



# ***MUNICIPALIDAD DE LUQUE***

## ***Dirección de Obras Públicas Municipales***

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA

**PROPIETARIO:** ESC. BAS. N° 672 Don Carlos Antonio López

**OBRA:** REPARACIÓN EN BLOQUE DE 4 AULAS

**UBICACIÓN:** 4TO BARRIO

### CONSIDERACIONES GENERALES.

- Corresponde al CONTRATISTA realizar una visita general a la obra para verificar todos los ítems antes del inicio de los trabajos, acompañado del FISCAL DE OBRAS asignado y la CONTRATANTE para visualizar de manera integral todos los trabajos a ejecutar, la CONTRATANTE deberá encargarse de que el sitio de implantación de la obra se encuentre totalmente desafectado y liberado antes de que sea expedido el acta de inicio de obras.
- Se considera que el CONTRATISTA estará perfecta y totalmente informado de todo lo referente a la zona donde se efectuará la construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y características del suelo y otros datos que puedan influir en el desarrollo normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos. Todos los datos y reconocimientos necesarios los obtendrá el CONTRATISTA por su cuenta.
- Al inicio de la obra el CONTRATISTA presentará a la Fiscalización un Cronograma de avance físico de la construcción, donde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.
- 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.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales y equipos a ser utilizados en la obra, LA CONTRATANTE, estará a cargo de proveer los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales en el momento que se expida el acta de inicio de las obras. Quedará prohibido la ejecución de cualquier trabajo dentro de la obra sin la presencia de planos y especificaciones técnicas en el sitio.
- Todos los materiales de obra deberán ajustarse estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso, en caso que se utilice un material sin la aprobación de la fiscalización, este está autorizado a hacer el cambio por el apropiado sin importar el estado de avance de la obra y el CONTRATISTA deberá hacerse cargo de los costos que implique a fin de asegurar la culminación adecuada de la obra y la garantía de estabilidad de la misma.
- El CONTRATISTA estará a cargo de la provisión de los equipos individuales de seguridad y la exigencia del uso de los mismos a todo el personal que se encuentre en obra, como ser: cascos de seguridad, calzados de seguridad con plantilla o puntera reforzada, chalecos reflectivos, gafete identificatorio individual con los datos personales y cargo ocupado por el personal, guantes de seguridad, gafas o pantallas de seguridad si el trabajo a realizar lo amerite, arnés de seguridad si el trabajo a realizar será realizado en altura, y el correspondiente uniforme, además de cualquier otro elemento que sea necesario para la seguridad individual de todo el personal que se encuentre en obra.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. LA CONTRATANTE puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el CONTRATISTA dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.
- EL CONTRATISTA deberá designar dentro del equipo de cuadrilla un residente de obra permanente para la misma, que estará a cargo del manejo de los planos, detalles y especificaciones técnicas, y libro de obra.

**LIBRO DE OBRAS:**

- A los efectos del control de la obra, se establece la obligatoriedad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá el CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo y manejado por el personal seleccionado como RESIDENTE DE LA OBRA dentro de la misma mientras dure el plazo de ejecución, ya que será presentada a la fiscalización cada vez que este realice las visitas correspondientes.
- Dicho libro de obra será firmado y sellado por la contratante al inicio del mismo en el momento que se firme el acta de inicio de la obra.
- Durante el transcurso de la obra, el CONTRATISTA y el FISCAL DE OBRAS dejarán constancia de control de todos los trabajos dentro del libro, desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva adjuntando todos los datos necesarios y que sean respaldatorios a cualquier eventual acontecimiento que ocurra.

Arq. Adrián Gonzalez  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

DETALLE DE LOS RUBROS A SER EJECUTADOS

Nº	RUBRO	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO
	Preparación de obra	

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

1	Medidas de Seguridad, vallados (metálico) y señalización	<p>EL CONTRATISTA tendrá la obligación de resguardar las zonas de la obra mediante la instalación de un cerco de chapa metálica de 2.00 m de altura. Los postes deberán ser enterrados y macizados de tal manera que se asegure la estabilidad del elemento. Los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra serán suficientemente resistentes para garantizar la seguridad del cerramiento. El cerco deberá colocarse dentro de los 10 días posteriores a la firma del contrato. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta y podrán ser utilizadas por tramos según avance de la obra y/o indicación de fiscalización.</p> <p>El cerco debe ser suficientemente robusto para soportar las condiciones climáticas y cualquier otra carga que pueda presentarse durante el periodo de construcción. EL CONTRATISTA será responsable del mantenimiento del cerco perimetral durante todo el período de ejecución de la obra, asegurando que siempre cumpla con los estándares de seguridad y estabilidad inicialmente especificados. En caso de daños o deterioro, el cerco debe ser reparado o reemplazado de inmediato por EL CONTRATISTA.</p> <p>El cerco podrá ser utilizado por tramos, permitiendo su reubicación conforme avanza la obra, siempre y cuando se mantengan los niveles de seguridad y estabilidad exigidos. Cualquier modificación o reubicación del cerco deberá ser aprobada por la fiscalización previamente.</p> <p>En el caso de que el área a resguardar exceda el perímetro que se debe cubrir, se espera la utilización de carteles indicadores y cintas reflectivas para resguardar adecuadamente el sitio. Además, si el proyecto contempla la construcción de un posible hueco, independientemente de su profundidad (como zapatas, pozos ciegos o cámaras sépticas), y la zona no esté resguardada por el cerco perimetral, deberá señalizarse y resguardarse adecuadamente para prevenir cualquier accidente de los usuarios de la institución o del personal en obra. Esto incluirá la instalación de barreras físicas y señales de advertencia visibles.</p> <p>En el caso de que EL CONTRATISTA no cumpla con la instalación del cerco perimetral en el plazo estipulado, se podrán aplicar sanciones según lo establecido en el contrato, y se le exigirá la inmediata corrección de la falta para asegurar el resguardo de la obra.</p>
---	--	--

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

2	Cartel de Obra Estandar	<p>EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2,00m x 1,20m. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de obras dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta. La estructura del letrero será de chapa galvanizada N° 24 con armazón de caños negros de 50 x 50 mm y pintado con esmalte sintético u otro. El cartel sera Ploteado con Adhesivo Vinílico e impresión Digital Solvente (de mayor resistencia a la intemperie).</p> <p>La altura a la que debe ser colocado el letrero será de 1.20 metros mínimo, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero. El soporte deberá estar enterrado y macizado con dados de H° asegurando la estabilidad y perpendicularidad del mismo al suelo. La profundidad de los parantes enterrados seran de 50 cm con un sistema de anclaje de dados de H° de 0.25 x 0.25 mts con refuerzos de varillas del 10 dispuestas en "Z"</p>
<b>Trabajos Previos</b>		
3	Desmante de artefactos eléctricos en aulas, galeria y exterior del bloque (ventiladores, fluorescentes, focos)	<p>La remoción de artefactos y equipos eléctricos establece que deben retirarse con el mayor cuidado y precisión, utilizando equipos de seguridad adecuados y realizados exclusivamente por personal capacitado en instalaciones eléctricas, contando con el equipamiento de seguridad necesario para el personal, incluyendo herramientas y materiales de inspeccion, cascos, guantes, chalecos reflectantes y gafas de protección. Este procedimiento asegura que la remoción se realice de manera segura y eficiente, preservando la integridad de los artefactos y cumpliendo con los estándares de seguridad y calidad requeridos tanto para el trabajador como para la instalacion en si. Los artefactos que deban ser reemplazados deben resguardarse en un lugar designado por la institución, siendo el contratista responsable de su custodia. Si dichos elementos se perdieran o se hayan afectado de cualquier modo durante el manipuleo, será total responsabilidad de la empresa, la cual deberá proveer nuevamente los elementos que se ajusten a los requerimientos de la obra, sean idénticos a los extraviados o la reparacion del elemento dejando en su estado original. Si los artefactos removidos no serán reinstalados, deben entregarse a la institución educativa, registrándose dicha entrega en el Libro de Obras con el detalle de los artefactos y la firma y aclaración del representante de la institución, quien asume la responsabilidad de resguardarlos. La fiscalización debe ser notificada cuando los equipos sean entregados, y debe detallarse en el Libro de Obras el estado de los equipos al momento.</p>

  
 Arq. Adrián Gonzalez  
 Dirección de Obras Publicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

