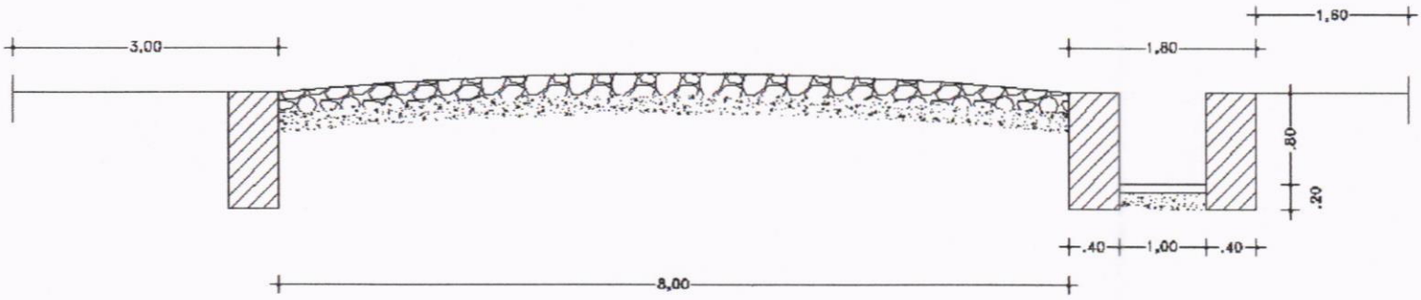
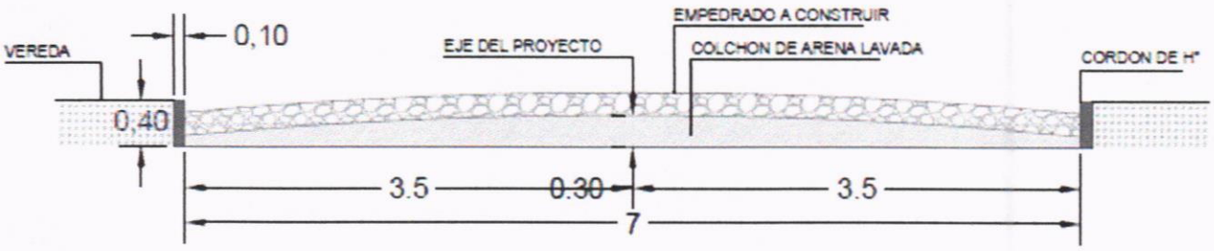
PLANOS TECNICOS

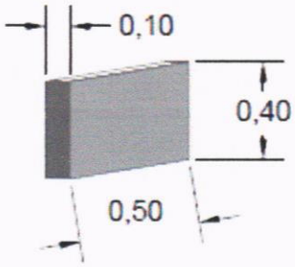
- **Empedrado Con Muros de Contención y Canal a cielo Abierto.**



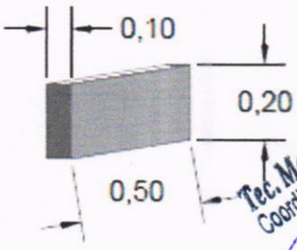
- **Empedrado con Cordones de Hormigón**



DETALLE DE CORDON NORMAL DE H°A (10X50X40)



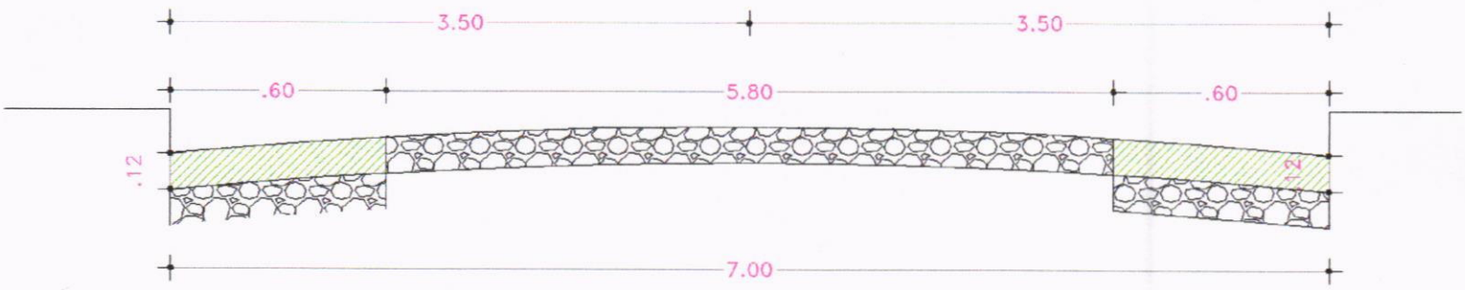
DETALLE DE CORDON ESCONDIDO DE H°A (10X50X20)



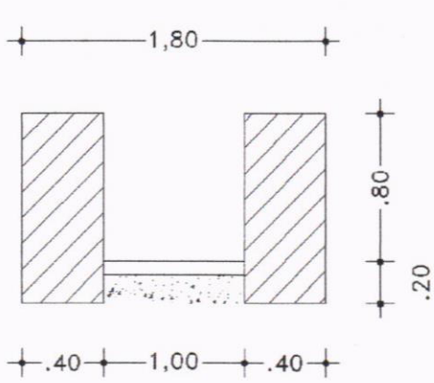
Tec. Mauro L. Fernández C.
Coordinador Técnico Obras Viales
Municipalidad de Luque

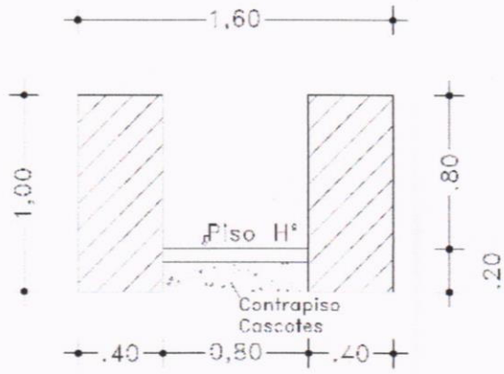
MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

