe Inspección Estructural (anexo). Se aclara que deberán ejecutarse la totalidad de las estructuras detalladas, como así también aquellos elementos resistentes que, no estando taxativamente individualizados, resulten imprescindibles para el correcto funcionamiento individual y de conjunto de las piezas portantes de la estructura metálica y recalce de bases.

### **I) PIEZAS DE HORMIGON ARMADO:**

### **1 - RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA**



La información técnica que se incluye en la presente documentación tiene un criterio referencial de los requerimientos propios del edificio. En los planos y planillas se indican el esquema estructural, cargas y sobrecargas adoptadas, dimensiones y armaduras resultantes del proyecto básico. Según Anexo "Informe Inspección Estructural".-

La Contratista suscribirá, en su carácter de Constructor de la Obra, será responsable de ejecutar los Planos Conforme a Obra y presentarlos para la aprobación de la Final de Obra. Los honorarios y retenciones profesionales deben estar incluidos en el costo de la obra.

Toda elaboración, control e inspección de la estructura de hormigón armado, se hará de acuerdo a lo establecido por el Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC 201 y anexos).

En su carácter de Constructor de la Obra, le compete a la Contratista asumir sus responsabilidades en todo lo relacionado con el funcionamiento, la estabilidad y la seguridad de las estructuras resistentes del edificio.

Si alguna de las partes de la estructura resistente de hormigón armado contenga errores u omisiones en su concepción, ubicación o dimensión que habrían podido salvarse durante el proceso de revisión y verificación del Proyecto que compete al Contratista, previo al inicio y durante todo el transcurso de los trabajos, la Dirección de Obra tendrá la facultad de ordenar la demolición y nueva ejecución de esa parte a cargo y costo exclusivo de la Contratista, sin que ésta tenga derecho a efectuar reclamo alguno en tal sentido.

La Contratista designara un conductor técnico con presencia permanente en obra para cada una de las especialidades que requiera el proyecto estructural (fundaciones, hormigón armado y/o estructura metálica, etc.), a fin de verificar la correcta ejecución de los trabajos contemplados en cada especialidad.

Los mismos serán propuestos mediante nota de pedido, antes del inicio de los trabajos respectivos, indicando datos personales, número de matrícula, constancia de inscripción en los colegios respectivos, antecedentes y cualquier otro dato que requiera la Dirección de Obra. En caso de incumplimiento de dichos requisitos no se permitirá el inicio de las tareas correspondientes. El Contratista se sujetará a las órdenes de la Dirección de Obra en todos los



casos, pero, queda entendido que el hecho de que la misma no haya formulado observación alguna en cuanto a la cantidad de materiales, equipos ú operarios requeridos, en cuanto a la ejecución de las obras, ó en cuanto a incumplimientos del plan de trabajo, no eximirá al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas ó la demora en terminarlas.

La Contratista deberá proveer materiales, mano de obra, herramientas y equipos aptos para la ejecución de las estructuras de hormigón armado. Encofrados, marcado, corte, doblado y montaje de las armaduras, recepción del hormigón elaborado en planta externa, llenado de encofrados, procedimientos de curado de hormigones estructurales; desencofrado y limpieza de encofrados.

Los trabajos se ejecutarán con personal competente, sumo cuidado y sujetos a las indicaciones que surgen del "Informe Inspección Estructural" y cálculo estructural de la obra a cotizar.

Las imperfecciones de terminación, desvíos, errores de planteo, etc., serán considerados según especificaciones del REGLAMENTO ARGENTINO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN - CIRSOC201.

Todos los gastos de cualquier naturaleza incluyendo verificaciones, estudios, ensayos, refuerzos, demoliciones, reemplazos, reparaciones, etc. que ocasionen por falta de cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Especificaciones Técnicas serán por cuenta exclusiva de la Empresa Constructora.

## **2 -FUNDACIONES**

### **CABEZALES Y VIGAS DE FUNDACIÓN:**

Todas las excavaciones para cimentación de estos elementos se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte.

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos. El nivel cero de la obra se indicará en el plano de Fundaciones y Cortes. No se deberá, salvo orden expresa de la Dirección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos.

#### Metodología:

- No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Dirección.
- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Dirección.
- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Dirección de obra debiera evitarse.
- Se deberá limpiar, compactar mecánicamente y nivelar el fondo de excavaciones previo a la ejecución de los cabezales y viga de fundación. Luego se efectuará un "piso" de hormigón de limpieza bien compactado no menor a 5 (cinco) centímetros de espesor mínimo, previamente a la colocación de armaduras y posterior hormigonado.

#### **- PILOTESEXCAVADOS**

#### **-EJECUCION**

- Las perforaciones se ejecutarán con mecha helicoidal del diámetro requerido y balde bucket hasta la cota de fundación. Para mejorar la estabilidad de las paredes de la excavación se empleará aporte constante de lodos bentoníticos.
- Una vez terminada la perforación y antes de vaciar el hormigón se verificará que aquella se encuentre limpia, libre de material suelto y la pared interior esté sana y no haya fluido hacia adentro.
- Luego se bajará la armadura con sus correspondientes separadores, celda y tubos (para inyección y eventual ensayo de integridad ultrasónico) y se hormigonará usando el sistema de flujo inverso tipo "tremié", teniendo cuidado de mantener permanentemente el extremo inferior del tubo bajo el hormigón para evitar así la segregación.
- Si en el proceso de ejecución se detectan antiguos rellenos flojos, pozos absorbentes, vacíos o rellenos inadecuadamente (no detectados previamente), se ejecutará el pilote

con encamisado metálicas recuperables o no según indicaciones de la Dirección de Obra.

- El entorno de los pilotes deberá ser posteriormente rellenado a los efectos de asegurar su inmovilidad.
- En caso que queden pozos abiertos sin hormigón serán tapados para evitar accidentes.
- Los pilotes se ejecutarán con el tipo de acero y hormigón indicados en el presente pliego. Obligatorio adoptar separadores en hierros contra pared con un recubrimiento de 5 (cinco) centímetros.
- Se hormigonará sin interrupciones hasta sobre un mínimo de 80 (ochenta) centímetros por sobre el nivel inferior de cabezales o según indicaciones de la Dirección de Obra, debiendo desmocharse luego hasta eliminar completamente la contaminación con lodo bentonítico de la perforación.
- Una vez llegado al hormigón sano o no contaminado se preparará la cabeza del pilote con métodos manuales de baja afectación del hormigón, generando una superficie horizontal en el centro de la sección del orden de 40 cm. x 40 cm, la que será desbastada con amoladora para poder luego hacer colocación de armaduras (canasto 50x50x50) de los cabezales.

### **- CONTROL DE CALIDAD DE EJECUCIÓN DE PILOTES**

Se extremarán los controles durante la ejecución en cuanto a:

- Perfecto replanteo del eje del pilote (evitar excentricidades).
- Perfecta verticalidad de la excavación (evitar inclinación).
- Perfecto centrado de las armaduras colocando separadores (evitar armaduras sin recubrimientos).

Se convendrán términos contractuales con:

- a) El subcontratista de pilotes en cuanto a cualquier defecto ejecutivo del mismo, sean derrumbes, cortes, desviaciones, insuficiente presión de precarga, limitación del exceso de hormigón respecto al volumen teórico o nominal, etc.

- b) Con el proveedor de hormigón en cuanto a: dosajes, asentamientos, equipos de transportes (mixers) y llegada a tiempo en la secuencia del hormigonado del pilote.
- Diámetro.
  - Cota de fundación del pilote o cota inferior de celda de precarga, según proyecto y conforme a obra.
  - Altura de celda de precarga.
  - Cota de terrenonatural.
  - Cota de desmoche del pilote.
  - Cota de llenado del hormigón según proyecto y según obra.
  - Longitud y cota superior de armaduras según proyecto y según obra.
  - Volumen teórico del pilote.
  - Asentamiento de cono de Abrams y denominación de probetas extraídas.

### **- CELDAS DEPRECARGAS**

#### ***DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA METODOLOGÍA***

La metodología a seguir se basa en la precompresión que se logra en la base de los pilotes. Para ello, se procede a inyectar una mezcla cementicia a alta presión a través de cañerías apropiadas y un canasto que contiene grava limpia de tamaño comprendido entre 1/2" y 2"(10-50). Cuando se ha producido la impregnación de los vacíos de la grava del canasto, la lechada de penetrabilidad nula en los materiales que subyacen a la punta genera una acción de gato hidráulico transmitiendo al suelo la presión de inyección generada por la mezcla cementicia; por lo que el suelo subyacente sufre una densificación rápida, acompañada por roturas horizontales y verticales que se producen en el suelo por la imposibilidad de ser inyectado. En efecto debe mantenerse un determinado tiempo hasta que la mezcla haya fraguado, ayudada por el proceso de deshidratación.

#### ***EQUIPOS Y MATERIALES***

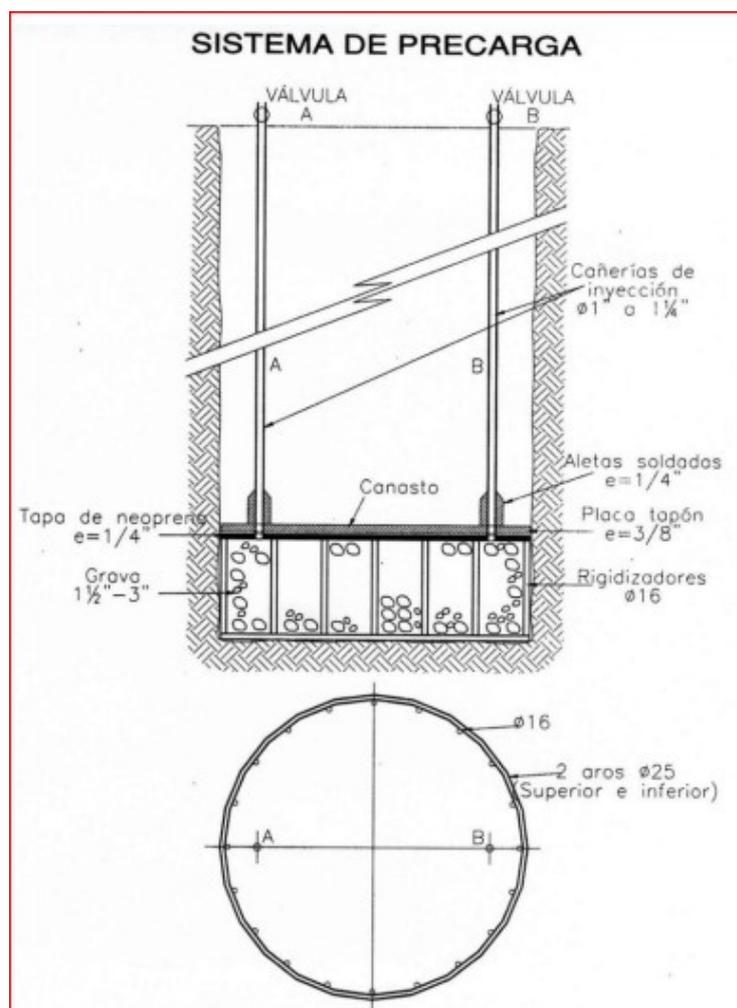
El Contratista deberá proveer al pie de las fundaciones los equipos siguientes:

Una bomba de inyección a pistones con una presión máxima de trabajo de 30 kg/cm<sup>2</sup>. Un equipo mezclador – agitador capaz de entregar a la bomba un volumen continuo de lechada de 100 litros por minuto. Un manómetro de 30 Kg/cm<sup>2</sup> de capacidad máxima con su correspondiente

protector hidráulico. Cemento para la mezcla. Agua para elaborar la mezcla y lavado rápido de canasto y cañerías de inyección. Un conjunto o canasto de precarga bajo los lineamientos adjuntos, con sus correspondientes cañerías de impulsión y retorno de hierro galvanizado de diámetro 1".

El canasto cilíndrico tendrá que ser suficientemente rígido como para permitir su descenso hasta la base del pilote colgado de las cañerías de inyección o bien vincularse a la armadura del pilote. La propuesta será planteada por el contratista y aprobada por la Inspección. El canasto deberá rellenarse con grava del tamaño indicado y cubrirse superiormente con una plancha o tapa de neopreno o goma sintética para evitar que se contamine con el hormigón de relleno del pilote. Tendrá en su parte superior dos niples suficientemente robustos como para roscar y suspender el canasto de las cañerías de inyección denominadas (A) y (B).

A continuación se muestra un esquema ilustrativo del sistema.



Terminada la excavación del pilote y limpiado el fondo de la misma, se bajará el conjunto de precarga y/o armadura desde boca de perforación. La celda cubre unos 50 cm de altura del fuste de la perforación, luego se procede a realizar la carga o llenado del pilote en forma normal

Se hormigonará el pilote verificando que, en todo momento, las cañerías de inyección queden perfectamente verticales. Transcurrido un tiempo mínimo de 72 horas después de hormigonado, se podrá comenzar el proceso de precarga.

Primeramente, se lavará el canasto con agua limpia. Para ello, se conectará la bomba alternativamente a una de las cañerías y se hará circular agua a través de todo el canasto (C) verificando que el agua de circulación esté clara. Esta operación debe durar no menos de 10 minutos. Con la lechada de inyección en el agitador preparada, debe llenarse el canasto con mezcla recirculando en el sentido (A) (C) (B) durante no menos de 5 minutos a los efectos de asegurar que la mezcla ha penetrado en los vacíos de la grava.

#### Primera etapa de precarga

1. Con la esclusa de (B) cerrada, inyectar mezcla cementicia por (A) hasta lograr 10Kg/cm<sup>2</sup> manteniendo dicha presión durante 5 minutos.
2. Cerrar la llave de (A) para no permitir el reingreso de la mezcla.
3. Dejar la precompresión durante 5 minutos.
4. Lavar el conjunto de precarga con agua limpia a presión. Segunda etapa de precarga Se ejecutarán las mismas operaciones que en los puntos 1 a 3 pero logrando una presión de rechazo de 20 Kg/cm<sup>2</sup> y una precompresión de 5 minutos. Se dará por terminada la operación de precarga y después de 1 hora podrán desarmarse las esclusas y cortar el sobrante de tubos de 1".

Si en la primera etapa no se alcanzare la presión de rechazo de 10 Kg/cm<sup>2</sup> especificada, luego de media hora se procederán a repetir las operaciones 1 a 4 hasta lograr dicha presión. En caso de no alcanzar dicha presión, se dará por terminada la precarga después de haber inyectado 300 litros de mezcla.

#### **DOSIFICACIÓN DE LAS MEZCLAS DE INYECCIÓN**

Como información adicional se sugieren mezclas de inyección cemento-agua con relaciones agua/material activo 0,9 a 0,6.

## **RECALCE DE BASES EXISTENTES**

En este caso, se deberán ejecutar DOS (2) pilotes en cada base (indicada en planimetría) de diámetro 40 cm para poder transferir las cargas que bajan por las columnas a estratos aptos. Para ello, se deberá ejecutar un cabezal que de pié a la base existente, cargando por debajo de la solera, en al menos la mitad de su largo de solera y en todo su ancho. Para poder lograr esta continuidad en la transferencia, se dispondrán “pelos” anclados químicamente tanto en la solera de la base como en el tronco o fuste de la columna y además de aplicar un puente de adherencia entre ambos hormigones mediante Sika Latex o producto de similar propiedades y características. Por último se deberá “macizar” todo el conjunto con hormigón elaborado, tipo H21, que deberá contener en su masa, “aditivos expansivos” para evitar retracciones. Los anclajes químicos y puentes de adherencia entre hormigones son para dar monolitismo a las piezas ejecutadas (cabezal y fuste).

### **- RESISTENCIA CARACTERÍSTICA**

El proyecto definitivo deberá considerar en todos los elementos estructurales de hormigón armado la utilización Hormigón Tipo H-21, resistencia característica a los 28 días -  $f_{ck} = 210 \text{ Kg/cm}^2$ .

### **- HORMIGON DE LIMPIEZA**

Previamente a la colocación de armaduras en cabezales y vigas de atado se efectuará un "piso" de hormigón de limpieza bien compactado de 10 (diez) centímetros de espesor mínimo. La resistencia del mismo será como mínimo de  $70 \text{ Kg/cm}^2$  o la que fije la Dirección de Obra.

## **II) ESTRUCTURAS METÁLICAS:**

Corresponden a este rubro, las estructuras metálicas para ejecutar el pórtico portante en voladizo constituido con perfiles normalizados W, como así también a las destinadas a soporte de equipos e instalaciones varias. Todas ellas responderán a las Especificaciones Técnicas Generales, como a los detalles y especificaciones contenidas en la documentación de los planos.

## **- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA - DOCUMENTACIÓN A UTILIZAR**

Se respetará en forma estricta el diseño estructural y los modos de sujeción indicados en los planos confeccionados por la Repartición. Bajo ningún motivo se admitirán reducciones en las medidas de los elementos resistentes. El diseño del pórtico metálico se compone de perfiles laminado W200x35.9 (mm x kg/m) de uniones rígidas soldadas y vínculos abulonados a base y resto de fijaciones al hormigón existente.

Todas las dudas al respecto podrán evacuarse con el ingeniero calculista de la Repartición.

Todos los trabajos de la estructura metálica, deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición; y deberán ajustarse a las órdenes impartidas en todo a lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Contratista será responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

La Contratista trabajará el acero conforme a las “reglas del arte”, ejecutando los cordones de soldaduras colmados y eliminando las escorias entre pasada y pasada, cuando aquellos tengan un espesor importante.

El acero a utilizar tendrá una Tensión de Fluencia mínima de 2.400 Kg/cm<sup>2</sup>.

Importante: en caso que, al momento de la realización de la reforma, el voladizo presente deformaciones MAYORES a 2,5 veces la flecha admisible, es decir, mayores a 2,5\* L/300, 2,5\*1600mm/300= 13,4mm, contemplar la utilización de gatos hidráulicos a fin de ejercer un esfuerzo axial hacia arriba, levantando el voladizo hasta la flecha indicada máxima admisible.

Para la ejecución de las piezas metálicas del pórtico, la empresa deberá cumplir con los requerimientos especificados en el anexo “Informe Inspección Estructural”. En el mismo se detallan los elementos metálicos, anclajes mecánicos y componentes metálicos (planchuelas) del pórtico. Se acompañan imágenes de información técnica.

Sobre todas las estructuras metálicas se efectuará una completa extracción de escorias mediante picado, cepillado y arenado prolijo. Se efectuará un desengrasado y desoxidado a fondo, cuando fuera menester, mediante la aplicación de solventes o de otras

técnicas de reconocida eficacia. Antes de pintar se eliminarán los restos de polvillo, debiendo estar las piezas completamente secas.

Se darán dos manos de Esmalte Anticorrosivo Rojo al Cromato de Zinc a satisfacción de la Inspección.

La terminación de las estructuras que quedarán a la vista se hará mediante tantas manos de Esmalte Sintético Brillante, de color a definir por la Inspección, como sea necesario para lograr una correcta terminación, a satisfacción de la Inspección. En todos los casos se dejará secar completamente la mano anterior antes de aplicar la siguiente, con el intervalo mínimo de 8 (ocho) horas.

La Inspección dictaminará en lo referente a la calidad de materias primas o métodos de fabricación utilizados por la Contratista, la cual deberá proporcionar toda la documentación que se requiera para determinar el origen de cada componente que proponga emplear.

Como en todos los rubros que componen la presente Obra, no se certificarán elementos que no estuvieran debidamente colocados en su posición final prevista en el Pliego.

## **MAMPOSTERÍAS Y TABIQUERÍAS**

## **RUBRO 5**

Se deberá ejecutar un tabique de placa de roca de yeso que tendrá uso provisorio el cual separará e independizará la zona afectada.

Dicha tabiquería se ubicará aproximadamente 2 metros hacia el interior de la pared Este y tendrá una altura aproximada de 2.80 m.

Se compondrá una estructura metálica sobre la cual se atornillarán 1 placa de roca de yeso DURLOCK, KNAUFF o calidad equivalente por cada por cara.

Se deberán seguir rigurosamente todas las indicaciones impartidas por el fabricante de los productos.

**PARA ESTE CASO SERÁN del tipo PARED SIMPLE Estructura de 70mm. – 1 PLACA INTERIOR.**

Se deberá construir una estructura metálica compuesta por Soleras de 70 mm y Montantes de 69 mm, de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM

IAS U 500-243, con espesor mínimo de chapa 0,50 mm más recubrimiento. Las Soleras de 70 mm se fijarán a vigas, losas o pisos mediante tarugos de expansión de nylon N°8 con tope y tornillos de acero de 26 mm de diámetro x 40 mm colocados con una separación máxima de 0,60 m. Dicha estructura se completará colocando Montantes de 69 mm con una separación entre ejes de 0,40 m, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autoroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz.

## REVOQUES

## RUBRO 6

### REVESTIMIENTO PLÁSTICO EXTERIOR:

En el sector a intervenir y una vez concluidas las tareas de reparación de las patologías en mamposterías y revoques existentes, en las caras exteriores de los muros, se deberá realizar un revestimiento plástico exterior de idénticas características, color, textura a los existentes en el sector.

Serán del tipo QUIMTEX, IGGAM o calidad equivalente.

Si en algún área se requiera aplicar el revoque sobre superficies de hormigón, se deberá utilizar en una primera instancia un mortero reparador estético de capa fina del tipo WEBER.TEC HORMIESTETIC para nivelar, extraer imperfecciones y tapar poros.

Luego se ejecutará un puente de adherencia como adhesivo entre los elementos de hormigón y el revestimiento a utilizar tipo SIKADUR 32 Gel de SIKA o equivalente calidad y prestaciones.

Para el empleo de todos los productos, se deberán seguir expresamente las recomendaciones enunciadas por los fabricantes de los mismos.

## CONTRAPISOS

## RUBRO 7

Todos aquellos contrapisos, pisos y carpetas ubicados dentro del sector a intervenir y afectados por las patologías existentes o aquellos que surgieran deteriorados a partir de la intervención del nuevo proyecto de recalces y pilotaje se deberán retirar y ejecutar a nuevos.

Dicha intervención incluye ejecución de contrapisos, carpeta, pisos, zócalos.

#### **6.01 -CONTRAPISO DE HORMIGÓN DE CASCOTE. Esp= 10 cm**

Serán contrapiso de hormigón de cascotes con una de proporción ½:1:3:8 (cemento-cal-arena-cascotes limpios de granulometría fina) en un espesor mínimo de 0,10 m. La altura estará determinada por obtener niveles de piso terminado iguales los expresados en planimetrías adjuntas, considerando los diferentes tipos de pisos.

**PISOS**

**RUBRO 8**

#### **HORMIGÓN TERMINACION RASPINADO EN VEREDAS**

Se deberán completar y ejecutar las veredas existentes afectadas.

Serán ídem características ítem anterior, contrapiso de Hº con un espesor final de 0.12 m.

Sobre la superficie de todas las veredas perimetrales, se deberá aplicar una carpeta de cemento de espesor 0.035 m. Una vez que el cemento haya comenzado su proceso de fraguado se terminará la superficie con un rayado superficial marcado con escobas con cerdas metálicas definiendo líneas transversales a la vereda.

Se asegurarán pendientes óptimas para el perfecto escurrimiento de los pisos exteriores hacia los desagües pluviales previstos.

Se deberán ejecutar las correspondientes juntas de dilatación entre paños de contrapiso cada tres metros.

**ZÓCALOS**

**RUBRO 9**

En todas aquellas mamposterías de los sectores a intervenir en dónde no existan o se hayan desprendido los zócalos existentes, Se deberán proveer y colocar ZÓCALOS de idénticas características de los existentes.

**PINTURAS**

**RUBRO 10**

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas de arte, debiendo todas las



obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas y otros defectos.

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, etc., se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras, pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

### **9.01 -PINTURA LÁTEX INTERIOR**

Una vez realizadas y completadas las tareas de reparación y acondicionamiento de las patologías existentes, se deberá terminar las tareas con Pintura Látex interior para todos las mamposterías y tabiquería del sector a intervenir.

### **9.02 -PINTURA LATEX PARA CIELORRASOS**

Una vez realizadas y completadas las tareas de reparación y acondicionamiento de las patologías existentes, se deberá terminar las tareas con Pintura Látex Cielorrasos para todos los cielorrasos del sector a intervenir.



## INSTALACIÓN PLUVIAL

## RUBRO 11

En el sector a Intervenir, existen cámaras de inspección pluvial sanitaria y un trazado de cañerías.

Previo de la ejecución de las excavaciones, se identificarán cada uno de dichos elementos y se realizarán todas las tareas de protección adecuadas y reparaciones necesarias para no afectar las cañerías.

Las que se encuentren de manera indefectible afectadas por los recalces deberán anularse y/o repararse ejecutándose nuevas trazas hacia las cámaras existentes.

Dicha intervención incluye la provisión y ejecución de cualquier tipo de elemento constitutivo del sistema de desagüe pluvial, siguiendo las reglas del buen arte.

Al finalizar la obra, el sistema sanitario deberá funcionar en perfectas condiciones.