4	Remoción de aire acondicionado (Aula 1 y Sala de profesores)	<p>La especificación para la remoción de un sistema de aire acondicionado, incluyendo el equipo de compresor y evaporador, requiere inicialmente la desconexión segura de la unidad de energía eléctrica para evitar riesgos de electrocución. Seguidamente, se debe recuperar y manejar adecuadamente el refrigerante, conforme a las normativas ambientales vigentes, utilizando un equipo de recuperación certificado. Una vez evacuado el refrigerante, se procederá a desconectar las líneas de refrigeración, asegurando la utilización de herramientas apropiadas para evitar daños. Desmontar el compresor y el evaporador con cuidado, prestando especial atención a la integridad de los componentes y evitando cualquier tipo de daño estructural. Todos los puntos de conexión deben ser sellados para evitar la entrada de contaminantes. En caso de que algún elemento o parte del equipo sea dañado durante el proceso de remoción, la contratista será responsable de reponer el equipo de manera integral para asegurar su correcto funcionamiento. Finalmente, se debe transportar y disponer de los componentes retirados según las regulaciones locales de gestión de residuos electrónicos y refrigerantes, asegurando el reciclaje y la disposición adecuada. La remoción de estos equipos establece que deben retirarse con el mayor cuidado y precisión, utilizando equipos de seguridad adecuados y realizados exclusivamente por personal capacitado en instalaciones eléctricas, contando con el equipamiento de seguridad necesario para el personal, incluyendo herramientas y materiales de inspección, cascos, guantes, chalecos reflectantes y gafas de protección. Este procedimiento asegura que la remoción se realice de manera segura y eficiente, preservando la integridad de los artefactos y cumpliendo con los estándares de seguridad y calidad requeridos tanto para el trabajador como para la instalación en sí. Los equipos que deban ser reemplazados deben resguardarse en un lugar designado por la institución, siendo el contratista responsable de su custodia. Si dichos elementos se perdieran o se hayan afectado de cualquier modo durante el manipuleo, será total responsabilidad de la empresa, la cual deberá proveer nuevamente los elementos que se ajusten a los requerimientos de la obra, sean idénticos a los extraviados o la reparación del elemento dejando en su estado original. Si los equipos removidos no serán reinstalados, deben entregarse a la institución educativa, registrándose dicha entrega en el Libro de Obras con el detalle de los artefactos y la firma y aclaración del representante de la institución, quien asume la responsabilidad de resguardarlos. La fiscalización debe ser notificada cuando los equipos sean entregados, y debe detallarse en el Libro de Obras el estado de los equipos al momento.</p>
---	--	--

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

5	Desmante y posterior reubicacion de 1 artefacto sanitario (1 lavamanos en sala de profesores)	La remoción de artefactos sanitarios en una obra implica desconectar el suministro de agua y electricidad, retirar inodoros, lavamanos, bidets, duchas, griferías y accesorios siguiendo un protocolo seguro que incluye el drenaje de agua, el desmontaje de fijaciones y la desconexión de líneas de agua y desagües, todo ello utilizando las herramientas adecuadas y equipo de protección personal. Además, es necesario delimitar el área de trabajo, retirar los muebles que interfieran, asegurar que el personal cumpla con las normativas de seguridad y realizar una limpieza exhaustiva del área una vez completada la remoción, disponiendo de los residuos conforme a la legislación local. Se garantizará la seguridad en todo momento mediante la señalización y delimitación del área de trabajo, con la posterior limpieza y eliminación de residuos según las normativas locales. Al finalizar, se realizará una inspección para verificar la ausencia de daños en las instalaciones y se documentará el proceso.
6	Remoción y reposición de equipamiento (1 pizarron fijo y 3 pizarrones x unidad)	Los pizarrones existentes deberán ser retirados con cuidado, resguardado correctamente de manera a garantizar la seguridad e integridad del equipo y en caso de robo o extravío la empresa contratista está obligada a reponer los mismos. El Fiscal de obra indicará el lugar al que el mismo deberá ser reubicado.

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

7	Remoción de techo cerámico sin recuperación	<p>La remoción del techo de tejas cerámicas sin recuperación se realizará de manera cuidadosa, copiando el material removido en un lugar seguro que no obstruya el paso, los accesorios, ni la circulación de personas o vehículos. Las tejas retiradas podrán ser entregadas a la institución educativa si esta lo solicita, lo cual deberá ser debidamente documentado. En caso contrario, el contratista será responsable del traslado del material resultante, utilizando un contenedor para su retiro completo del sitio. No se permitirá que restos de basura o escombros sean arrojados en el predio ni en los alrededores de la institución. El contratista será responsable de la correcta eliminación de estos residuos, asegurando que el área quede libre.</p>
8	Remoción de tirantes de madera	<p>Se ejecutarán los desmontes y retiro de tirantes indicados en los planos, retirando a la mayor brevedad, los escombros y demás materiales resultantes. Los materiales y elementos serán retirados por el contratista sin importar el estado de los mismos, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños en las construcciones vecinas. Antes de comenzar esta actividad el fiscal de obra, el contratista y el interventor deberán realizar una inspección ocular y tomar fotografías de las construcciones aledañas y de los predios vecinos con lo cual se hace constar en acta el estado de los mismos. Los desmontes se efectuaran con todo cuidado, apuntalando debidamente las paredes, pisos techos que puedan caer presentando algún peligro para el personal que ejecute los trabajos. Para el apuntalamiento se emplean elementos capaces de soportar bien las cargas. Todos los materiales provenientes de los desmontes en el área de construcción deberán colocarse fuera de ella a la mayor brevedad.</p>

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

9	Remoción de viga cumbrera de madera (Aulas 1,2,3 y sala de profesores)	<p>Se ejecutara la demolición y retiro de vigas de madera y vigas de mampostería existentes en las Aulas 1, 2 y 3, asegurando el retiro inmediato de los escombros y materiales resultantes. La remoción de estos elementos deberá realizarse con especial cuidado para evitar daños en las estructuras circundantes.</p> <p>Para la demolición de vigas de mampostería, se emplearán herramientas y equipos adecuados, garantizando una ejecución controlada y segura. Se procederá con el corte o picado progresivo para evitar desprendimientos bruscos que puedan comprometer la estabilidad de los elementos estructurales restantes. Si las vigas de mampostería se encuentran integradas a muros, se deberá ejecutar un refuerzo o apuntalamiento previo para prevenir riesgos.</p> <p>Antes de iniciar los trabajos, el fiscal de obra y el contratista realizarán una inspección ocular y tomarán fotografías de las construcciones aledañas y predios vecinos, dejando constancia en acta del estado de los mismos.</p> <p>El desmontaje y demolición se ejecutarán con las debidas precauciones, apuntalando correctamente paredes, techos y pisos que puedan representar peligro para el personal que realice las tareas. Se</p>
---	--	--

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

10	Demolición mampostería en sala de profesores - sin recuperación	<p>paredes, techos y pisos que puedan representar peligro para el personal que realice las tareas. Se utilizarán elementos de soporte adecuados para resistir las cargas hasta completar la remoción segura de las vigas.</p> <p>Todos los materiales provenientes de los desmontes deberán trasladarse fuera del área de construcción a la mayor brevedad. Si los elementos retirados no serán reutilizados en la obra, deberán entregarse al encargado de la institución, siguiendo el registro correspondiente en el libro de obra.</p> <p>Los materiales excedentes con potencial reutilización serán entregados a la institución mediante un conteo y registro detallado en el libro de obra, complementado con un registro fotográfico. Un representante autorizado deberá firmar el acta de recepción de dichos materiales.</p> <p>La institución deberá comunicar por escrito su decisión respecto a la reutilización o retiro definitivo de los elementos demolidos. En caso de reutilización, la contratista se encargará del traslado al sitio designado por la institución. Si se opta por el retiro definitivo, la contratista deberá retirar completamente los escombros y dejar el área en condiciones óptimas para su posterior intervención.</p>
----	---	---

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

11	Demolición de paredes sin recuperación - en área de colocación de encadenado y pilares nuevos	<p>Se ejecutarán las demoliciones conforme a lo especificado en los rubros. Se retirarán toda la mampostería de elevación, nivelación, cimentación, elementos de H°A°existentes en el área a intervenir. Este proceso implicará el uso de equipos y herramientas especializadas para desmontar y retirar los elementos de manera segura y eficiente.</p> <p>En caso de que los elementos retirados o desmontados deban reinstalarse en el sitio de la obra, deberán resguardarse en un lugar protegido bajo la responsabilidad de la empresa contratista hasta su reubicación. Si dichos elementos se perdieran o se hayan afectado de cualquier modo durante el manipuleo, será total responsabilidad de la empresa, la cual deberá proveer nuevamente los elementos que se ajusten a los requerimientos de la obra, sean idénticos a los extraviados o la reparación del elemento dejando en su estado original.</p>
12	Demolición de pilares de aulas - sin recuperación	<p>Si los elementos retirados no serán reutilizados en la obra, deberán entregarse al encargado de la institución, siguiendo el registro en el libro de obra. Los accesorios excedentes que aún tengan utilidad, serán entregados a la institución correspondiente. Este proceso se llevará a cabo mediante un conteo meticuloso y un registro detallado de los mismos en el libro de obra. Además, se deberá realizar un registro fotográfico de los accesorios o materiales. Este documento deberá ser firmado por un representante autorizado de la institución que recibirá dichos elementos.</p>
13	Demolición de piso, contrapiso y muros de nivelación - en área de influencia de zapatas y pilares nuevos	