- **Empedrado con Baden de Hormigón**

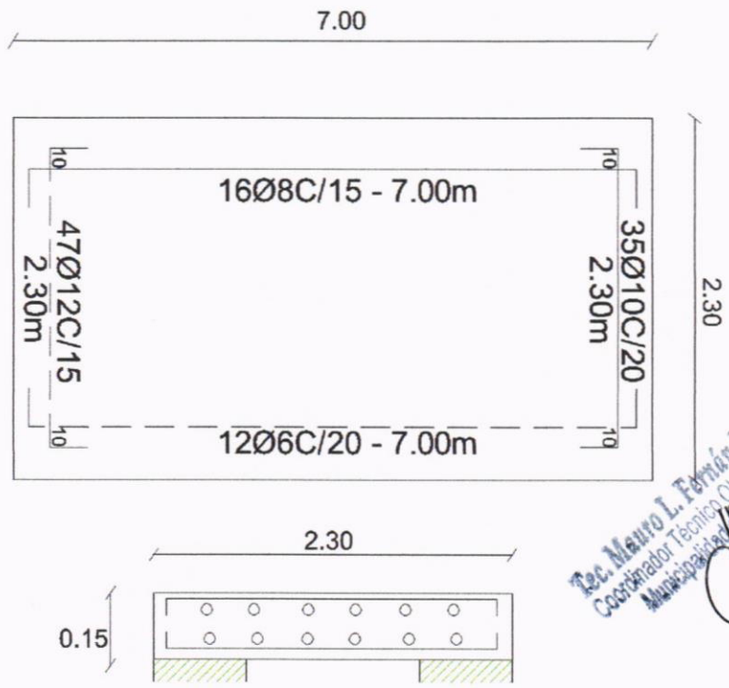


- **Muro de Piedra Bruta Colocada y Pisos de Hormigón**





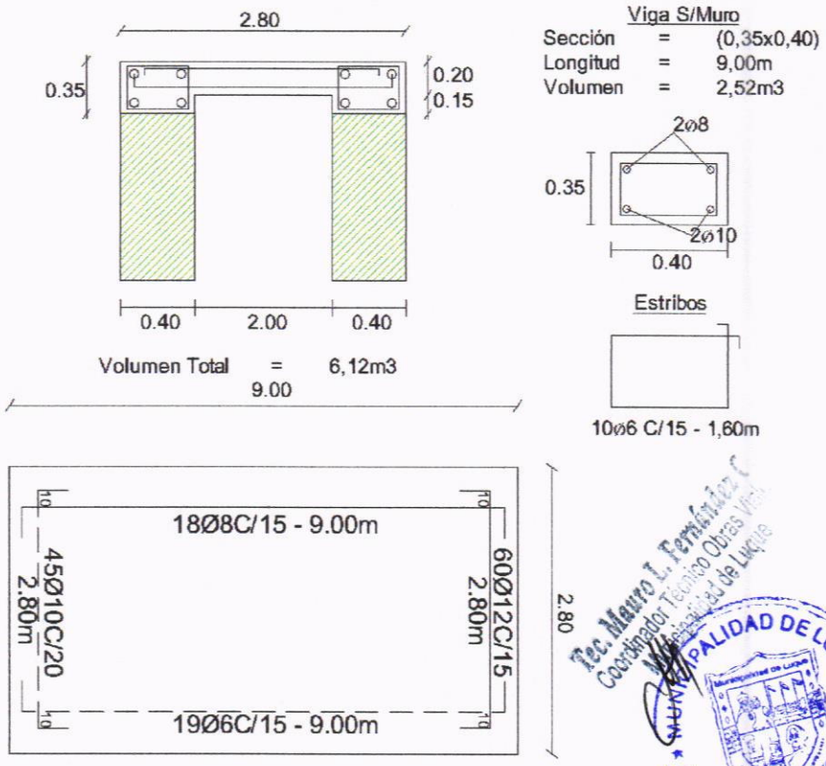
- **Puente de Hormigón Armado 2.30 x 7,00 – 15cm de espesor**



Ing. Mauro L. Fernández C.
Coordinador Técnico Obras Viales
Municipalidad de Luque

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

- **Puente de Hormigón Armado 2,80 x 9,00 - 15cm de Espesor.**



OBSERVACIONES: **TODOS LOS DETALLES TECNICOS SON REFERENCIALES LOS CUALES APLICA PARA CASOS CON LA MISMA DIMENSION O NECESIDAD DE MODO A QUE DE ACOPLA A CADA SITUACION Y AMERITA NUEVAS MEDICIONES EN CASO DE VERSE OPORTUNO.**

