ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

PÓRTICO PRINCIPAL "ACADEMIA MILITAR MCAL. FRANCISCO SOLANO LOPEZ" - RUTA PY 02 MCAL. JOSE FELIX ESTIGARRIBIA KM 24/500 - DESVIO AREGUA - DISTRITO DE CAPIATA

COORDENADAS : N: 7.194.906 ; E: 456.878

CONSIDERACIONES GENERALES

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Supervisor de Obras antes de su uso.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planilla de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- LIBRO DE OBRA

A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedara en custodia y responsabilidad del mismo.

En dicho Libro de Obra, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejaran constancia de control de todos los trabajos desde la preparación de la Obra hasta la recepción definitiva.

TRABAJOS PREVIOS

1- REPLANTEO Y MARCACIÓN

El Contratista hará el replanteo de la obra, en base a los puntos o ejes de referencia indicados en los planos y será responsable de la exactitud de las medidas y las escuadrías.
Él se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Supervisor de Obras. En toda construcción debe cuidarse el paralelismo o perpendicularidad de las líneas de edificación.
Una vez limpio y nivelado el terreno de trabajo de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por el Contratista será verificado por el Supervisor de Obras con personal e instrumentos de aquel. El Contratista deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar la obra y/o terceros.

2- CARTEL INDICADOR OFICIAL

El Contratista deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.00 m en la obra. Este letrero lo colocará el contratista en lugar indicado por el Supervisor de Obras dentro de los 10 días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que es Supervisor de Obras lo estime conveniente. El letrero será de chapa negra con armazón

de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (2) metros, contando dese el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

3- DEMOLICIÓN DEL PISO EXISTENTE CON RETIRO DE ESCOMBROS

Este trabajo consistirá en la limpieza previa de la zona de obra, remoción total del piso existente en mal estado hasta el punto donde su condición sea diferente, se deberá contar con las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los peatones y de los usuarios y funcionarios de la institución tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad.

4- DESMONTE DE ABERTURAS EN SANITARIO Y OFICINA

El trabajo se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos. Todo trabajo de desmontaje se realizará por medios mecánicos, según sean roscas, tornillos, tuercas o pernos. En caso contrario se usará sierra. No se permitirán desmontajes por percusión o golpeteo, a menos que estos sean de carácter leve o se realicen para fases finales de desmontado, contando con las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios y funcionarios, mediante la señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad.

5- DESMONTE DE ARTEFACTOS SANITARIOS

Retiro de los artefactos sanitarios para su posterior reutilización, contando con las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios y funcionarios, mediante la señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad.

6- EXCAVACIÓN EN PAVIMENTO DE CEMENTO PARA LA ZAPATA

Previo a la realización de la cimentación directa por zapatas, se deberá tener pleno conocimiento del terreno y saber si existen zonas blandas o cavernas que impidan la ejecución de estos trabajos.
Del mismo modo, se deberá tener conocimiento previo de la posible existencia de agua en el terreno, para efectuar los achiques necesarios. Después de esta verificación y asegurando que se cumpla con los requerimientos, se procederá a la excavación reservando el material acopiado para el posterior relleno o para su transporte a vertedero. De acuerdo al tipo de terreno y a la profundidad de excavación se dispondrán los taludes necesarios para garantizar su estabilidad. La pavimentación será perforada para las zapatas a ser cargadas, los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme para la estabilidad de la estructura, al llegar a este fondo de la excavación, la misma se nivela y se comprueba si el terreno, considerando las condiciones de tensión admisible del proyecto, es el previsto para efectuar la cimentación. Antes de verter el hormigón de limpieza, se limpiará el fondo de la excavación quitando cualquier material suelto hasta obtener una plataforma horizontal.