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

14	Demolición de muro de PBC existente - incluye acarreo de material excedente y mano de obra (en área de influencia de zapatas y pilares nuevos)	En el caso de los escombros, la contratista deberá consultar con la institución sobre la posibilidad de reutilización de los mismos. La institución deberá expresar por escrito si prefiere el retiro o la reutilización del escombro. En caso de que la institución opte por la reutilización, la contratista será responsable de transportar los escombros al lugar indicado por los directivos de la institución involucrados en el contrato. En el caso de que la institución decida no utilizar los escombros, la contratista deberá encargarse del retiro completo, dejando el lugar en óptimas condiciones.
15	Tala de 2 árboles medianos	Se llama tala o apeo a la operación de cortar un árbol por su base y derribarlo. La operación de apeo de los árboles se hace de dos maneras a saber: arrancando de cuajo la planta con todas o la mayor parte de las raíces o separando el tallo de las raíces. Éste rubro comprende a la total tala de árboles y raíces dentro de la superficie que lo dictaminen los planos respectivos; así también como las medidas de seguridad, señalizaciones y la limpieza posterior a la ejecución del rubro en las zonas cubiertas proveniente de dicha actividad. Especificaciones: Se procederá a la tala de los árboles, en el orden de ramas y troncos, cuidando de no afectar las instalaciones aéreas existentes. Para desraizarlos se procederá a excavar manualmente los alrededores a una profundidad de 1,00 m.
Reparación de techo de tejas Cerámicas		

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

16	Provisión + Colocación de techo de tejas y tejelones prensadas a maquina c/ tirantes pre fabricados de H° A°	<p>Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejelones, bocatejas, viga cumbreira, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.</p> <p><b>a) Techo de tejas y tejelones, ambas prensadas a máquina.</b>  Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de buena calidad, de tamaño y forma regular de color uniforme y sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm de espesor y 50 mm de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del ala mayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena).  Observación: Queda expresamente prohibido la utilización de Aislapol para aislación de techo. Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa. La distribución general de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Fiscal de Obras.  La distribución general del maderamen deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Supervisor de Obras. Los extremos de los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada 1:3 (1 de cemento y 3 de arena) y bien encalados.</p> <p><b>b) Tirante prefabricado de H°A°</b>  El trabajo consiste en la provisión y colocación de los tirantes prefabricados de H°A°, fijadas en los lugares indicados en la documentación ser un todo de acuerdo con el plano correspondiente, estas especificaciones y las órdenes del Fiscalizador.  Los tirantes deben ser calculados de acuerdo a la planta de la obra, y según las especificaciones técnicas del hormigón y acero, de calidad uniforme.</p>
----	--	---

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

17	Canaletas y bajadas pluviales, canaleta alero moldura chapa galvanizada, desarrollo 33cm	<p>Las canaletas deben ser construidas con chapa No 24 , No 26 o No 28, dependiendo de lo establecido en el proyecto y deben ejecutarse de acuerdo a los planos respectivos, las bajadas deben conectarse a las rejillas de desagüe pluvial, estas de ser posible deben tener un sistema de cañerías de desagüe pluvial subterránea que deben desembocar en lugares que no afecten otras edificaciones, en lo posible deben desembocar a la parte exterior del predio.</p> <p>Este sistema de cañerías debe ejecutarse colocando los caños en zanjas de la profundidad requerida, colocándose previamente en el fondo de las mismas arena y sobre estas deben asentarse los caños se coloca nuevamente arena y sobre estas, ladrillos para proteger sean dañados y sobre estos se realiza el relleno final y el compactado.</p> <p>En caso de existir árboles en el predio de la escuela, las canaletas deben limpiarse una vez a la semana o cada 15 días a fin de evitar que las mismas se atoren en las bajadas por acumulación de hojas</p>
----	--	---

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

18	Provisión + Colocación de listones de madera de 1"x3"	<p>Listones de Madera: Todo el maderamen será de lapacho o ybyrapytá, sin rajaduras, grietas, sin alburas, nudos, libre de polillas, u otros defectos, y perfectamente cepillado, se tendrá especial cuidado durante el clavado del maderamen para evitar fisuras en la madera. No se permitirá que los clavos queden a la vista. El Contratista se proveerá las maderas bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería.</p> <p>Conforme se indican en los planos de planta de techo, incluido en el maderamen. Se deberán colocar como topes de tejuelones, listones de 1" x 3" y se colocarán 3 listones de 1" x 3" de amarre en el medio de cada falda de techo, uno en medio de la galería y dos en el aula (ver detalle).</p> <p>Una vez terminado el maderamen y su asegurado se procederá a la ejecución del techo a fin de evitar que quede por mucho tiempo expuesto a la intemperie. No podrá iniciarse la colocación del maderamen si no se cuenta con el resto de los materiales del techo.</p>
19	Mampostería sobre encadenado para macizar tirantes de hormigón/madera	<p>Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados.</p> <p>Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.</p>
Estructura de HºAº		

  
 Arq. Adrián Gonzalez  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

Las excavaciones de las zanjas deberán proporcionar, después de concluidas, las condiciones para la construcción de las zapatas, conforme al proyecto. Antes que se excave sección alguna, el CONTRATISTA deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento debe ser desviado parcial o totalmente. Todas las excavaciones serán hechas a cielo abierto. Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado y costado por el CONTRATISTA al lugar o lugares que indique el FISCAL DE OBRA a una distancia no mayor a 1.000 m. el CONTRATISTA caso contrario podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionen perjuicios a terceros o a la Municipalidad. Los lugares excavados deberán quedar libres de agua, cualquiera sea el origen (lluvia o napa freática), debiendo para ello ser providenciado su drenaje a través del desagotamiento o drenaje subterráneo, de acuerdo a la necesidad. El FISCAL DE OBRA acompañará rigurosamente la excavación, movimiento, colocación y disposición del material extraído, y determinará su aceptabilidad para los rellenos. Habiendo redes de otros servicios públicos, quedará

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

20	Excavación para zapatas	<p>bajo la responsabilidad del Contratista la no interrupción de aquellos servicios. La excavación próxima a las interferencias deberá ser cuidadosa, de forma a no dañar las estructuras existentes. Todo daño causado a cualquier instalación existente deberá ser reparado por el CONTRATISTA o por la entidad propietaria de la misma. Los materiales provenientes de las excavaciones deberán ser colocados al lado de las zanjas a una distancia mínima de sus bordes igual a su ancho. EL CONTRATISTA deberá mantener libres las rejillas, tapas de registros y sumideros de las redes de servicios públicos, no debiendo estos componentes ser dañados o tapados.</p> <p>Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme. Las armaduras de parrilla de zapatas deberán asentarse sobre sello de Hº pobre con mezcla 1:3:6 (cemento – arena – triturada), y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.</p> <p>El recubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales no será menor a 5 cm. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº.</p>
21	Zapatas de HºAº. Fck= 210 Kg/cm2. No incluye excavación.	<p>Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de Hº pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada) de 5 cm de espesor, el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del Hº debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº. Se deberan realizar ensayos del hormigon por cada canchada, se solicita el analisis de 2 probetas por cada canchada, una de ellas debera ser rota a los 7 dias y la otra a los 28 dias para verificar la resistencia del hormigon - Fck= 210 Kg/cm2. Se exigirá que sean presentados estos resultados para la verificacion por parte de fiscalización y en caso de que los resultados arrojen una resistencia menor a la solicitada, el contratista deberá realizar la demolicion del elemento que no presente correcta resistencia (ya sea pilar y/o zapata) sin importar el estado de avance de la obra, a modo de realizar un nuevo cargamento del elemento estructural correspondiente y asegurar la resistencia estructural solicitada.</p>

  
 Arq. Adrián Gonzalez  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

22 Contrapiso de cascotes para base en zanja de zapatas, esp. 15 cm

Este rubro comprende la provisión y colocación de un contrapiso de cascotes para la base de zapatas, tiene como finalidad consolidar el suelo y proporcionar una base firme y estable para las zapatas de fundación, especialmente en situaciones donde no se ha alcanzado el terreno natural firme. Esta medida es fundamental para garantizar la integridad estructural y la durabilidad de las fundaciones del bloque de aulas. Este contrapiso se colocará por encima de una capa de piedra triturada de cuarta categoría de 5 cm de espesor, especificada en el siguiente rubro.

Los cascotes seleccionados, serán de tamaño adecuado para garantizar una buena compactación y estabilidad. Los cascotes deberán estar libres de materiales orgánicos, tierra y otros contaminantes que puedan afectar la calidad del contrapiso. La capa de contrapiso de cascotes deberá tener un espesor uniforme de 15 cm. Las zanjas destinadas para las zapatas tendrán una superficie de 1 metro por 1 metro.

La capa de cascotes se colocará sobre una capa previamente instalada de piedra triturada de cuarta categoría, con un espesor de 5 cm, según lo especificado en el siguiente rubro.

Antes de la colocación del contrapiso, se debe asegurar que la capa de piedra triturada esté debidamente compactada y nivelada. Se distribuirán los cascotes uniformemente dentro de las zanjas hasta alcanzar el espesor especificado de 15 cm. La capa de cascotes se compactará mecánicamente para asegurar su estabilidad y consolidación, garantizando una base sólida para las zapatas. Se verificará que el espesor de la capa de cascotes sea uniforme en toda la superficie de las zanjas.

Antes de la colocación, se realizará una inspección para asegurar que los cascotes cumplen con las especificaciones de tamaño y limpieza. Se llevarán a cabo ensayos de compactación para verificar que se ha alcanzado la densidad requerida para la estabilidad del contrapiso. Se revisará la nivelación de la capa de cascotes para asegurar que esté correctamente preparada para recibir las zapatas de fundación.

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

23	Provisión y colocación de piedra triturada de 4ta para base en zanja de zapatas, esp. 5 cm	<p>La actividad consiste en la provisión y colocación de piedra triturada de cuarta categoría para la base de zapatas, con el objetivo de consolidar el suelo y proporcionar una base firme y estable para las zapatas de fundación, especialmente en casos donde no se haya alcanzado el terreno natural firme. Esto es fundamental para garantizar la integridad estructural y la durabilidad de las fundaciones del bloque de aulas. La capa de piedra triturada deberá tener un espesor uniforme de 5 cm. Las zanjas destinadas para las zapatas deberán tener una superficie de 1 metro por 1 metro.</p> <p>Se realizará una adecuada nivelación y compactación del fondo de la zanja antes de la colocación de la piedra triturada. Se colocará la piedra triturada en capas uniformes, asegurando una distribución homogénea en toda la superficie de la zanja. La compactación de la piedra triturada se realizará mediante métodos mecánicos adecuados para garantizar la densidad requerida del material.</p> <p>OBS: La piedra triturada será de cuarta categoría, cumpliendo con las normas vigentes de calidad y granulometría adecuadas para la estabilización de suelos.</p>
----	--	---

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

24 Pilares de H°A°. Fck= 210 Kg/cm2.

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. 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 tablonés 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 tablonés en los cuatro costados. Se deberán realizar ensayos del hormigón por cada canchada, se solicita el análisis de 2 probetas por cada canchada, una de ellas deberá ser rota a los 7 días y la otra a los 28 días para verificar la resistencia del hormigón - Fck= 210 Kg/cm2. Se exigirá que sean presentados estos resultados para la verificación por parte de fiscalización y en caso de que los resultados arrojen una resistencia menor a la solicitada, el contratista deberá realizar la demolición del elemento que no presente correcta resistencia (ya sea pilar y/o zapata) sin importar el estado de avance de la obra, a modo de realizar un nuevo cargamento del elemento estructural correspondiente y asegurar la resistencia estructural solicitada.

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de fck 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días.

b) Pilares, c) Vigas

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. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

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.

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 tablonces 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 tablonces 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

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

25 Viga Cumbreira de HºAº de 0,20x0,45

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, 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 las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm<sup>2</sup>.

**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./cm<sup>2</sup>. 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.

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

**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 30

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisonos, 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

**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

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

26 Viga de H°A° en galería de 0.20x0.25m

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 tablonos 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 tablonos en los cuatro costados.

El hormigón utilizado para los tirantes prefabricados y vigas de H° A° deberá alcanzar una resistencia característica a los 28 días de 250 kg./cm<sup>2</sup>. La dosificación del hormigón deberá justificarse mediante ensayos de resistencia a la compresión de probetas cilíndricas extraídas de pastones experimentales. De cada 10 m<sup>3</sup> de hormigón elaborado en la planta de prefabricados, serán moldeadas como mínimo 6 probetas cilíndricas, que luego de un periodo de curado en ambiente húmedo, serán sometidas a ensayos de roturas en dos etapas: a los 7 y 28 días (mínimo tres probetas por cada día). De las probetas ensayadas a la compresión, podrán extrapolarse los resultados a los 28 días, según los valores de la tabla experimental del Comité Europeo del Betón, resumido a continuación:

Edad en días Coef. para extrapolar a 28 días

7 días 1,53 x Fck (7 días)

14 días 1,11 x Fck (14 días)

28 días 1,00 x Fck (28 días)

En caso de que la prueba no salga bien se deberá realizar una prueba testigo o prueba al hormigón in situ.

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

27	Encadenado de H°A°	<p>Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un Ø de 10 mm. Más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm.</p> <p>Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro.</p> <p>Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3.</p>
Reparación de área de influencia de zapatas y pilares nuevos		
28	Mampostería de Nivelación de ladrillos comunes, ancho 0,30m	<p>Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:5 (cemento – arena lavada-plastificante). A paredes de elevación de 0,15 corresponden muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.</p> <p>En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.</p> <p>Este rubro se ejecutará en mamposterías de 0,15m que no coincidan con las vigas de fundación de H°A°. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60.</p>

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

29	Carga de Cimiento de PBC	<p>La ejecución del muro de cimentación con piedra bruta colocada se realizará mediante la trabazón de piedras naturales, asentadas sobre una mezcla de mortero con dosificación 1:6 (una parte de cemento por seis partes de arena). Se hará con piedra bruta tipo basáltica, para muros dobles el ancho de cimentación sera de 0,60 metros de ancho y para muros de 0,15 el ancho de la cimentacion sera de 0,45 metros No se aceptará el empleo de tierra gorda ni la ejecución de la cimentación en suelo con presencia de agua. Se deben tomar medidas preventivas para drenar o desviar el agua antes de iniciar los trabajos. Para esto, se realizará la excavación y nivelación del terreno, asegurándose de que esté libre de agua y tierra gorda, y se verificará la estabilidad del suelo. Se utilizará piedra bruta de calidad, con un diámetro mínimo de 10 cm y máximo de 40 cm, dura y resistente a la compresión. Las piedras se colocarán de manera trabada, asentadas sobre una capa de mortero de aproximadamente 2-3 cm de espesor, compactando manualmente cada capa para eliminar huecos y asegurar la adherencia del mortero. Se verificará la alineación y nivelación del muro durante todo el proceso de construcción. La cimentación debe presentar una estructura estable, bien trabada y libre de huecos visibles entre las piedras, garantizando así una base sólida y duradera para la estructura superior.</p>
30	Relleno y compactación con tierra gorda	<p>Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con "tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre ésta capa se asentará el contrapiso.</p> <p>Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.</li> <li>- Traer tierra de otros sitios.</li> </ul> <p>En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.</p>

  
 Arq. Adrián Gonzalez  
 Dirección de Obras Publicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

31	Contrapiso de hormigón pobre de cascotes sobre terreno natural, Esp=10cm.	<p>Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso tendrá el espesor indicado según el rubro y con previa aprobación de la fiscalización, debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural o la losa, según el caso. Si fuese sobre el terreno natural, el mismo deberá estar bien apisonado antes de su cargamento, si fuese sobre la losa, la misma deberá contar con la limpieza previa y completa de toda la superficie antes de la colocación del contrapiso.</p> <p>La superficie del mismo deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR.</p>
32	Provisión + Colocación de piso calcáreo 20x20	<p>Se colocarán en los lugares indicados en los planos. Serán de color rojo de 20 x 20 cm. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes.</p> <p>Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación o sea a 45° grados. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Las juntas se rellenarán con lecheradas de cemento, coloreada con óxido rojo logrando una patina del mismo color que el de la baldosa de forma tal que no se produzcan manchas ni resulte una coloración diferente. Antes del secado de la patina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro. El piso a ser ejecutado en planta alta no debe llevar contrapiso, debiendo la losa estar perfectamente terminada y nivelada, de manera a que el piso sea asentado directamente sobre él, en caso de que por imperfecciones en la ejecución de la losa requiera realizar un contrapiso de H° de cascote para nivelar, la misma correrá por cuenta del contratista. En ningún caso se permitirá la utilización de un colchón de arena previa a la colocación. En los bordes de galería se ejecutará dos hiladas de ladrillos de espesor 0,15 totalmente revocados, previéndose en los mismos cañerías desagüe de 40mm.</p>

33	Zócalo Calcáreo- incluye material y mano de obra	Se colocaran en lugares indicados en los planos. Serán de color rojo y colocados en todos los locales donde haya piso calcáreo y en todas las paredes se colocarán con mezcla 1:1/2:5 (cemento – cal – arena).
34	Mampostería de Elevación de ladrillos comunes, ancho 0,15m PB en área de influencia de zapatas y pilares nuevos	<p>Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos comunes deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:6 (cemento-aditivo químico plastificante -arena lavada), con las juntas tanto en vertical como horizontal, de un espesor de 1,5 cm como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados a la mitad de la sección longitudinal y/o transversal del mismo, nivelados y con planos perfectos. // La mezcla para muros vistos será 1:6 (cemento – aditivo químico plastificante – arena lavada) y se construirán hasta la altura del encadenado superior. Los ladrillos irán perfectamente trabados a la mitad de la sección longitudinal y/o transversal del mismo, nivelados y con planos perfectos.</p> <p>Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de calado máximo de 5mm y se regirán por las mismas especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.</p> <p>En caso de contar con uniones de mampostería, o de la misma con otros materiales (buñas), se colocará previo al revoque una manta de malla de poliéster de alta flexibilidad a modo de prevenir la aparición de futuras fisuras entre la unión de superficies. Aplicación: Colocar una banda de unos 30 cm de ancho mínimo a lo largo de la unión de mamposterías de diferentes edades, o bien entre materiales de distinta naturaleza.</p> <p>Luego azotar con mortero y alisar si corresponde.</p> <p>Para asegurar la ejecución de la mampostería también se realizará un envarillado con 2 varillas de 8mm, en 2 hiladas; según lo indica el plano de detalles.</p>
REVOQUES		

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

35	Revoque de pilares de HºAº	<p>No se utilizarán cales, solo se admite el uso de aditivos químicos sustituyentes de cal, y deberán seguir la siguiente secuencia:</p> <p><b>Capa 1:</b> Puente de adherencia, se aplicará sobre el muro o pilar   Dosif. 1:3+Aditivo Adherente   CEMENTO+ARENA LAVADA+ADITIVO ADHERENTE.</p> <p><b>Capa 2:</b> Revoque hidró plástico + Aditivo adherente + Plastificante inorgánico   Dosif. 1:3+Hidrófugo inorgánico + Adit. Adherente Plastificante inorgánico. (1:1:6+H+Plast.   CEMENTO+CAL+ARENA+PLASTIFICANTE INORGÁNICO+HIDRÓFUGO INORGÁNICO)</p>
36	Revoque de Vigas de HºAº con hidrófugo	<p>Las vigas y losas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. 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.</p> <p>En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.</p>
37	Revoque de paredes interiores a una capa con hidrófugo (area de influencia de pilares, viga y zapatas nuevas)	<p>El proceso de revoque de los muros de ladrillos comunes y pilares no se utilizarán cales, solo se admite el uso de aditivos químicos sustituyentes de cal, y deberán seguir la siguiente secuencia:</p> <p><b>Capa 1:</b> Puente de adherencia, se aplicará sobre el muro o pilar   Dosif. 1:3+Aditivo Adherente   CEMENTO+ARENA LAVADA+ADITIVO ADHERENTE.</p> <p><b>Capa 3:</b> Revoque hidró plástico + Aditivo adherente + Plastificante inorgánico   Dosif. 1:3+Hidrófugo inorgánico + Adit. Adherente Plastificante inorgánico. (1:1:6+H+Plast.   CEMENTO+CAL+ARENA+PLASTIFICANTE INORGÁNICO+HIDRÓFUGO INORGÁNICO)</p> <p><b>OBS: TODOS LOS PROCESOS DE REVOQUES CON ADITIVO PLASTIFICANTE DEBERÁN SER HIDRATADOS DURANTE EL PROCESO DE FRAGUADO.</b></p>
Pintura		

38	Preparación de la superficie de pared para pintura (interior de aulas) - incluye enduido	<p>Antes de ejecutar el rubro de pintura, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán cubrirán con enduido y se pulirán, 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. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.</p>
39	Pintura de paredes y pilares revocadas al agua blanco o Color - incluye mano de obra	<p>Antes de ejecutar el rubro, 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 serán retocadas una vez concluido el trabajo. 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. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.</p> <p>De paredes y/o superficies, revocadas, con pintura tipo al agua.</p> <p>Los muros o superficies revocadas, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Siempre se determinara el color de la pintura con fiscalización.</p>

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

40	Pintura de vigas de H°A° - al agua blanco o Color	<p>Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las superficies serán corregidos antes de proceder a pintarlas y serán retocadas una vez concluido el trabajo. 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. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local. Las vigas y losas, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color), utilizar colores claros interiormente y exteriormente, preferentemente de color blanco.</p>
41	Preparación de la superficie de pared para pintura (Area lisa de paredes exteriores de bloque de aulas) - incluye enduido	<p>Antes de ejecutar el rubro de pintura, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán cubrirán con enduido y se pulirán, 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. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.</p>

  
 Arq. Adrian Gonzalez  
 Dirección de Obras Publicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

42	Pintura de paredes y pilares exteriores al agua blanco o Color (Area lisa de paredes exteriores de bloque de aulas) - incluye material y mano de obra	<p>Antes de ejecutar el rubro, 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 serán retocadas una vez concluido el trabajo. 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. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.</p> <p>De paredes y/o superficies, revocadas, con pintura tipo al agua.</p> <p>Los muros o superficies revocadas, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas. Siempre se determinara el color de la pintura con fiscalización.</p>
----	---	---

Arq. Adrian Gonzalez  
Dirección de Obras Publicas Municipales  
Municipalidad De Luque

43

Pintura epoxi de alto tráfico para pisos - incluye material y mano de obra

Las superficies a pintar deben estar secas y libres de suciedad, grasitud, hongos, algas, polvillo y partes flojas o descascaradas de materiales preexistentes. Para eliminar ceras, y todo tipo de grasitud o suciedad emplear limpiador desengrasante siguiendo las instrucciones del envase. Si existen zonas con pintura floja utilizar removedor y medios mecánicos adecuados. En superficies con presencia de algas y hongos, eliminar mediante cepillo con una mezcla de lavandina mas agua (1 a 1 en volumen). Enjuagar con agua y dejar secar. En repintados sobre productos con brillo lijar hasta matear y limpiar cuidadosamente.

Superficies nuevas:

Deben tener un tiempo mínimo de curado de 1 mes en exteriores y 3 meses en interiores. Para asegurar el anclaje de la película verificar que una gota de agua depositada en la superficie se absorba. En caso de no ocurrir esto se deberá lavar con una solución de ácido muriático diluido al 10% para abrir los poros. Para esta aplicación utilizar guantes y protección ocular. Este tratamiento también elimina el exceso de alcalinidad. Posteriormente enjuagar con agua y dejar secar. En mampostería, cemento o equivalente acondicionar la superficie con Imprimación epoxi o con una primer mano del producto diluido de modo de asegurar su penetración.

Número de manos: 1 a 3.

Secado tacto: 2 horas.

Secado duro: 8 horas.

El curado químico se alcanza después de transcurridos 7 días; no someter el producto a ninguna exigencia química o física antes de ese lapso.

Repintado mínimo: 6 horas.

Repintado máximo: 36 horas.

**Aplicación**

Respetando la relación de mezcla de los componentes, homogeneizar y diluir de ser necesario, recordando la vida útil de la mezcla para preparar sólo lo que se va a utilizar. El aumento de la temperatura ambiente disminuye notablemente el tiempo de polimerización del producto. La temperatura de la superficie a pintar debe estar por arriba de los 100 C para lograr un correcto secado de la película de pintura.

	AULA 1	
	PINTURA	
44	Pintura para pizarra color verde - incluye mano de obra	Aplicar sellador o fijador plástico, y 3 manos de pintura sintética para pizarrón, color verde pizarra. El marco porta tiza con color gris.
	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
45	Alimentación de los circuitos de luces y llave, (fluorescentes, ventiladores, router y focos)	<p>Los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizadas en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p> <p>Circuito de luces: Antes del revocado, los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico.</p> <p>No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.</p> <p><b>Obs.: Se preverá el desmonte y la recolocación de elementos adosados entre la pared y techo tales como el router indicado en plano</b></p>

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

46	Provisión y colocación de Artefacto Tubo LED 18W 2xT8	<p>a. Características generales.</p> <p>Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos soportes de adosar, construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Los tubos serán del tipo conocido como Tubo LED luz fría T8. Los artefactos serán colgantes, fijados a los tirantes de madera mediante soportes rígidos metálicos en el caso de los techos de tejas</p> <p>NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizados en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p>
47	Colocación Ventilador de techo existente (incluye mantenimiento de artefacto y llaves)	<p>Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa.</p> <p>El mantenimiento de los mismos contempla la limpieza completa del artefacto, revisión del sistema eléctrico en general, cambio de capacitor, reposición de elementos faltantes tales como tornillos, tapa universal de plástico, etc. Cambio de líneas y terminales recalentadas de ser necesario, verificación de ruidos extraños debido a rulemanes descompuestos o posibles desencuadres del motor y una prueba de funcionamiento del equipo al finalizar el mantenimiento.</p> <p>El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizados en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p>

48	Reposición y mantenimiento de Aire Acondicionado	<p>Es importante en este rubro contar con un especialista en la materia que realice las reparaciones, mantenimiento y ampliaciones (electricista). Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y sus Especificaciones Técnicas. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas. Todos los elementos de la instalación no deberán quedar a la vista, la instalación deberá ser muy prolija. Se procederá a la remoción del artefacto para el mantenimiento y reposición del mismo, se debe revisar y asegurarse de que no haya ninguna fuga, los soportes del aire acondicionado también pueden deteriorarse con el tiempo. Además, cada una de sus piezas puede llegar a oxidarse con el paso del tiempo, motivo por el que te recomendamos verificar su estado. Eliminar todas las obstrucciones que hubiera al paso de aire. Utilizando una brocha grande limpiar el polvo que se va acumulando en las rejillas del aire acondicionado, el filtro del aire acondicionado debe limpiarse con frecuencia. Retirarlo, limpiarlo y evitar que las impurezas acumuladas en él impidan el correcto funcionamiento del equipo. Limpiar el espacio que queda bajo los filtros. El tubo y la bandeja que recoge el agua también deben limpiarse.</p> <p>Finalmente, revisar y supervisar el funcionamiento de los termostatos de control. El cableado del mismo debe embutirse y no quedar expuesto.</p>
SALA DE PROFESORES		
INSTALACIÓN ELÉCTRICA		

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

49	Alimentación de los circuitos de luces y llave, (fluorescentes, ventiladores, router y focos)	<p>Los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizadas en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p> <p>Circuito de luces: Antes del revocado, los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico.</p> <p>No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.</p> <p><b>Obs.: Se preeverá el desmonte y la recolocación de elementos adosados entre la pared y techo tales como el router indicado en plano</b></p>
50	Provisión y colocación de Artefacto Tubo LED 18W 1xT8 (soporte rígido incluido)	<p>a. Características generales.</p> <p>Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos soportes de adosar, contruidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Los tubos serán del tipo conocido como Tubo LED luz fría T8. Los artefactos seran colgantes, fijados a los tirantes de madera mediante soportes rigidos metalicos en el caso de los techos de tejas</p> <p>NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas</p>

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

51	Provisión y colocación de Artefacto Tubo LED 18W 2xT8	por el fiscal de obras. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizadas en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.
52	Provisión y colocación de TAPA CIEGA P/ CONEXIÓN BLANCA	Tapa ciega de conexión de PVC color blanco, debe estar perfectamente alineada con la superficie de la mampostería. No debe haber ningún desnivel o alabeo. Sin cortes, picaduras ni agujeros. La superficie debe estar completamente cerrada. Fijar la tapa ciega de manera segura para evitar movimientos o desplazamientos.
53	Colocación Ventilador de techo existente (incluye mantenimiento de artefacto y llaves)	Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa. El mantenimiento de los mismos contempla la limpieza completa del artefacto, revisión del sistema eléctrico en general, cambio de capacitor, reposición de elementos faltantes tales como tornillos, tapa universal de plástico, etc. Cambio de líneas y terminales recalentadas de ser necesario, verificación de ruidos extraños debido a rulemanes descompuestos o posibles desencuadres del motor y una prueba de funcionamiento del equipo al finalizar el mantenimiento. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizadas en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.

54	Reposición y mantenimiento de Aire Acondicionado	<p>Es importante en este rubro contar con un especialista en la materia que realice las reparaciones, mantenimiento y ampliaciones (electricista). Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y sus Especificaciones Técnicas. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas. Todos los elementos de la instalación no deberán quedar a la vista, la instalación deberá ser muy prolija. Se procederá a la remoción del artefacto para el mantenimiento y reposición del mismo, se debe revisar y asegurarse de que no haya ninguna fuga, los soportes del aire acondicionado también pueden deteriorarse con el tiempo. Además, cada una de sus piezas puede llegar a oxidarse con el paso del tiempo, motivo por el que te recomendamos verificar su estado. Eliminar todas las obstrucciones que hubiera al paso de aire. Utilizando una brocha grande limpiar el polvo que se va acumulando en las rejillas del aire acondicionado, el filtro del aire acondicionado debe limpiarse con frecuencia. Retirarlo, limpiarlo y evitar que las impurezas acumuladas en él impidan el correcto funcionamiento del equipo. Limpiar el espacio que queda bajo los filtros. El tubo y la bandeja que recoge el agua también deben limpiarse.</p> <p>Finalmente, revisar y supervisar el funcionamiento de los termostatos de control. El cableado del mismo debe embutirse y no quedar expuesto.</p>
RUBROS VARIOS		
55	Lavatorio con pedestal - incluye material y mano de obra	<p>Mediano (57 cm. x 45 cm.). Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.</p> <p>Los lavatorios a ser utilizados por las personas con discapacidad sera de tamaño mediano (57 cm. x 45 cm) sin pedestal.</p> <p>Sistema de fijación: Sostenidos mediante ménsulas firmemente fijadas a la pared, como para oponer resistencia a esfuerzos aplicados en el borde de la superficie. Tendrá una canilla para lavatorio, pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio. Deben contar con un área de aproximación libre de obstáculos de 0.80 m de ancho 0.85 m de largo y prever un espacio libre bajo el lavatorio por lo que no se instalará ningún mueble en esta unidad y tampoco se construirá el zócalo base para muebles. El usuario con silla de ruedas deberá contar con un espacio de ingreso bajo el lavatorio de 25 cm desde desde el borde frontal de la mesada.</p>

56	Remoción de ventana existente	<p>Serán retiradas las aberturas existentes según lo indicado en el Plano; las puertas y ventanas serán retiradas incluyendo los marcos, Una vez retirados, estos elementos deben ser resguardados en un lugar designado por el encargado de la institución, con quien se debe mantener un contacto permanente para asegurar la correcta gestión del proceso. El área de resguardo debe proteger los elementos de las inclemencias del tiempo y prevenir robos, garantizando su integridad. Tras ser resguardados, los elementos serán inspeccionados por la fiscalización, que determinará si deben permanecer en el sitio o ser trasladados a otro lugar más adecuado. La remoción se debe realizar de manera segura y eficiente, preservando la integridad de los elementos y cumpliendo con los estándares de seguridad y calidad necesarios para el manipuleo. Si dichos elementos se perdieran o se hayan afectado de cualquier modo durante el manipuleo, será total responsabilidad de la empresa, la cual deberá proveer nuevamente los elementos que se ajusten a los requerimientos de la obra, sean idénticos a los extraviados o la reparación del elemento dejando en su estado original.</p>
57	Ventana Tipo Balancín	<p>Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebamba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.</p> <p>Colocación</p> <p>La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. Las ventanas deberán ser pintadas con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.</p> <p>Deberá llevar un comando por cada hoja móvil y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.</p>
58	Remoción y reubicación de jaula de protección de aire acondicionado existente	<p>Se procederá al desmontaje cuidadoso de la jaula de protección del aire acondicionado existente, asegurando no dañar el equipo ni la superficie de soporte. Posteriormente, se reubicará en el nuevo sitio indicado, garantizando una fijación estable y segura, utilizando anclajes adecuados. Finalmente, se inspeccionará la instalación y se limpiará el área de trabajo para asegurar el correcto funcionamiento y protección del equipo.</p>

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

59	Mampostería de Elevación de ladrillos comunes, ancho 0,15m para sellado de abertura de compresor existente	<p>Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos comunes deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:6 (cemento - aditivo químico plastificante -arena lavada), con las juntas tanto en vertical como horizontal, de un espesor de 1,5 cm como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados a la mitad de la sección longitudinal y/o transversal del mismo, nivelados y con planos perfectos.</p> <p>La mezcla para muros vistos será 1:6 (cemento – aditivo químico plastificante – arena lavada) y se construirán hasta la altura del encadenado superior. Los ladrillos irán perfectamente trabados a la mitad de la sección longitudinal y/o transversal del mismo, nivelados y con planos perfectos.</p> <p>Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de calado máximo de 5mm y se regirán por las mismas especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.</p> <p>En caso de contar con uniones de mampostería, o de la misma con otros materiales (buñas), se colocará previo al revoque una manta de malla de poliéster de alta flexibilidad a modo de prevenir la aparición de futuras fisuras entre la unión de superficies. Aplicación: Colocar una banda de unos 30 cm de ancho mínimo a lo largo de la unión de mamposterías de diferentes edades, o bien entre materiales de distinta naturaleza.</p> <p>Luego azotar con mortero y alisar si corresponde. Para asegurar la ejecución de la mampostería también se realizará un envarillado con 2 varillas de 8mm, en 2 hiladas; según lo indica el plano de detalles.</p> <p>La mampostería nueva se asentará sobre el dintel, utilizando mortero de pega adecuado, asegurando el cierre completo del vano superior. Este cerramiento cumplirá con la función de impedir la entrada de agua de lluvia desde el techo del bloque de aula 4 hacia la galería.</p>
----	--	--

	AULA 2	
	PINTURA	
60	Pintura para pizarra color verde - incluye mano de obra	Aplicar sellador o fijador plástico, y 3 manos de pintura sintética para pizarrón, color verde pizarra. El marco porta tiza con color gris.
	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
61	Alimentación de los circuitos de luces y llave, (fluorescentes, ventiladores, router y focos)	<p>Los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizadas en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p> <p>Circuito de luces: Antes del revocado, los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisas de plástico.</p> <p>No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.</p> <p><b>Obs.: Se preeverá el desmonte y la recolocación de elementos adosados entre la pared y techo tales como el router indicado en plano</b></p>

62	Provisión y colocación de Artefacto Tubo LED 18W 2xT8	<p>a. Características generales.</p> <p>Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos soportes de adosar, construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Los tubos serán del tipo conocido como Tubo LED luz fría T8. Los artefactos serán colgantes, fijados a los tirantes de madera mediante soportes rígidos metálicos en el caso de los techos de tejas</p> <p>NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizados en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p>
63	Colocación Ventilador de techo existente (incluye mantenimiento de artefacto y llaves)	<p>El mantenimiento de los mismos contempla la limpieza completa del artefacto, revisión del sistema eléctrico en general, cambio de capacitor, reposición de elementos faltantes tales como tornillos, tapa universal de plástico, etc. Cambio de líneas y terminales recalentadas de ser necesario, verificación de ruidos extraños debido a rulemanes descompuestos o posibles desencuadres del motor y una prueba de funcionamiento del equipo al finalizar el mantenimiento.</p> <p>El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizados en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p>
AULA 3		
PINTURA		

64	Preparación de la superficie de pared para pintura (interior de aulas) - incluye enduido y remoción de pizarra	Antes de ejecutar el rubro de pintura, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada y la remoción de la pizarra de material. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán cubrirán con enduido y se pulirán, 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. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.
65	Pintura para pizarra color verde - incluye mano de obra	Aplicar sellador o fijador plástico, y 3 manos de pintura sintética para pizarrón, color verde pizarra. El marco porta tiza con color gris.
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>		
66	Alimentación de los circuitos de luces y llave, (fluorescentes, ventiladores, router y focos)	<p>Los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizadas en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p> <p>Circuito de luces: Antes del revocado, los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisas de plástico.</p> <p>No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.</p> <p><b>Obs.: Se preverá el desmonte y la recolocación de elementos adosados entre la pared y techo tales como el router indicado en plano</b></p>

67	Provisión y colocación de Artefacto Tubo LED 18W 2xT8	<p>a. Características generales.</p> <p>Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos soportes de adosar, contruidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Los tubos serán del tipo conocido como Tubo LED luz fría T8. Los artefactos seran colgantes, fijados a los tirantes de madera mediante soportes rigidos metalicos en el caso de los techos de tejas</p> <p>NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizadas en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p>
68	Colocación Ventilador de techo existente (incluye mantenimiento de artefacto y llaves)	<p>El mantenimiento de los mismos contempla la limpieza completa del artefacto, revisión del sistema eléctrico en general, cambio de capacitor, reposición de elementos faltantes tales como tornillos, tapa universal de plástico, etc. Cambio de líneas y terminales recalentadas de ser necesario, verificación de ruidos extraños debido a rulemanes descompuestos o posibles desencuadres del motor y una prueba de funcionamiento del equipo al finalizar el mantenimiento.</p> <p>El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizadas en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p>

  
 Arq. Adrián Gonzalez  
 Dirección de Obras Publicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

EXTERIOR Y GALERIA		
69	Guardaobra de cemento con contrapiso. Incluye MAT + MDO	<p>Para la ejecución del piso de alisada, se procederá inicialmente con la creación de un contrapiso de hormigón de cascotes, utilizando una mezcla en proporción 1:6 de cemento y arena, además cascotes con diámetros entre 2 y 5 cm. Este contrapiso deberá tener un espesor mínimo de 10 cm, asegurándose de mojar abundantemente los cascotes antes de mezclarlos. Es importante que los mismos no sean colocados de forma separada de la mezcla. El contrapiso se asentará sobre el terreno natural, el cual debe estar bien apisonado antes de cargar. Se deben instalar fajas para delimitar el área de carga de la mezcla, manteniendo una distancia máxima de 2 metros entre ellas, las mismas también servirán para nivelar la alisada, que debe ser de 3 cm de altura, con una pendiente de 1,5%. Una vez cargada la mezcla, se alisará con una regla, realizando movimientos circulares para obtener un acabado liso y uniforme, utilizando las fajas como guías, las cuales marcarán el nivel necesario. Posteriormente, en la alisada y de forma perpendicular a las fajas, se deben realizar buñas a una distancia de 2 metros entre ellas para ocultar fisuras y permitir la dilatación de la mezcla. Si en los pisos se embuten canalizaciones, de agua, desagües, electricidad, etc. ellas deberán ser colocadas previamente, siendo luego revisadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra antes de la ejecución de los pisos.</p> <p>Los pisos ejecutados presentarán superficies planas y regulares, irreprochables, y estarán dispuestas con las pendientes, alineación y niveles que indiquen los planos y complementariamente indique la Fiscalización de Obra. El tipo, dimensiones y ubicación de las juntas será la indicada en planos o la dispondrá la Inspección de Obra.</p>

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

INSTALACIÓN ELÉCTRICA		
70	Alimentación de los circuitos de luces y llave, (fluorescentes, ventiladores, router y focos)	<p>Los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizadas en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p> <p>Circuito de luces: Antes del revocado, los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisas de plástico.</p> <p>No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.</p> <p><b>Obs.: Se preverá el desmonte y la recolocación de elementos adosados entre la pared y techo tales como el router indicado en plano</b></p>

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

71	Provisión y colocación de Artefacto Tubo LED 18W 1xT8	<p>a. Características generales.</p> <p>Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos soportes de adosar, construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Los tubos serán del tipo conocido como Tubo LED luz fría T8. Los artefactos serán colgantes, fijados a los tirantes de madera mediante soportes rígidos metálicos en el caso de los techos de tejas</p> <p>NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras. El alcance del servicio de instalación eléctrica abarca el suministro de toda la mano de obra especializada y de apoyo, las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA deberán ser nuevos, sin uso y utilizados en el mercado, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos inmediatamente sin costo adicional alguno.</p>
72	Provisión y colocación de Foco LED 40 W luz fría. (incluye portafoco + MDO)	<p>Este trabajo consiste en la provisión y colocación de focos tipo FOCO LED LUZ FRÍA 40W DE ROSCA E27</p> <p>Temperatura (K): 6500</p> <p>- Flujo lumínico (lm): 3600, con portafoco. Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.</p>

  
 Arq. Adrián González  
 Dirección de Obras Públicas Municipales  
 Municipalidad De Luque

El objetivo de este rubro es compensar la tala de un árbol existente en el área designada para la construcción de un bloque de baños dentro de la institución. El objetivo es garantizar la sostenibilidad ambiental y cumplir con las normativas vigentes en materia de reforestación, mediante la provisión y plantación de 10 nuevos plantines o árboles pequeños por cada árbol talado.

**Condiciones Generales**

- Provisión de 10 plantines o árboles pequeños por cada árbol talado (especies nativas o adaptadas a la región, se citan las especies recomendadas, según su tamaño, al final de estas especificaciones).
- Preparación del terreno y plantación adecuada de los plantines en áreas designadas por la institución.
- Supervisión inicial por parte de un técnico ambiental o ingeniero forestal (opcional).
- Garantizar la supervivencia inicial de los plantines mediante cuidados básicos tras la plantación (riego inicial y fertilización básica).
- Estado sanitario de los plantines: deben estar libres de plagas, enfermedades y deformaciones estructurales.
- El proveedor del servicio deberá entregar un informe final con fotografías de los plantines en el sitio de plantación.
- El sitio de plantación deberá ser designado en conjunto con el FISCAL y la institución para garantizar la sostenibilidad y estética del espacio.

**Procedimiento**

- Preparación del terreno, incluyendo limpieza del área y eliminación de obstáculos (si corresponde).
- Realización de hoyos con dimensiones mínimas de 40 cm de diámetro y 40 cm de profundidad para cada

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

73

Servicio de plantación: árboles, plantas, arbustos - provisión de 10 unidades de plantines (MAT + MDO)

plantín.

- Plantación con la técnica adecuada para garantizar el enraizamiento.
- Aplicación de fertilizante orgánico o químico al momento de la plantación.
- Riego inicial posterior a la plantación..

**Especies recomendadas**

**Especies de árboles medianas:** Ñandypa guasu (Genipa americana), Guavira pyta (Campomanesia xanthocarpa), Burro ka'a (Cascaria sylvestris), Petereby moroti (Cordia glabrata), Inga'i (Inga laurina), Yvaporoiity (Plinia rivularis), Katigua pyta (Trichilia pallida)

Guaviyú (Myrcianthes pungens), Tarumá (Vitex megapotamica), Ombú (Phytolacca dioica), Kamba aka guasu (Guazuma ulmifolia), Algarrobo blanco (Prosopis alba), Kuruñai (Guibourtia chodatiana), Samu'u pyta (Ceiba speciosa), Trébol (Amburana ccarensis), Tatara (Chlorolcucon tcnuiflorum), Manduvira (Gcoffroca spinosa), Ka'aoveti moroti (Lucea candican), Pakuri guasu (Salacia Elliptica), Sapirangy (Tabernacmontana catharinensis), Pakuri (Garcinia brasiliensis), Casita (Sapindus saponaria), Lapacho Amarillo (Androaunthus).

**Especies de árboles pequeñas:** Aratiku'i (Annona emarginata), Sibipiruna (Poincianella pluviosa), Ceibo (Erythrina crista-galli), Ñangapiry (Eugenia uniflora), Casita (Sapindus saponaria), Pakuri (Garcinia brasiliensis), Pata de buey (Baihinia forficata ssp. pruinosa), Kokú (Allophylus edulis), Katiguapyta (Trichilia catigua), Yvapuru (Plinia trunciflora), Sapirangy (Tabernacmontana catharinensis), Saucillo (Acanthosyris falcata), Timbó blanco (Albizia inundata), Jata'i (Butla paraguayensis), Manaka (Brunfelsia australis).

Pudiendo ser empleadas otras especies nativas con características similares que no hayan sido nombradas anteriormente.

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Publicas Municipales  
Municipalidad De Luque

74	Limpieza Final de la obra	Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista.
----	---------------------------	---

CONDICIONES GENERALES ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Publicas Municipales  
Municipalidad De Luque

Se deberán cumplir las siguientes directrices sobre el cuidado del cargamento de hormigón, presentadas de manera secuencial:

**o Cuidado del Encofrado:** Asegúrese de que el encofrado sea completamente hermético. Si se utiliza madera, ésta debe ser perfectamente lineal, sin ondulaciones ni deformaciones, y lo suficientemente resistente para soportar la carga prevista. Además, asegúrese de que no haya presencia de termitas en el encofrado, si este fuese el caso tales piezas deberán ser reemplazadas de manera inmediata.

**o Agregar Separadores (caramelos):** Utilice separadores adecuados para lograr un buen recubrimiento del envarillado. En caso de que queden varillas al descubierto, la fiscalización indicará el procedimiento necesario para recubrirlas. No se permitirá revoque de tales zonas, tales defectos deberán ser comunicados al Fiscal a cargo, el cual indicará el procedimiento a realizar, el precio de tal intervención deberá ser costado por la empresa contratista ya que los mismos se deben a la falta de cuidados durante el proceso constructivo.

**o Limpieza del Encofrado:** Mantenga el encofrado y las varillas libres de cualquier impureza al momento de proceder al cargamento del Hormigón. No se permitirán restos de alambres, clavos u otros objetos que no tengan una función específica dentro de la pieza estructural.

**o Vibrado del Hormigón:** Utilice una maquinaria adecuada, considerando su radio de acción (debe ser tres veces el diámetro de la cabeza del vibrador), y vibre de manera continua para cubrir toda el área de la losa, vigas opilares. Esto previene la formación de zonas sin recubrimiento o coqueras. Si se presentan coqueras, la fiscalización indicará el procedimiento a seguir, y los costos correrán por cuenta de la empresa contratista debido a un descuido durante la ejecución.

**o FCK del Hormigón:** Verifique que el hormigón utilizado cumpla con las características adecuadas, con un FCK de al menos 210 KG/CM2.

**o Espesor de la Losa:** Respete las medidas indicadas en los planos o las instrucciones proporcionadas por el Fiscal de Obras.

**o Elaboración de Probetas:** Con el fin de garantizar la calidad y resistencia del hormigón armado que se utilizará en las estructuras del proyecto, se realizarán pruebas de resistencia mediante la elaboración de probetas de hormigón. Estas pruebas se llevarán a cabo en dos etapas, a los 7 días y a los 28 días después de la colocación del hormigón. Cada amasada de hormigón debe tener 2 documentos de laboratorios respaldatorios, uno correspondiente a los 7 días y otro a los 28 días de edad.

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

**o Preparación de Probetas de Hormigón:** La empresa contratista deberá tomar muestras representativas del hormigón utilizado en las estructuras para la preparación de las probetas. Estas probetas podrán ser analizadas en laboratorios acreditados según la Norma NP-ISO/IEC 170025/2018 en los siguientes alcances: tiempo de fraguado, consistencia normal y resistencia a la compresión. Se requiere al menos el resultado de 2 probetas cilíndricas para las pruebas de compresión simple.

**o Fundaciones:** El recubrimiento mínimo debe ser de 5cm en el caso de elementos estructurales enterrados. Deberan utilizarse separadores plasticos para dar el recubrimiento necesario y no se admitira el uso de ladrillos o cascotes de separación . Las excavaciones deben estar bien encuadradas y deben ser de las medidas correctas. No se admitirá el cargamento con ausencia de sello de hormigón, el mismo deberá tener un espesor mínimo de 5cm y como máximo de 10cm. La cota de fundación será como mínimo de 1.50m. No se admitirán varillas de acero que no sean corrugadas y no tengan grabadas sus características de fabricación. Utilizar varillas de  $\phi 12$  como diámetro mínimo para las fundaciones (zapatas). Rellenar las zanjas de excavacion con compactacion por capas, con un compactado mecánico o un pizon manual para evitar posteriores hundimientos alrededor de los pilares.

**o Reporte de Resultados:** Se solicita a la contratista que remita a la Fiscalización de inmediato los resultados de las pruebas realizadas al hormigón una vez concluidas.

**o Curado del Hormigón:** Realice el curado adecuado y, en días calurosos, asegúrese de mantener húmedos los elementos estructurales, incluyendo losas, vigas, pilares y encadenados. Se debe prever un tiempo de curado de 28 días para todas las piezas estructurales que contengan hormigón. Los puntales o soportes solo podrán retirarse una vez transcurridos estos 28 días. Sin embargo, se aceptará el retiro a los 22 días si la empresa contratista utilizará un aditivo acelerante, siempre que se compruebe su uso en obra y se presente la documentación correspondiente, incluyendo pruebas de laboratorio respaldatorias.

**o Registro Fotográfico del curado:** Tome fotografías diarias y regístrelas en el libro de obra durante 28 días. Estas pruebas deben ser remitidas al Fiscal de Obra a cargo sin que sea necesario que este lo solicite. Esto incluye la necesidad de aplicar curados adicionales para mantener el hormigón húmedo.

Es fundamental que se sigan estas pautas de manera rigurosa para garantizar la calidad y seguridad del proyecto. Se espera que la empresa tome las medidas necesarias y cumpla con las recomendaciones de calidad mencionadas.

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

## CONDICIONES DE LOS MATERIALES ALCANCE

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la documentación contractual EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Todos los materiales destinados a la obra serán de primera calidad y tendrán las formas, dimensiones y características que describan los planos y la documentación del Contrato. EL CONSTRUCTOR deberá suministrar, si se le pidiera, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución. Si por razones de propia conveniencia, EL CONSTRUCTOR deseara emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

#### AGUA.

Será proveída por EL CONTRUCTOR y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla.

#### CEMENTO.

Se utilizará cemento que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - NP N° 70. Para las estructuras de Hº Aº solo con la autorización del Fiscal de Obras. Se podrá utilizar otra que reúna los requisitos y siempre aprobado por el Fiscal de Obras, que reúna las mismas características de calidad, teniendo en cuenta la falta del mismo. El polvo debe ser de color uniforme y tiene que estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan material cuyo color está alterado.

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

### CAL.

La cal viva podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no podrá contener más de tres por ciento (3%) de humedad ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas. Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría o untuosa al tacto. Si la pasta resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz.

Esta operación no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los cinco (5) días de su completo apagamiento. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o piso no higroscópicos.

### ARENA LAVADA.

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda para ningún tipo de mampostería.

### LADRILLOS.

- Comunes de primera calidad: Deberán estar bien quemados, sin llegar a la vitrificación. Serán de color uniforme, de aristas vivas, caras planas, sin grietas ni núcleos calcáreos. Se buscará, en lo posible que las dimensiones permanezcan constantes, que presenten todas las caras una misma apariencia y que al golpearlos tengan un sonido metálico. Deben estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero. Los ladrillos a utilizar en estas obras deberán ser ladrillos comunes de primera calidad.

- Semiprensados veteados: Se utilizarán ladrillos semiprensados veteados, en los muros que se indiquen tanto en los diseños como en el cómputo.

Arq. Adrián Gonzalez  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

#### VIDRIOS.

Los vidrios a emplearse deberán estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas, estarán bien cortados, serán dobles, de espesor regular de 3mm. Todos los vidrios, deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud EL CONSTRUCTOR.

#### TEJAS.

Deben ser prensadas a máquina y tener regularidad en la forma y en las dimensiones. Serán bien cocidas, sin llegar a la vitrificación, debiendo producir un sonido claro y metálico al golpearlas. De color rojo uniforme.

#### TEJUELONES.

Serán prensados, de aristas vivas, caras planas, bien cocidos, de superficies lisas, sin grietas o núcleos calcáreos. El espesor no será mayor que 4 cm.

#### TEJUELAS.

Deben ser prensadas a máquina, tener regularidad en la forma y dimensiones, y estar libres de aristas y núcleos calcáreos. Serán bien cocidas sin llegar a la vitrificación y tendrán color rojo uniforme.

#### PIEDRA.

##### Bruta:

Las piedras para cimientos serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo "O".

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque

**Triturada:**

Provenirá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas.

El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4ta. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

**VARILLAS DE ACERO.**

Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, con resistencia característica  $FYK = 4.200 \text{ kg/cm}^2$ . (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%). Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

**MADERAMEN.**

Toda la madera utilizada en la construcción deberá ser recta, de aristas vivas, sin alburas, grietas, nudos y estará libre de polillas u otros defectos. Asimismo, deberá estar bien estacionada o secada mecánicamente.

El maderamen será de ybyrapytá ya que las secciones previstas en los planos están calculadas en base a esta madera.

La misma podrá utilizarse siempre y cuando se cuenten con todos los materiales para el techado, ya que esta madera no debe quedar expuesta a la inclemencia del tiempo.

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Loque

### PISOS Y ZOCALOS.

Serán calcáneos de color rojo. Los zócalos medirán 10 x 20 cm., las baldosas 20 x 20 cm. y las de los baños 15 x 15 cm.

Deben estar estacionados como mínimo un mes. Las caras de las baldosas y de los zócalos serán planas, sin rebarbas, rajaduras u otros defectos. La capa superior, de cemento y colorante, tendrá un espesor mínimo de 3 mm., debiendo estar perfectamente ligada al cuerpo de la baldosa. El espesor total de las baldosas será de 2,5 cm. como mínimo.

### TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Se entiende como tales aquellos trabajos, presentaciones y provisiones a cargo del Contratista, cuyos costos deberán incluirse en la Planilla de Oferta, tales como:

- Limpieza permanente y final de la obra.
- Preparación de la obra para su recepción provisional.
- Limpieza general.

Arq. Adrián González  
Dirección de Obras Públicas Municipales  
Municipalidad De Luque