MUNICIPALIDAD DE LUQUE

Dirección de Obras Públicas Municipales

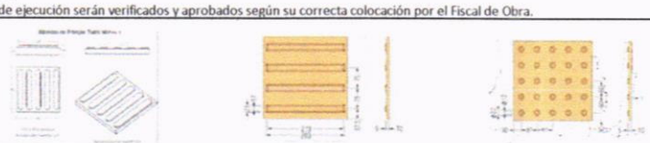
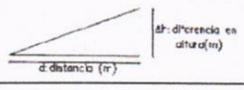
PROYECTO DE CONSTRUCCIONES VARIAS Y DE MANTENIMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS EN LA CIUDAD DE LUQUE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	RUBRO	DESCRIPCIÓN
1		**TRABAJOS PRELIMINARES**
1	Cartel de obra estandar	El Contratista de Obra colocará dentro de los 10 días siguientes a la firma del contrato un cartel con iluminación. El cartel será de chapa N°20 soportado por parantes y flechas de metal y pintado con esmalte sintético. La medida del cartel será el estándar municipal. La ubicación, el texto y logos serán en varios colores sobre fondo blanco. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Supervisión de obra.
2	Limpieza y preparación de Terreno	Comprenden todas las actividades que deberá realizar el Contratista antes de la ejecución de la obra vial y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento planialtimétrico del área de verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, demás planos de construcción y modo de replanteo, ejecutado conjuntamente con la fiscalización.
3	Limpieza y preparacion de superficie para pintura (Piso de baldosones de Hormigon existentes 40x40cm)	Limpieza con hidrolavadora, Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado. Todos los trabajos serán verificados y aprobados por la fiscalización de obra.
4	Limpieza de Canal, incluye retiro de basura y escombros resultantes de la limpieza	Antes de iniciarse la construcción, se limpiarán los canales, eliminando residuos, malezas, lodo, etc. que hubiese dejándolo en forma para el replanteo.
5	Obrador	OBRADOR: El Contratista de Obras Civiles tendrá a su cargo la construcción del obrador. No se admitirá la sustitución de esta construcción por el alquiler de casas y/o terrenos en los alrededores de la Obra, salvo situación insalvable de insuficiencia de espacios en el terreno, en cuyo caso la Dirección de Obra se deberá expedir de manera expresa. El Contratista de Obra presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Fiscalización de Obra aprobar la ejecución del obrador. El Contratista desmantelará el obrador y lo retirará del predio juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones ejecutadas, procediendo asimismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías o cualquier otro trabajo para eliminar las mencionadas construcciones provisorias. Esto se realizará una vez culminada la construcción y con la autorización previa de la Dirección y la Fiscalización de Obra.
6	Marcacion y replanteo	El replanteo general será realizado por el contratista y verificado por el fiscal de obra, con personal e instrumentos necesarios. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, proseguir la obra. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno, de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra, para lo cual colocará alambres bien tendidos y tensados, de cómoda identificación. Fuera de esta intervención, el contratista debe revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar la obra o a terceros. El contratista hará replanteo de la obra, sobre la base de los puntos o ejes de referencia indicados en los planos y ser responsables en la exactitud de las medidas y las escuadrías. El contratista suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para ese trabajo. El contratista será responsable de la correcta marcación de la obra y el cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el fiscal de obras.
7	Caja de Empedrado	Consiste en una capa construida con piedra bruta, blanca, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio de piedra sobre una caja de arena lavada.
8	Pavimento de Empedrado(Piedra +Arena + MDO)	Comprende los trabajos de desmontes para caja, preparación de la subrasante, el relleno y compactación de las zanjas y la construcción de los terraplenes y el
9	Compactacion de empedrado	empedrado propiamente dicho. Se colocarán lateralmente cordones de Ho de manera a favorecer el confinamiento del conjunto.
10	Cordones de Hº A º pre Fabricados (10x40x50)	Son piezas prefabricadas de hormigón simple y forma rectangular, diseñadas para ser utilizadas en la protección de pavimentos, aceras. Su utilización de fácil y rápido colocado reduce los tiempos de ejecución de obra y garantiza resistencia y durabilidad. Se fabrican en diferentes dimensiones de acuerdo a su utilización. (Ver dimensiones en plano de detalles). Todo el proceso de colocación y terminación deberá ser verificado y aprobado por el Fiscal de Obras.
11	Enripiado de Piedra	Enripiado de juntas con piedra tipo sexta, se debe ayudar a rellenar completamente las juntas mediante la utilización de escobillones de acero. Consiste en la construcción de una capa de 0,15 m de espesor compactado, constituido por mezcla de suelo granular natural (ripio), colocada sobre la subrasante previamente preparada. En las zonas donde no se hayan realizado trabajos de terraplén se deberá prever la preparación de la subrasante, con las condiciones geométricas establecidas en los planos, en cuanto al movimiento de suelos deberán ser removidos los suelos con materia orgánica o barrosa que se encuentre dentro del área del camino. Previo a la colocación del ripio, la base de asiento del mismo, y siempre que no se presente inestable (material inadecuado), deberá ser escarificada en 30 cm., distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto uniforme, que cubrirá el ancho total que le corresponda en la base del ripio terminado y recompactada hasta lograr una densidad mínima indicada en esta Especificación para el terraplén
12	Cordon Cuneta in situ en molde de metal	Los cordones a colocar tendrán las siguientes características: (VER PLANO DE DETALLE) A – Resistencia característica (fck)¾120 Kg/cm2B – Longitud mínima¾50 cm.C –
13	Cordones de Hº Aº in situ incluye Material y Mano de Obra	
14	Remocion y Reposicion de Empedrado Existente	Comprende los trabajos correspondientes a la reconstrucción de pavimento tipo empedrado y cordón, en las zonas indicadas según corresponda y al retiro del empedrado y su reconstrucción a niveles correctos en las zonas.
15	Remocion y Reposicion de Cordon Existente	Demarcadas, donde el gálido del perfil transversal presente pronunciadas depresiones o elevaciones puntuales, o en los lugares donde la Fiscalización (o jefatura de obras) indique la corrección rasante del perfil longitudinal.
16	Demolicion de Piso de Hº con contrapiso de cascotes	Las demoliciones en general, se efectuará de acuerdo a las prácticas normales de la construcción, pero en casos especiales, la Fiscalización de Obra podrá exigir la agilización de los mismos como el rápido transporte del material proveniente de la demolición de la obra.
17	Demolicion de Mamposteria	
18	Remocion de equipamientos y mobiliarios	Este trabajo consistirá en la remoción de los equipamientos y/o mobiliarios existentes según indicaciones de la fiscalizacion de obra, y en disponer satisfactoriamente los materiales resultantes de la demolición de todas. También incuye el traslado segun indicaciones de la fiscalizacion
19	Muro de piedra Bruta	Consistirá en la construcción de muros de piedras en bruto, blancas, canteadas y asentadas con argamasa de cemento y arena lavada y que servirán para muros de contención Se construirá la mampostería sobre una base preparada de fundación o sobre un cimiento de mampostería, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con los lineamientos, secciones y dimensiones que se muestran en los planos y las órdenes de trabajo emanadas de la Dirección de Obras y Servicios Municipales de la MUNICIPALIDAD DE LUQUE. EJECUCION: La colocación de las piedras se realizará de forma a conseguir una buena trabazón tanto en el sentido transversal como longitudinal con la cantidad suficiente de mortero de manera a obtener una base uniforme para asiento de las piedras y los intersticios deberán ser rellenados con piedras menores. En ningún caso se permitirá la colocación de piedras de canto en ambas caras del muro y rellenado su interior con piedras menudas. El nivel de asiento de la cimentación del muro será en todos los casos horizontal y en los casos en que el perfil del terreno lo requiera, se realizará escalonamiento del nivel de asiento con desniveles aproximados de 50 cm. Inmediatamente después de colocar las piedras y mientras el mortero esté todavía fresco, todas las piedras de fachadas serán completamente limpiadas de salpicaduras de mortero y se las mantendrá limpias hasta que el trabajo esté terminado. Antes de la aceptación final, la superficie de la mampostería será limpiada usando escobillas de alambres y si es necesario usando ácido. Será demolida y reconstruida por el CONTRATISTA, a sus expensas, toda la mampostería que no haya sido hecha de acuerdo con el plano respectivo y especificaciones del presente Pliego, así como indica la buena práctica de la construcción. MEDICION La cantidad de Muro de Piedra Bruta ejecutadas y aprobadas, serán medidas en metro cúbico.
20	Piso de Hormigon de 12cm con contrapiso	Se construirán pavimentos de hormigón. Este trabajo consiste en la elaboración de la carga del hormigon en una caja preparada, con una base de triturada previamente preparada; la ejecución de las armaduras correspodientes no contemplan en este rubro.
21	Piso de H°A°, e=12cm	Se construirán pavimentos de hormigón armado. Este trabajo consiste en la elaboración de la estructura de un pavimento, con o sin refuerzo; la ejecución de juntas,el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento,de acuerdo con los planos del proyecto o determinados por la Fiscalización de Obras. Toda la superficie será tratada con ranuras de 2 cms de profundidad como mínimo.
22	Piso de Hormigon	Este trabajo consiste en el cargamento de Hormigon Elaborado en una caja previamento preparada y controlada para la correcta ejecucion del cargamento,de acuerdo con los planos del proyecto o determinados por la Fiscalización de Obras. Toda la superficie será tratada con ranuras de 2 cms de profundidad como mínimo.