7- EXCAVACIÓN EN PAVIMENTO DE CEMENTO DE VIGA DE FUNDACIÓN

La pavimentación será perforada para las vigas de fundación, solapadas con los cabezales de zapata para que la estructura funcione como un solo elemento. Asegurando que se cumpla con los requerimientos, se procederá a la excavación reservando el material acopiado para el posterior relleno o para su transporte a vertedero. De acuerdo al tipo de terreno y a la profundidad de excavación se dispondrán los taludes necesarios para garantizar su estabilidad. Antes de verter el hormigón de limpieza, se limpiará el fondo de la excavación quitando cualquier material suelto hasta obtener una plataforma horizontal.

8- REPARACIÓN DE TECHO TIPO LOSA EN SANITARIO Y OFICINA CON REACONDICIONAMIENTO DEL DESAGUE PLUVIAL

El desmonte del techo deberá realizarse de manera a recuperar los tejuelones y canales para el posterior reacondicionamiento del mismo con estos materiales y solo adicionar los faltantes que ya no pueden ser reutilizados, así también los canales para el desagüe pluvial de dicho, se deberá contar con las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los peatones y de los usuarios y funcionarios de la institución tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad.

ESTRUCTURA DE H°A°

9- ARMADO Y CARGA DE ZAPATAS DE H°A°

Las armaduras de parrilla de zapatas de dimensiones (1.00x1.00x0.50) m. deberán asentarse sobre sello de hormigón pobre con mezcla 1:3:6 (cemento–arena–triturada), y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.
La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto.
El recubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales no será menor a 5 cm. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigón de consistencia fluida, recomendándose la utilización de hormigón de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de hormigón.
El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.
Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.
La resistencia característica del hormigón estructural será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días.

10- ARMADO Y CARGA DE VIGAS DE FUNDACION DE H°A°

Todos los muros llevarán encadenados inferiores. En todos los muros las vigas de fundación serán de (0,20 x 0,30) m. y tendrá 2 varillas de 8mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro como estribos.
La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lecherada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto.
El recubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales no será menor a 5 cm. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigón de consistencia fluida, recomendándose la utilización de hormigón de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de hormigón.

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.
Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.
La resistencia característica del hormigón estructural será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días.

11- ARMADO Y CARGADO DE PILARES DE H°A°

Encofrados
La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lecherada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.
Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

Armaduras
Protección del material
El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.
Corte y doblado
El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.
Colocación y fijación
Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para

evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.
La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Agregados

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.
Los pilares de H°A° de dimensión (0.20 x 0.40) m, alcanzaran la altura de acuerdo a los planos generados con varillas de acuerdo a autorización de Fiscal de Obras.

Colocación del Hormigón

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.
El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

Remoción del encofrado y descimbrado

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con

mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

12- ARMADO Y CARGADO DE VIGA SUPERIOR DE H°A°

Encofrados
La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. Por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.
Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.
Armaduras
Protección del material
El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.
Corte y doblado
El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.
Colocación y fijación
Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.
La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.
Agregados
Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg. /cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.
Mezclado del Hormigón

La viga superior estaría conectando los pilares en todo el perímetro del proyecto con una dimensión de (0.20x0.40) m. El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón

El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

Remoción del encofrado y descimbrado

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

ALBAÑILERIA

13- MOCHETEADO DE PILARES Y VIGAS

Se ejecutará con cemento-arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

14- CARPETA PARA COLOCACIÓN DE PISO

Lechados con mortero previa colocación de franjas de nivelación considerado la pendiente necesaria para escurrimiento de agua, en caso de ser necesaria.

15- PISO EXTERIOR TIPO GRANITICO

Los pisos serán del tipo granítico, para el tránsito peatonal debido a sus propiedades antideslizantes, tamaño (en relación al área a cubrir), protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica. Las dimensiones y color serán uniformes.
Se marcan los niveles contra la pared con una regla de 2cm, a una distancia de 0.60, a 0.80 de la misma se coloca un listón de 1x2 cm, con lo que tendrá el primer paño nivelado. En los sucesivos paños se van colocando nuevos listones a la misma distancia.
Una vez marcado el ancho del primer paño, con la regla y el listón, extender la mezcla de un largo de 5 o 6 mm aprox.
Con una rafeta que tenga 1 o 2 mm menos que el espesor del mosaico, se empareja la capa de mezcla y se la deja orear sin que llegue a endurecer demasiado.

16- PISO CERÁMICO EN SANITARIOS Y OFICINA

El material a ser utilizado será del tipo cerámico. Serán de las dimensiones y del tipo que la planilla de locales indique, y para su colocación se seguirán las instrucciones siguientes:
Una vez secada la carpeta antes descripta, colocar el piso planchándolo sobre el adhesivo de cerámico extendido sobre la carpeta con llana de dientes de 20mm. Se planchará con el latacho de forma que líquido brote entre las juntas, que vendría a resultar una toma de juntas la inversa, o sea de abajo hacia arriba.
Limpiar con arpillera o trapo húmedo el adhesivo líquido que aflora.
Después de 24 horas, tomar las juntas con patina correspondientes (La Dirección de Obra indicará el color). Los zócalos se colocarán a filo de paramento, indicándose con planilla de locales el tipo y la forma de colocación según los encuentros.

17- COLOCACIÓN DE AZULEJOS EN SANITARIO

Se colocarán en azulejos en los baños con una mezcla adhesiva, perfectamente aplomadas y su unión será uniforme, no admitiéndose distintas luces entre los mismos, ya sea por imperfecciones de uno u otro. Las juntas se rellenan con pastina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto.

18- COLOCACIÓN DE PUERTAS METÁLICAS EN SANITARIO Y OFICINA

La puerta será metálica, los herrajes reunirán condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, como a presentación, acabo y calidad de sus elementos constituidos.

TECHO DE CHAPA

19- TECHO DE CHAPA ACANALADA

Serán de galvanizadas acanaladas. El espesor de las chapas deberá ser los correspondientes para dichas cargas, y deberán ser aprobadas por el supervisor de obras. El solapamiento mínimo en sentido horizontal será según catálogo del fabricante. Se utilizarán chapas con ancho según indicaciones del supervisor de obras. Se deben solapar una onda y media de modo que las ondas que escurren estén a favor del escurrimiento del agua. Las chapas irán asentadas sobre correas de perfil tipo C aseguradas mediante tornillos autorroscantes aplicada en el canal de las chapa, con arandela de neopreno como vedación, se realizaran de acuerdo a los detalles especificados en el plano (ver detalles, sobre cabriadas y correas perfiles U estructuras soldadas interna y externamente), con separación de correa de 1,50 m. o lo que requiera según requerimiento del fiscal de obras y sujeción a los pilares de hormigón armado sobre los cuales irán apoyadas, debiendo haber una superposición entre chapas de una onda y media como mínimo y de 10 cm en sentido longitudinal.

SANITARIOS

20- INSTALACIÓN DE AGUA CORRIENTE

La distribución se realizará mediante tuberías de PVC, las cuales se instalarán de acuerdo a las recomendaciones técnicas y de los fabricantes.

21- DESAGUE CLOACAL

Todos los materiales empleados serán de PVC, primera calidad, sin ningún defecto. Serán colocados de acuerdo a sistemas constructivos adecuados.

22- DESAGUE CLOACAL – REGISTRO CLOACAL

Se construirán las unidades de registros de 40x40x40 cm y estarán conectadas a través de caños de PVC de 100 mm.

23- COLOCACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS

Los artefactos primarios (inodoros) estarán conectados con caños de PVC de 100 mm. Rejilla de piso sifonada conectada con un caño de 50 mm de dimensión al caño de 100 mm del inodoro, los artefactos secundarios (bacha y RPA) estarán conectados con caños de PVC de 40 mm hasta el sifón.

24- POZO ABSORVENTE

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena).
Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena). El fondo no llevará losa, se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.
El pozo absorvente tiene un diámetro de 1,5 m. y una profundidad de 3 m.
Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.

INSTALACION ELÉCTRICA

25- INSTALACIÓN

1- Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones, sin entrar en detalles más específicos de elementos menores, no obstante, el instalador será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir todos los elementos menores que se requieran, deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.
2- Correrá por cuenta del contratista montaje total de la instalación eléctrica acorde a estas especificaciones y a planos del proyecto, incluyendo los siguientes trabajos:
- Colocación de cajas comunes y electroductos de PVC.
- Cableado de circuitos de iluminación, tomas y fuerza;
- Colocación, armado y cableado de los tableros a ser instalados en cada sector;
- Montaje y conexión de los alimentadores de tableros;
- Conexión de los circuitos a sus respectivas protecciones termo magnéticas y barras de neutro y tierra;
- Sistema de tierra y extensión de la misma hasta los lugares donde se necesite;
-La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten;

CARPINTERIA METAL- VIDRIO

26- COLOCACIÓN DE PUERTA METÁLICA

La puerta será metálica, los herrajes reunirán condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, como a presentación, acabo y calidad de sus elementos constituidos.

27- VENTANA DE VIDRIO TEMPLADO

Se deberá revisar que el vidrio no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.
Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
Se debe limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegará el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.
Se deberá montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.

ESCUDO DE LA ACADEMIA MILITAR

28- ESCUDO DE CHAPA LISA Y PLOTEADO

El Contratista de estructuras de acero preparará los planos de taller en base a los planos y especificaciones del proyecto.
Estos planos deberán ser revisados y aprobados por la Fiscalización antes de proceder a la fabricación, sin que esta revisión exima al Contratista de responsabilidad contractual alguna por la provisión e instalación de las mismas.
Las partes que estarán expuestas a la vista tendrán un acabado nítido. El cizallamiento, los cortes a soplete y el martilleo o cincelamiento, se ejecutarán en forma precisa y cuidadosa. Todas las esquinas y filos agudos, así como los filos que se produzcan por cortes y asperezas durante el manejo o erección, serán debidamente redondeados con esmeril o métodos adecuados.
Las placas de chapa lisa serán cortadas y fabricadas de tal manera que la dirección primaria de laminación de las placas sea paralela a la dirección en la cual se produzca el principal esfuerzo en el elemento fabricado, durante el servicio.
Todo el material, para su colocación en obra, deberá estar perfectamente limpio y libre de defectos de fabricación como fisuras, poros, etc.; además no presentará ondulaciones, rajaduras u otros defectos semejantes, que afecten su utilización
Las superficies a soldar serán lisas, uniformes, carentes de rebabas, desprendimientos, grasas y otros defectos que podrían afectar la calidad de la soldadura. Las superficies que se extiendan dentro de 5 centímetros de cualquier zona a soldar, no estarán pintadas ni cubiertas con otro material que podría afectar la calidad, o producir vapores o gases inconvenientes durante la realización de este trabajo.
Los miembros por soldarse serán alineados correctamente y sujetados firmemente en su posición por medio de cualquier dispositivo adecuado, incluyendo puntos de soldadura hasta que se haya completado el trabajo de soldadura.
Para unir dos piezas de distinta sección, la mayor sección se adelgazará en la zona de contacto, con pendientes no superiores al 25%, para obtener una transición suave de la sección. La soldadura no será hecha en superficies húmedas, o expuestas a la lluvia, o a vientos fuertes, tampoco cuando los soldadores estén expuestos a condiciones climáticas desfavorables.

Después de ejecutar cada cordón elemental y antes de depositar el siguiente, se limpiará la superficie con piqueta y cepillo de alambre, eliminando todo rastro de escorias.
Las soldaduras se ceñirán lo más estrictamente posible a los requerimientos de los planos, y las superficies descubiertas de la soldadura serán razonablemente lisas y regulares. No existirán porosidades ni grietas en la superficie soldada.
Habrá completa fusión entre el metal de soldadura y el material base, y entre los pasos sucesivos a lo largo de la junta. Las soldaduras estarán exentas de traslape, y el metal base sin hendiduras.
El ploteado será realizado rigiéndose por el diseño ya especificado.

PINTURA

29- PINTURA LÁTEX INTERIOR Y EXTERIOR EN PAREDES

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad. Cumplirán la condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o del rodillo.
Los trabajos de pintura en general se ejecutarán observando las reglas que permitan obtener la mejor calidad posible en su acabado.

MURALLA

30- PINTURA EN MURALLA

Los muros revocados nuevos, una vez curados, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex interior-exterior), utilizar colores especificados por el fiscalizador de obras.

MURAL

31- EXCAVACIÓN PARA CIMIENTO

Esta actividad comprende la ejecución de excavaciones manuales necesarias para la construcción de cimiento de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo. Las excavaciones deberán ejecutarse por métodos manuales de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Interventoría. En las excavaciones que presenten peligro de derrumbarse debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes.

32 - CIMIENTO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA

Se hará con piedra bruta, se podrá utilizar rocas sedimentarias del tipo arenosa, que forman parte de las formaciones geológicas del país, colocadas y trabajadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena) pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla de 1:8.

33- MAMPOSTERIA DE NIVELACIÓN

Se deberán emplear ladrillos huecos, (seis agujeros), asentando con morteros que se indiquen para cada uno de los tipos de albañilería.

34- AISLACION HORIZONTAL DE MAMPOSTERIA

Será ejecutada dos hiladas por encima del nivel de piso terminado, cubriendo además sus dos caras verticales conforme a detalles o indicaciones de la Fiscalización de Obra. Esta capa aisladora tendrá un espesor de 5mm y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtración y humedad.

35- MAMPOSTERIA DE LADRILLO HUECO

Serán de 20 cm. y se deberán emplear ladrillos huecos (seis agujeros), asentados con mortero que se indiquen para cada uno de los tipos de albañilería. La construcción se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos. Se erigirán a plomo en sus paramentos, sin salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En la hilada de ladrillos sobre aberturas se utilizarán (2) varillas de 8 mm, con mortero de cemento: arena en proporción 1:3 (en adelante Tipo A). Al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero del Tipo A para amure o macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar.

36- REVOQUE DE MAMPOSTERÍA

Las mamposterías serán revocadas, solo para muros interiores. Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

37- REVESTIMIENTO CON SIMIL PIEDRA

Para el revestimiento con símil piedra, se deberá determinar el nivel correcto de la pared de manera a asegurar que las piedras del revestimiento queden perfectamente alineadas sin importar el posible desnivel que tenga el piso, ya que serán piedras dispuestas horizontalmente. Luego se procederá a preparar el adhesivo de acuerdo con las indicaciones del supervisor de obras y aplicarlo con la ayuda de una llana en la parte posterior de cada panel. Como siempre, para garantizar una buena adherencia, es necesario que la pared se encuentre libre de polvo u otro resto de suciedad. Una vez terminado el trabajo de colocación, se procede a la limpieza de todo el revestimiento y a la aplicación de un sellador o resina acrílica para piedra.

38- PINTURA LATEX EXTERIOR

Se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL constructor tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos.

TERMINACIONES DE PÓRTICO

39- CENEFA DE PLACA CEMENTICIA PARA CUBRIMIENTO DE TECHO DE CHAPAS

No deberán presentar agrietamientos, ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina, generando cortes limpios para la estética de la fachada. Si es necesario unir paneles se utilizarán cintas tramadas de manera a que estas uniones sean seguras. Se regirán las medidas bajo documentación generada y mediante aprobación del supervisor de obras.

40- LETRAS CORPOREAS EN FACHADA PRINCIPAL

El Contratista de estructuras de acero preparará los planos de taller en base a los planos y especificaciones del proyecto. Debido a la complejidad de la estructura de cubierta, el

contratista deberá desarrollar un modelo tridimensional para asegurar la exactitud geométrica del conjunto.
Estos planos deberán ser revisados y aprobados por la fiscalización antes de proceder a la fabricación, sin que esta revisión exima al Contratista de responsabilidad contractual alguna por la provisión e instalación de las mismas.
Todas las piezas estructurales serán trabajadas en taller por operarios calificados y experimentados, de la manera especificada en los planos, evitando procesos en caliente. Se seguirán los detalles constructivos indicados en los planos, tales como traslapes, uniones, pernos o remaches, sueldas, etc.
Las partes que estarán expuestas a la vista tendrán un acabado nítido. El cizallamiento, los cortes a soplete y el martilleo o cincelamiento, se ejecutarán en forma precisa y cuidadosa. Todas las esquinas y filos agudos, así como los filos que se produzcan por cortes y asperezas durante el manejo o erección, serán debidamente redondeados con esmeril o métodos adecuados.
Las placas de acero serán cortadas y fabricadas de tal manera que la dirección primaria de laminación de las placas sea paralela a la dirección en la cual se produzca el principal esfuerzo en el elemento fabricado, durante el servicio.
Todo el acero estructural, para su colocación en obra, deberá estar perfectamente limpio y libre de defectos de fabricación como fisuras, poros, etc.; además no presentará ondulaciones, rajaduras u otros defectos semejantes, que afecten su utilización
Todos los elementos de la estructura, tanto vigas como correas irán debidamente pintadas por todas las caras del elemento, con dos manos de pintura anticorrosivo de alta calidad, con el fin de protegerlos debidamente contra la corrosión.
Las superficies a soldar serán lisas, uniformes, carentes de rebabas, desprendimientos, grasas y otros defectos que podrían afectar la calidad de la soldadura. Las superficies que se extiendan dentro de 5 centímetros de cualquier zona a soldar, no estarán pintadas ni cubiertas con otro material que podría afectar la calidad, o producir vapores o gases inconvenientes durante la realización de este trabajo.
Los miembros por soldarse serán alineados correctamente y sujetados firmemente en su posición por medio de cualquier dispositivo adecuado, incluyendo puntos de soldadura hasta que se haya completado el trabajo de soldadura.
Para unir dos piezas de distinta sección, la mayor sección se adelgazará en la zona de contacto, con pendientes no superiores al 25%, para obtener una transición suave de la sección. La soldadura no será hecha en superficies húmedas, o expuestas a la lluvia, o a vientos fuertes, tampoco cuando los soldadores estén expuestos a condiciones climáticas desfavorables.
Después de ejecutar cada cordón elemental y antes de depositar el siguiente, se limpiará la superficie con piqueta y cepillo de alambre, eliminando todo rastro de escorias.
Las soldaduras se ceñirán lo más estrictamente posible a los requerimientos de los planos, y las superficies descubiertas de la soldadura serán razonablemente lisas y regulares. No existirán porosidades ni grietas en la superficie soldada.
Habrá completa fusión entre el metal de soldadura y el material base, y entre los pasos sucesivos a lo largo de la junta. Las soldaduras estarán exentas de traslape, y el metal base sin hendiduras.

LIMPIEZA FINAL Y RETIRO DE ESCOMBROS

41- RETIRO DE ESCOMBROS, BASURAS Y LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos para dejar el sector intervenido perfectamente limpio. Se retirará todo el resto de materiales de todo el sector, incluyendo además la limpieza y nivelación de la vereda dejar está en condiciones de circulación peatonal libre de malezas, materiales y obstáculos.
Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.) serán desmanteladas y retiradas.
Las zanjas de mezclas serán levantadas y rellenadas. Todos los trabajos deberán tener la aprobación de la Fiscalización de la Obra.