Tec. Mauro L. Fernández
Coordinador Técnico Obras
Municipalidad de Luque

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCION DE OBRAS P. PUBLICAS

23	Colchon de arena lavada p/ base previa espesor variable de 5 a 8cm	Piso adoquin de concreto intertrabado Este trabajo consiste en la colocación de una capa de arena sobre terreno nivelado, y la colocación, compactación y confinamiento de los adoquines de concreto y sello del adoquinado, de acuerdo con los alineamientos y secciones indicados en los documentos del proyecto. Materiales -Capa de apoyo -Arena para capa de soporte -Adoquines -Arena para sello. Equipo Básicamente, el equipo necesario para la ejecución de los trabajos consistirá de elementos para el transporte ordenado de los adoquines que impida la alteración de calidad de las piezas, vehículos para el transporte de la arena, vibro compactadora de placa y herramientas manuales como rieles, reglas, enrasadoras, palas, cepillos, etc. Fundamentalmente deberán tener la aprobación de la fiscalización para su utilización y en cantidad suficiente para el cumplimiento a cabalidad de las especificaciones dentro del cronograma aprobado.
24	Contrapiso de H° de cascotes de 0,10mts - Incluye material y mano de obra	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 no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., 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, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelada y alisada 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, 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. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
25	Carpeta regularizadora-Incluye material y mano de obra	Se ejecutará sobre los contrapisos una carpeta niveladora de entre 2 a 3cm de espesor, bajo ninguna circunstancia se permitirá la ejecución de una carpeta de regularización de espesor menor a los 2cm. Serán de mortero de cemento comprimido con producto hidrófugo y aditivos endurecedores, terminadas con un fratasado a fin de obtener una superficie lisa. Todos los trabajos deberán ser verificados y aprobados previamente por la fiscalización de obra
26	Alisada de cemento- Incluye material y mano de obra	El cemento alisado es una carpeta con una dosificación específica a la que se le da un acabado de alisado en forma mecánica, manual, o ambas. Tiene un espesor de entre 3 y 5 cm., y se compone por un agregado grueso (blinder o piedra partida), un agregado fino (arena especial) y el ligante (cemento puro). 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. 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.
27	Colocacion de piso con adoquines de concreto ecologico- Color gris natural	Método Constructivo Compactación del terreno, preparación de la superficie o capa base
28	Colocacion de piso grama-Incluye material y Mano de obra	Es un Paver de concreto, de espesor uniforme e iguales entre sí, con formas de prisma recto y rejillas interiores en forma de retícula tal que al colocarlos sobre una superficie encajan unos con otros para conformar una capa de rodadura. La forma de los mismos permite el crecimiento de césped por los orificios que tienen para mejorar la estética de los espacios a adoquinar. Serán utilizados en los lugares indicados por la fiscalización de obra.
29	Colocacion de piso inclusivo tactil direccional y alerta-Incluye material y mano de obra	Pavimento táctil direccional Se denomina pavimento táctil al pavimento caracterizado por la diferencia de textura que presenta en relación al piso adyacente, destinado a constituir alerta o guía perceptible en particular por personas con discapacidad visual. Posee las mismas características del adoquín rectangular. Su colocación incluye contrapiso de cascotes. Se utilizarán de color ocre como muestra en la figura. E en caso de no encontrarse en el mercado, se procederá a utilizar los de color gris, con una terminación de pintura de alto tráfico color ocre, las capas necesarias según defina el fiscal de obra. Todos los procesos de ejecución serán verificados y aprobados según su correcta colocación por el Fiscal de Obra. 
30	Provision y colocacion de piedra triturada de 5ta, espesor 20 cm.	Consiste en la provisión y colocación de piedra triturada del Tipo Basáltico triturado. No se admitirán partidas de piedra que contengan restos orgánicos o materias extrañas. Se exigirá que éstos sean limpios, libres de impurezas y piedras en descomposición, y granulometría aprobada por la dirección. Serán de 4ta y 5ta y se ubicarán en sector de mesada con parrilla, el nivel terminado debe quedar al raz del cordón perimetral.
31	Construccion de rampa peatonal /pendiente 10 a 12%-Incluye pintura de alto trafico con señaletica (ver detalle)	Definición Se denomina inclinación o pendiente de vereda, a la diferencia de altura entre el inicio y el fin del trecho de la vereda con respecto a la medida horizontal. La fórmula que la define es la siguiente: Para la construcción de las rampas de acceso para personas con discapacidad existen algunas características mínimas que se deben tener en cuenta para asegurar la accesibilidad. En espacios públicos, en el exterior, las rampas se instalarán en el itinerario peatonal accesible cuando sea necesario salvar desniveles superiores a 20 cm y pendientes superiores al 6%. La pendiente de la rampa peatonal en vereda sería del 10-12%. Se deben de respetar los colores de pintura reglamentarios y las respectivas señaléticas de las mismas. así como indican en los planos respectivos. El Fiscal de Obra verificará y **Pendiente α = altura (h)/ distancia (d) x 100.** aprobará la construcción de las rampas según como 
32	Tapa de Canal a cielo Abierto de H° A°	La construcción de tapa de losa de H°A° debe ser realizada con un espesor de 10 cm como mínimo. El H° a ser utilizado será de un Dosaje 1:3:6 equivalente a fck 210 kg/m². Las medidas y disposiciones de las losas se deberan realizar de acuerdo con los alineamientos y detalles indicados en los documentos del proyecto. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados

Tec. Mauro L. Fernández
Coordinador Técnico Obras
Municipalidad de Luqui

MUNICIPALIDAD DE LUQUI
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

33	Baden de Hº	Estructura de Hormigón Armado La preparación del Hormigón se elaborará con maquinas hormigoneras y un tiempo mínimo de mezclado de 2 minutos a partir del completo vertido de los materiales. El tiempo máximo admisible de mezclado será de 5 minutos. No se permitirá el mezclado manual. El lanzamiento del Hormigón se ejecutará sobre el encofrado mediante baldes de albañil, carretillas, u otros elementos similares. El lanzamiento de la mezcla no podrá superar los 2m de altura, de ser utilizado este método se ejecutará mediante tubos o canaletas lisas con pendiente mínimas para evitar la segregación del Hormigón. El encofrado se llenará completamente en forma uniforme evitándose la formación de espacios vacíos, para tal fin podrán utilizarse vibradores mecánicos. Encofrado Serán de madera-tablas-puntales. El Contratista presentará a la fiscalización un plano de diseño del encofrado que piensa utilizar, el cual deberá ser aprobado por la fiscalización. No se pagará por separado el costo de los encofrados cuyos precios deberán estar incluidos en el precio del hormigón armado. Curado Será ejecutado con riego de agua en forma casi permanente durante los tres primeros días y luego en forma discontinua hasta el séptimo día. No se pagará por separado el costo del curado cuyos precios deberán estar incluidos en el precio del hormigón armado. Desencofrado Se ejecutarán en forma cuidadosa evitándose golpes que pudieran dañar la estructura. Los costados de vigas podrán ser desencofrados en tres días, las vigas principales y losas en 21 días habilitándose en este tiempo el tránsito peatonal, de bicicletas y motocicletas; el tránsito automotor en general se habilitará a los 28 días del vaciado del Hormigón. No se pagará por separado el costo del desencontrado cuyos precios deberán estar incluidos en el precio del hormigón armado. Relleno Compactado El relleno contra las estructuras de los puentes deberá ser descargado, distribuido en camadas no superiores a 0,2 m compactado a mano o con pisones mecánicos de tal forma que el grado de compactación alcanzado sea como mínimo el 95% del proctor Standard.
34	Poda de arboles	Comprende al total desraíce,poda de arboles, sacada de árboles aislados o el grupo dentro de la superficie que lo dictaminen los planos respectivos; así también como la limpieza posterior a la ejecución del rubro en las zonas cubiertas del pasto proveniente de dicha actividad. Especificaciones: Se procederá a la poda 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.
35	Destronque de arbol Chico y retiro	
36	Destronque de arbol medio y retiro	
37	Destronque de arbol grande y retiro	
38	Destronque de arbol extra grande y retiro	
39	Revoque esp.1.5cm con hidrofugo	Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena) con adición especial de "ceresita" en porcentaje adecuado. Antes de su realización, los muros deberán preparase, este trabajo de preparación incluye el lijado y limpieza de todo material y/o contaminante que impida la adherencia correcta del revoque. 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. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.
40	Pintura a la cal	Las superficies a ser pintadas llevarán 4 (cuatro) manos de pintura a la cal, debiendo ser limpiada antes de la primera mano. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.
41	Pintura al agua	La pintura será para exterior. Deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color). El procedimiento a seguir es el siguiente: •Aplicar el sellador de marca reconocida. •Aplicar las manos de pintura látex que fuera menester para su correcto acabado. El color a utilizar será Grafito Oscuro. Generalidades Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar el piso adoquinado de manchas de pintura que pudieran afectarlos. 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.
42	Pintura con esmalte sintetico para superficies metalicas	Se utilizará pintura 100% esmalte sintético, y pintura anti oxida para fondo de la pintura sintética en el caso de superficies metálicas. Es importante tener en cuenta al iniciar los trabajos, que la primera mano de pintura debe darse en forma horizontal y la segunda en forma vertical, las pinceladas en ambos casos deben ser largas, procurando cubrir por lo menos de 1 a 1,20 metros, de esta manera se tiene un mejor acabado. Deberá aplicarse como mínimo dos manos dejando secar entre cada una de las manos. El color de la pintura será definido por la Fiscalización de Obra.
43	Pintura termoplastica	Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de señalizaciones horizontales permanentes sobre un pavimento terminado. Las señalizaciones a aplicar en el pavimento sirven para delimitar los bordes de pista, separar los carriles de circulación en autopistas y el eje de la vía en carreteras bidireccionales de una sola pista. También tiene por finalidad resaltar y delimitar las zonas con restricción de adelantamiento. También las señalizaciones en el pavimento pueden estar conformadas por símbolos y palabras con la finalidad de ordenar encausar y regular el tránsito vehicular y complementar y alertar al conductor de la presencia en la vía de colegios, cruces de vías férreas, intersecciones, zonas urbanas y otros elementos que pudieran constituir zonas de peligro para el usuario. El diseño de las señalizaciones en el pavimento, dimensiones, tipo de pintura y colores a utilizar deberán estar de acuerdo a los planos y documentos del proyecto y disposiciones del MOPC y a las disposiciones de la Fiscalización. Todas las señalizaciones horizontales serán verificadas y aprobadas (una vez concluido el trabajo como así indican los planos) por el Fiscal de Obra. Retro reflectividad de las pinturas de tránsito La retro reflectividad de las pinturas con la finalidad de que las señalizaciones horizontales en el pavimento mejoren su visibilidad durante las noches o bajo condiciones de oscuridad o neblina, se consigue por medio de la aplicación de micro esferas de vidrio que pueden ser premezcladas o post mezcladas con la pintura y que deben reunir las características de calidad y tamaño. Señalizaciones retro reflectivas con pintura de tráfico convencional TT-P-115F Esta debe ser una pintura premezclada y lista para su uso en pavimentos asfálticos. Sus cualidades deben estar acordes con las exigidas para pintura de tránsito tipo TT-P-115F de secado rápido cuya formulación debe obedecer los requerimientos que se hallan contenidos en las "Especificaciones Técnicas de pinturas para obras viales" aprobadas por el MOPC. La pintura sopleteada debe secar y quedar una Película suave uniforme libre de asperezas, arenilla u otra imperfección de la superficie. Pintura de Tránsito Termoplástica (Tipo III) La pintura termoplástica consiste en un material a ser aplicado a un pavimento asfáltico en estado plástico fundido por calentamiento. Sus cualidades deben estar acordes con las establecidas en la Norma AASHTO M – 249 Tiempo de Secado Cuando se aplica a una temperatura de doscientos once grados centígrados más o menos siete grados centígrados (211 ± 7°C) y con un espesor que varía entre 3,2 mm y 4,8 mm los tramos con el material colocado en pista podrán ser abiertos al tráfico en no más de dos minutos (2 min) cuando la temperatura ambiental es de 10 ± 2°C y en no más de diez minutos (10 min) cuando la temperatura ambiental es de 32 ± 2°C. Resistencia al Fisuramiento a Bajas Temperaturas Cuando el material termoplástico es calentado por un período de 240 ± 5 minutos a una temperatura de 218 ± 2°C, aplicado a un bloque de concreto y enfriado a - [illegible]
44	Pintura de piso baldoson de Hº- Incluye material y mano de obra	La pintura será para exterior, en color a definir por el Fiscal de obra. El constratista presentará las respectivas muestras de colores y especificaciones de rendimiento del producto al fiscal de obra, previo a la ejecución de este rubro. Una vez aceptado el producto y el color procederá a realizar el trabajo. El fiscal dará su aprobación sobre la preparación de las superficies, antes de darse la primera mano de pintura. Una vez aprobada la preparación de la superficie, se procederá a la colocación de la primera capa de pintura.
45	Pintura de alto transito	
46	Zapata de HºAº	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. 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.

Tec. Mauro J. Sempe[illegible]
Coordinador Técnico Obras
Municipalidad de Luque

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

47	Pilares H°A°	Resistencia Característica del Hormigón estructural La misma será de fck 210 Kg/cm2 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 tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados. Armaduras. Protección del material.
48	Viga de H°A°	El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. Corte y doblado. El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, 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./cm2. Agregados. Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. Mezclado del Hormigón. El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. 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
49	Losa de H°A°	Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, su preparación y colocación para ejecutar estructuras de hormigón armado de acuerdo con los planos estructurales y con lo descrito en otras secciones de este pliego. Incluye además al hormigón no mostrado o mencionado específicamente, pero necesario para dar cumplimiento a los trabajos.
50	Desmonte manual de suelo duro y retiro	El desmonte deberá efectuarse hasta la sub.-rasante y estar libre de árboles, troncos y raíces . La tierra sobrante será transportada por EL CONTRATISTA al lugar o lugares que indique el FISCAL de obra a una distancia no mayor de 1.000 m (mil metros), siempre y cuando esos sobrantes no sean utilizables en la misma obra. En caso de que el Departamento de Obras no fije destino. EL CONTRATISTA podrá disponer de la tierra sobrante depositándola en lugares donde no ocasionen perjuicio a terceros o a la MUNICIPALIDAD.
51	Desmonte manual de suelo blando y retiro	
52	Relleno y compactacion de tierra gorda incluye material y mano de obra	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. Si faltase material para relleno se podrá: - Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras. - Traer tierra de otros sitios. 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.
53	Limpieza final (Retiro y acarreo de tierra excedente /retiro de escombros)	Comprende todos los trabajos que sean necesarios para dejar limpio y en condiciones la obra. Se deberá retirar todo resto de materiales del predio. Las obras auxiliares construidas por el contratista serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas de mezcla serán levantadas y rellenadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Todos los trabajos deberán tener la aprobación del FISCAL DE OBRA. Cualquier daño causado por EL CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos deberá ser reparado y dejado en las mismas condiciones iniciales y totalmente costeadas por el mismo. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente: - Los materiales provenientes de excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de rellenos posteriores, deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerado como la elevación de la cima de la ribera de los cursos de agua. Cualquier daño causado por EL CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos deberán ser reparados y dejados en las mismas condiciones iniciales y totalmente costeadas
54	Rejilla con perfiles IPN metalicos	Construidas a partir de flejes de acero decapado, cuya altura y espesor está determinado según las cargas que deban soportar y el espacio (luz) que deban cubrir. Estas barras, llamadas resistentes, son unidas por varillas rectangulares dispuestas transversalmente y electrosoldadas en sus intersecciones, con el fin de asegurar la estabilidad estructural de la rejilla.
55	Rotura de pavimento	La rotura de pavimentos se realizarán por medios mecánicos, tratando en lo posible de que loscortes en el pavimento estén constituidos por lineas paralelas,formando un paño uniforme poniéndose especial cuidado para queel pavimento adyacente a la franja cortada no sufra rajaduras ohundimientos.
56	Remocion y reposicion de adoquines	Se procederá al levantamiento y luego la reposición de adoquines en el lugar donde indiquen los planos o lo determine la Fiscalización. Este rubro incluye la excavación y relleno necesario (arena) para la realización de estos trabajos.
57	Limpieza y retiro de escombros	A diferencia del Item 53, en es rubro el trabajo es realizar es el retiro en camiones de los acopios de materiales realizados en la obra.
58	Muro de mamposteria de ladrillo comun de 0,15m	Todos los muros de elevación de ladrillos se ejecutarán con ladrillos comunes de calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Se colocaran cada cierta cantidad de hiladas 3 varillas de Ø 8 a lo largo de la mampostería. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.
59	Muro de mamposteria de ladrillo comun de 0,30m	

Rec. Mauro N. Berna
Coordinador Técnico de Obras
Municipalidad de Luqui

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

60	Baranda Metalica	Las barandas de escaleras y pasamanos están detallados en los planos. Los mismos serán de caño galvanizado pintado al soplete con pintura sintética de 2", previa aplicación de un puente de adherencia para superficies galvanizadas. Para las uniones de los caños se tendrá especial cuidado de que no se noten las soldaduras y uniones entre los mismos.
61	Fabricación y colocación de techo sobre estructura metálica	EL CONTRATISTA deberá verificar los diseños estructuras propuestos si son los adecuados para ejecutar, en caso contrario la contratista tendra la potestad de exigir a la fiscalizacion el cálculo y diseño de la estructura que soportará el techo. Las chapas tendrán un espesor de 5cm. deberán estar en perfecto estado al momento de ser colocadas. Si las mismas tuvieran algún defecto, el fiscal de obra podrá rechazarlas, siendo esta retirada del sitio de obras. La sujeción se realizará con tornillos autoroscantes.
62	Instalacion de extractor de Aire	Se procederá a la colocación de estos extractores en el sitio indicado por el fiscal de obras.
63	Remocion y reposicion de de caños metalicos galvanizados de 0,3 y h: 6 mts para red de proteccion. Incluye material y mano de obra.	Este trabajo consistirá en la remoción total, y en disponer satisfactoriamente los materiales resultantes de la demolición de todas las estructuras necesarias, tales como cercas, alambrados, postes, que no estén señaladas o que no estén indicadas para permanecer en su lugar. Asi como la recuperación, traslado y acopio, en lugares designados previamente o indicados por la Fiscalización, de los materiales provenientes de la remoción y despeje. También incluirá la reposición por nuevos caños que servirán de soporte a la red de protección.
64	Remocion y reposicion de red de proteccion perimetral- Incluye material y mano de obra	Consiste en la remosión de aquella red de protección que se encuentre en estado de deterioro o no cumpla su función de protección. Y la posterior reposición por redes nuevas de nylón que irán sujetas por los caños o estructuras de protección.
65	Reparacion de bancos	Los trabajos de reparación contemplan la soldadura de sectores desprendidos dejando una fina terminación, completar las piezas necesarias para el correcto funcionamiento de los mobiliarios, en caso de presencia deherrumbre, se procederá a la limpieza de toda la superficie y prepararla para la terminación con pintura.
66	Reparacion de basureros	
67	Reparacion de pergolado metalico	
68	Reparacion de equipos de gimnasia al aire libre	
69	Reparacion de parque infantil	
70	Mantenimiento de sistema de regadio automatico - Incluye accesorios	El rubro contempla los trabajos de mantenimiento en el sistema de cañerías alimentadoras, mantenimiento de aspersores, motor, valulas de retención; asi como la remoción y reposición de accesorios en caso que la fiscalización considere necesario.
71	Reposicion de cesped- Incluye base de abono organico	Luego de limpiar y preparar el área destinada, se debe picar la tierra un mínimo de 10 cm., una vez suelta la superficie lo importante es retirar del lugar todas las piedras, raíces o cualquier otro elemento que no sea propio de la tierra, luego se debe distribuir sobre el terreno preparado una capa de 2 a 3 cm. de compost o tierra de hojas, posterior a ello se nivela el terreno y se apisona con fuerza, se comprueba el nivel, y una vez que estos trabajos se hayan realizado se realiza un pequeño regadío antes de empezar la colocación de las primeras hiladas de panes, culminando este trabajo se corrigen las imperfecciones que sean necesarias y se finaliza con un riego en forma de lluvia varias veces para mantener la tierra húmeda.
72	Desmonte y reposicion de columnas de cemento	Consiste en la remoción de aquellas columnas que se encuentre en estado de deterioro asi como la reposición por columnas nuevas, tipo ANDE de base igual a 35 x 25 cm. por 9 mts de altura.
73	Desmonte y reposicion de caños matalicos para postes de alumbrado de 6 mts.	Consiste en la remoción de los postes metálicos deteriorados que sirven de soporte de los alumbrados y posterior reposición por caños de Ø 3", dejando los artefactos luminicos a una altura de 6mts del nivel de piso terminado.
74	Desmonte y reposicion de caños matalicos para postes de alumbrado de 4 mts.	Consiste en la remoción de los postes metálicos deteriorados que sirven de soporte de los alumbrados y posterior reposición por caños de Ø 3", dejando los artefactos luminicos a una altura de 4mts del nivel de piso terminado.
75	Desmonte y reposicion de Artefactos LED 200 w Incluye material y mano de obra	Consiste en la remoción de aquellos artefactos luminicos que dejaron de funcionar y la reposición por nuevos artefactos con las siguientes caracteristicas: iluminación exterior tipo paleta de 160W y voltaje 220-240V, lámpara 4000 K luz fría, de 19200 lumen, con vida útil de 50000 hrs., policarbonato como material de la cubierta y material óptico, y la carcasa fundido de aluminio; grado de protección igual a IP66 - IK 08 con temperatura de trabajo -30 a +50 °C. Estará ubicado a una altura de 6 metros respecto al nivel de piso, con brazo curvo, que irá por el poste galvanizado, anclaje e instalación según normativa ANDE. Se adjunta imagen referencial.
76	Desmonte y reposicion de Artefactos LED 200 w tipo paleta- Incluye material y mano de obra	Este tipo de iluminación se ubicarán según ubicación indicada en los planos y serán verificadas y aprobadas por el Fiscal de Obra. Consiste en un artefacto de iluminación exterior LED de 200W tipo paleta. Esteticamente igual a los encontrados en los espacios publicos a ser intervenidos.
77	Desmonte y reposicion Spot LED para piso - Incluye material y mano de obra.	Consiste en la provisión y colocación de luces LED Neutras, de embutir para piso, de acero y plastico y 5 W de potencia cada uno, asi como de los accesorios necesarios para su funcionamiento. Se colocarán en los lugares señalados en los planos y detalles. Se incluyen imágenes ilustrativas del tipo de luminaria sugerida.
78	Desmonte y reposicion de Reflector LED de 100 w- Incluye material y mano de obra	Consiste en la remoción de aquellos artefactos luminicos que dejaron de funcionar y la reposición por nuevos artefactos con las siguientes caracteristicas: Proyector de adosar en negro de aluminio puro y vidrios templados a prueba de calor y golpes. El artefacto será del tipo LED de 100 W de potencia. El color de luces será definido por el fiscal de obras.
79	Desmonte y reposicion de Reflector LED de 200 w- Incluye material y mano de obra	Consiste en la remoción de aquellos artefactos luminicos que dejaron de funcionar y la reposición por nuevos artefactos con las siguientes caracteristicas: Proyector de adosar en negro de aluminio puro y vidrios templados a prueba de calor y golpes. El artefacto será del tipo LED de 200 W de potencia. El color de luces será definido por el fiscal de obras.
80	Desmonte y repocision de tiras LED- Incluye material y mano de obra	Consiste en la remoción de aquellos artefactos luminicos que dejaron de funcionar y la reposición por nueva luminaria LED con las siguientes caracteristicas: Tiras LED de 60 x ml, con potencia por metro igual a 14,4 W, corriente 1,2 A, tensión 12 V; con un grado de protección de IP65, RGB, con un angulo de emisión de 120°. Todos los materiales y trabajos deben ser previamente aprovados y verificados por la fiscalización de obra.
81	Provisión y colocación de caños metálicos de Ø 3" para alumbrado peatonal - incluye material y mano de obra	Consiste en la provisión de caños metálicos galvanizados de Ø 3" para alumbrado peatonal, de 4 y/o 6 mts de alto, ubicados según indicaciones y aprobación de la fiscalización de obra.
82	Provisión y colocación brazo metálico para alumbrado peatonal - incluye material y mano de obra	Consiste en la provisión de brazos metálicos galvanizados de Ø 2" para soporte del alumbrado peatonal, de 1 mt de largo, ubicados según indicaciones y aprobación de la fiscalización de obra.
83	Reparacion de jaula de proteccion de luces- Incluye material y mano de obra	El rubro comprende los siguientes trabajos: soldadura, reemplazo de estructuras rotas, limpieza de errumbres, preparación para pintura y pintura con esmalte sintético. Todos los trabajos deberán ser aprobados y verificados por la fiscalización de obra.
84	Jaula de proteccion metalica para luces- Incluye material y mano de obra	Consiste en la provisión de jaulas metálicas para la protección de reflectores, asi como la pintura con esmalte sintético de dicha jaula. Todos los trabajos deberán ser aprobados y verificados por la fiscalización de obra. Se adjunta imagen a modo de referencia:
85	Desmonte y reposicion de disyuntor diferencial	Todos los elementos para la intalación electrica y funcioncionamiento de las instalaciones deberan ser de buena calidad y de primera mano, los mismos deberán estar aprobados por el fiscal de obras.
86	Desmonte y reposicion de Fotocelula con base	
87	Desmonte y reposicion de Llave TM	
88	Desmonte y reposicion de de tablero	
89	Desmonte y reposicion de de Cableado con electroducto.	Consiste en la provisión, instalación y montaje de cables de 4x16 NYY en electroductos para instalación subterránea en el sitio de obra. Incluyen a) los conductores aislados y desnudos, a ser instalados para conducir la energía eléctrica en BT y puesta a tierra. b) Toda otra pieza metálica y según necesidad especifica de aterramiento del proyecto, acompañando el trazado de las líneas subterráneas y registros correspondientes, para BT. c) Empalmes de los conductores y derivaciones en registros. El material a ser proveído debe ser aprobado por la fiscalización de obra antes de su instalación
90	Registro de Inspeccion con Tapa de Hº Aº 0,60 X 0,60 (Incluye Materiales y Mano de Obra)	Excavacion Manual o con Retroexcavadora preparacion de del Lecho, para la construccion de las mamposterias de pared de 15cm conforme indicaciones de fiscal con colocacion de tapas de Hormigon Armado de 0,60 x 0,60 con amarrede de fierro en el medio para movilizacion
91	Entubamiento Subterreaneo con Caños de Pvc 150mm	Excavacion Manual, Preparacion del lecho con arena lavada e instalacion con relleno y compactacion c/ arena y piedra triturada conforme indicaciones del fiscal.
92	Entubamiento Subterreaneo con Caños de Pvc 200mm	
93	Colocacion de Muro Gaviones (Incluye material y mano de Obra)	Caja de Malla de Triple torsion hexagonal, de acero galvanizado de dimensiones 2x1x1 los Muros de gaviones compuestos por estas cajas de 50 x 70mm de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja y tubos de PVC para drenaje.

Tec. Mauro
Coordinador
Municipal de Luque

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS