



# Alcaldía Municipal de Nejapa

San Salvador, El Salvador, Centroamérica



## ACTA DE RECEPCIÓN FINAL

Reunidos en el Complejo de Escuela de Empresas, el día nueve de diciembre de dos mil diecinueve, a las catorce horas con el objeto de hacer una revisión conjunta el Arq. José Eduardo Guevara Hernández, representante legal de la empresa DALCON S.A. de C.V., la Arqta. [REDACTED], supervisora de la obra y el Arq. [REDACTED], administrador de contrato ambos de la municipalidad de Nejapa, designadas así mediante el acuerdo número dieciocho del acta número veintitrés de la vigésima sesión ordinaria celebrada por el Concejo Municipal en fecha diecisiete de octubre del año dos mil diecinueve, para el proyecto denominado **"Mejoramiento y cordones cuneta en tramos de calles aledañas al polideportivo, Colonia Macance, municipio de Nejapa, departamento de San Salvador"**.

De la revisión conjunta se determina que se dan por recibidas a completa satisfacción todas las obras realizadas que se detallan a continuación, y por tanto se emite la presente ACTA DE RECEPCIÓN FINAL del proyecto.

#	Partida	Cantidad	Unidad	%
1.0	Trazo por unidad de área	761.04	m <sup>2</sup>	100%
2.0	Descapotar y conformar calle con máquina	761.04	m <sup>2</sup>	100%
3.0	Base compactada c/maquinaria-homogenizada con material selecto y cemento.	148.40	m <sup>3</sup>	100%
4.0	Badenes con capa de concreto 1:2:2, base de 15 cm., estabilizada c/ suelo cemento	30.81	m <sup>2</sup>	100%
5.0	Canaleta media caña x 65 cm de ancho	37.20	m	100%
6.0	Cordón - cuneta de 15 + 30 cm de mampostería piedra ligada 1:4	195.73	m	100%
7.0	Remate 30x40 cm de mampostería de piedra	36.35	m	100%
8.0	Demolición y reconstrucción de rampa de acceso a vivienda TR1. E 0 +50	6.13	m <sup>2</sup>	100%
9.0	Riego de liga en caliente	591.66	m <sup>2</sup>	100%
10.0	Colocación de mezcla asfáltica TNM de 1/2", esp =5 cm en caliente	591.66	m <sup>2</sup>	100%
11.0	Desalojo y limpieza	62.86	m <sup>3</sup>	100%
12.0	Rótulo de identificación del proyecto	1.00	S.G.	100%
			<b>Totales</b>	<b>100%</b>



# Alcaldía Municipal de Nejapa

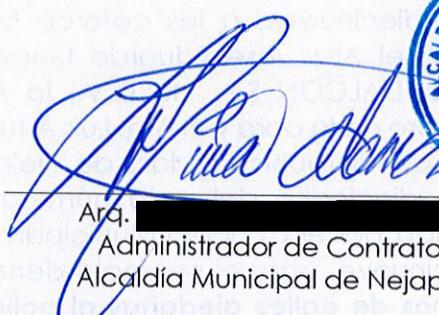
San Salvador, El Salvador, Centroamérica



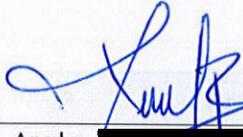
Sin más que hacer constar, firmamos la presente:



Arq. José Eduardo Guevara Hernández  
Representante de DALCON S.A. de C.V.  
Contratista

  
Arq. [Redacted]  
Administrador de Contrato  
Alcaldía Municipal de Nejapa



  
Arqta. [Redacted]  
Supervisora  
Alcaldía Municipal de Nejapa



**Nota Aclaratoria:** Se ha realizado una Versión Pública, en base a lo establecido en el Art. 30 de la Ley de Acceso a la Información Pública, donde se establece que el ente obligado debe publicar documentos que contengan en su versión original información reservada o confidencial, deberá preparar una versión en que elimine los elementos clasificados con marcas que impidan su lectura, haciendo constar en nota una razón que exprese la supresión efectuada.



ALCALDIA MUNICIPAL DE NEJAPA  
DEPARTAMENTO JURIDICO



TEL. 2239-7415, Ext. 115, E mail: [juridico@alcaldianejapa.gob.sv](mailto:juridico@alcaldianejapa.gob.sv)

**NEMA: "CONTRATO MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO, COLONIA MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR"**

**NOSOTROS: ADOLFO RIVAS BARRIOS**, de [REDACTED] de edad, Ingeniero Agrónomo, del domicilio de [REDACTED] con Documento Único de Identidad número [REDACTED] y con Número de Identificación Tributaria [REDACTED]

[REDACTED] actuando en mi calidad de Alcalde Municipal y por lo tanto Representante Legal del Municipio de Nejapa, con Número de Identificación Tributaria cero seiscientos nueve - ciento un mil cero setenta y siete - cero cero uno - cero, personería que compruebo con: a) La Credencial de Elección del Consejo Municipal de Nejapa, emitida por el Tribunal Supremo Electoral, el día veinticinco de abril de dos mil dieciocho, en la que consta que fui elegido como Alcalde Municipal de Nejapa para el periodo comprendido del uno de mayo de dos mil dieciocho hasta el día treinta de abril del año dos mil veintiuno; b) el Acuerdo Municipal número DIECIOCHO de Acta número VEINTITRES, emitido por el Concejo Municipal de Nejapa, en Vigésima Sesión Ordinaria, celebrada el día diecisiete de octubre del año dos mil diecinueve, en el que, se me autoriza firmar el contrato de Prestación de servicios, en virtud del artículo 18 de la LACAP y del cual consta que el Concejo Municipal de Nejapa, adjudicó la Contratación y firma del presente contrato, y de conformidad al artículo 47 del Código Municipal el cual establece que el Alcalde es el Representante Legal y administrativo del municipio, por lo que se está facultado para otorgar actos como el presente, y que en adelante me denominaré **"EL CONTRATANTE O EL MUNICIPIO DE NEJAPA"**; por una parte, y por otra **JOSE EDUARDO GUEVARA HERNANDEZ**, de [REDACTED] años de edad, Arquitecto, del domicilio de [REDACTED] portador de mi Documento Único de Identidad Número [REDACTED] con Número de Identificación Tributaria [REDACTED] actuando en este acto en

mi calidad de Representante Legal de la Sociedad **DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, que puede abreviarse **DALCON, S.A. DE C.V.**, con Número de Identificación Tributaria [REDACTED] y Numero de Registro del Ministerio de Hacienda, Dirección General de Impuestos Internos [REDACTED] de Nacionalidad [REDACTED] del domicilio de [REDACTED], de cuya existencia de la Sociedad puede comprobarse a través de: **a)** escritura pública numero: VEINTIOCHO, Libro cuatro, de constitución de sociedad, otorgada el día doce de enero del año dos mil nueve, ante los oficios del notario: CESAR EMILIO GUZMAN MAGARIN, inscrita en el Registro de Comercio al número setenta y tres, del libro Numero: dos mil trescientos noventa y dos, del Registro de Sociedades, del folio número cuatrocientos setenta y uno al número cuatrocientos ochenta y seis, con fecha de inscripción cinco de febrero del año dos mil nueve, del Registro de Comercio; y **b)** Certificación o Credencial de Elección de la Junta Directiva de la Sociedad **DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, que puede abreviarse **DALCON, S.A. DE C.V.**, para el período de tres años comprendido a partir de la fecha de inscripción del respectivo nombramiento en el Registro de Comercio, en dicha credencial consta que se eligió como Administrador Único Propietario de la Sociedad al señor JOSE EDUARDO GUEVARA HERNANDEZ, Credencial que fue extendida en la Ciudad de San Miguel, el diecisiete de abril del año dos mil dieciocho, por la Secretaria de la expresada Junta directiva; la cual está inscrita al Número TREINTA Y CINCO, del Libro TRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO, del Folio CIENTO DIECISEIS al folio CIENTO DIECIOCHO, del Registro de Comercio, Departamento de Documentos Mercantiles, el día veinte de abril del año dos mil dieciocho; y que en este instrumento me denominaré **“EL CONTRATISTA”**; que en las calidades en que actuamos y con expresas instrucciones de nuestras representadas, **MANIFESTAMOS**: Que hemos acordado otorgar, y en efecto **otorgamos** el presente, el cual se registrá por las cláusulas que a continuación se detallan: **I. OBJETO DEL CONTRATO**: El Contratista se obliga a prestar sus servicios de para el proyecto Mejoramiento y Cordones Cunetas en Tramos de Calles Aledañas a Polideportivo, Colonia Macance, del Municipio de Nejapa, departamento de San Salvador, La finalidad del proyecto es específicamente proveer dos tipos de mejoras a sectores importantes de la calle a tratar, por sus condiciones potenciales de vulnerabilidad ante próxima época lluviosa, el revestimiento de dos tramos de la calle actual superficies naturales proveyéndole capa resistente de rodaje, acompañados de elementos para drenajes longitudinales, la solución proyectada a aplicar es la siguiente: **a) Obra Principal de Pavimentación**: se proyecta construir una estructura de pavimento

tipo Concreto asfáltico con agregado TMN de media pulgada, a lo largo de dos tramos; Tramo uno de sesenta punto cuarenta y cinco metros lineales por cinco punto setenta metros de ancho total; más un Tramo dos de sesenta y uno punto treinta metros lineales por seis punto cero metros de ancho total promedio, en la calle principal de la Colonia Macance, el ancho de rodaje proyectado es entre cuatro punto sesenta a cuatro punto ochenta metros, procurando se mantendrá uniforme hasta llegar a cada final de tramo, donde se rematará con un macizo transversal de mampostería de piedra fraguada. La obra de pavimentación conllevará actividades preliminares como un descapote y conformación con maquinaria de la sección con adecuado bombeo, más una base homogenizada con material seleccionado estabilizado con cemento, compactada mecánicamente, sirviendo de soporte bajo la capa de concreto asfáltico proyectada, En total se proyecta ejecutar una cantidad de quinientos noventa y uno punto sesenta y seis metros cuadrados de pavimento; **b) Obras para conducción de aguas lluvias.** Como un complemento a la pavimentación, también se proyectan construir los elementos que conformarán el sistema de drenaje de las aguas lluvias incidentes en el tramo, teniéndose en cuenta y asegurando el debido paso de la escorrentía por partes donde se intersecta con otras arterias, TRAMO UNO: Cordón cuneta acompañando lateralmente el rodaje como elemento para recoger y conducir la escorrentía superficial longitudinal, desde principio a fin, descargando en dirección norte Calle Principal hacia hacienda Mapilapa, TRAMO DOS. También se proyecta la solución que consiste en construir un sistema de canalización longitudinal, diseñado especialmente para recoger una avenida de aguas lluvias incidente; compuesta por los siguientes elementos; a) Un tramo parcial de treinta y siete punto veinte metros lineales de canaleta tipo media caña de sesenta y cinco centímetros de ancho; b) Dos badenes de concreto simple, conformados con capa por diez centímetros de espesor, sobre base de suelo cemento, sumando un área de treinta punto ochenta y un metros cuadrados; y c) El resto de la canalización lateral, que acompañará al tramo a pavimentar, serán cordones cunetas de cero punto quince más cero punto treinta metros; y c) **Obras Complementarias del proyecto,** Remates de treinta por cuarenta centímetros transversales confinamiento al pavimento, Rótulo de identificación del proyecto. **II. GENERALIDADES DE LAS OBRAS.** Debe entenderse claramente que los trabajos a realizarse son diversos en su naturaleza, por tal motivo, el Contratista deberá identificarse con el sitio de las Obras, así como también con todos los Documentos Contractuales. **III. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LO PROYECTADO EN CALLES SUB URBANAS.** Estos proyectos consisten en mejorar la condición de transitabilidad de calles internas de lotificaciones, colonias semiurbanas y hasta caminos de tipo vecinal, basándose fundamentalmente en obras de mantenimiento de tipo preventivo y correctivo aplicables a la superficie de rodamiento y drenajes

de aguas lluvias longitudinales o transversales a ésta. El impacto en su condición geométrica y de obras de paso es mínimo, y procuran mejorar notablemente las condiciones de los distintos estratos de base y sub base (sub rasante) que debería tener para que su superficie de rodamiento no sufra efectos más allá de su desgaste límite o deterioro. Será de vital importancia que los técnicos a cargo de los trabajos tengan la suficiente experiencia para ejercer criterios sobre este tipo de obras, y aún situaciones cambiantes al instante de ejecutar las disposiciones expresadas en los planos y sus notas. Es necesario para ello que el técnico en conjunto con la supervisión y demás representantes autorizados recorran desde el inicio todo el camino para revisar la envergadura del proyecto, conocer cuáles son las soluciones propuestas, y constatar si en las condiciones de campo se han presentado nuevas deficiencias o deterioros que puedan haber surgido o no desde el momento que se hicieron mediciones y análisis originales. Debe recordarse que, para llegar a soluciones integrales debió haberse contado con estudios específicos como Hidrológicos y/o de suelos y materiales. Entonces en ese momento previo a ejecutar, pueden haber surgido nuevas necesidades de ser tomadas en cuenta, para lo cual se deberán establecerse convenios o acuerdos que; sin contrariar las bases de contrato, puedan resolver el problema en tal momento oportuno, procurando que, al futuro próximo, no afecte negativamente la inversión y los objetivos del proyecto planteados. Algunos aspectos que no deben dejar de atenderse son los siguientes: **a) Descarga de los drenajes de rodamiento:** Es común que existan puntos destinados a recibir la descarga de los drenajes proyectados, sean estas canaletas de aguas lluvias, tuberías o badenes ya existentes. Debe tratar de hacerse en punto señalado en planos, de presentarse condiciones nuevas que lo dificulte o estorben así, será necesario encontrar nuevos puntos donde realizar la descarga, lo más cercanos posible para evitar la acumulación de más caudal; pero deberá analizarse condición topográfica y pendientes, **b) Zonas con pendientes fuertes y revestimientos erosionables:** En casos como éstos donde no se está revistiendo o pavimentando todas las arterias, ni se está dando una solución de drenaje integral a todo un asentamiento de tipo semiurbano, se da el caso de quedar otras arterias alledañas con recubrimientos débiles a la erosión, tales como balastados, empedrados secos; y muchos con pendientes relativamente fuertes; que por lo tanto serían fácilmente dañados en la próxima época lluviosa, con posibilidades de arrastrar materiales asolvables hacia las áreas pavimentadas. En esta situación, al igual que en todos los casos, se deberá elaborar un plan de operación y mantenimiento que contemple tal situación, así como una revisión con la supervisión y demás equipo autorizado, para encontrar soluciones paliativas al respecto, al momento de la ejecución; y **c) Canalizaciones de descarga en terreno natural:** Este tópico se refiere a la reconformación o limpieza de canales de alivio que hayan sido excavados en terrenos a los márgenes del camino y que conducen el

excedente caudal de agua lluvia recolectada en las canaletas, cunetas o badenes a lo largo del camino, transportadores de las escorrentías naturales de la zona. Estos canales deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento, con un ancho constante no menor al área hidráulica de la obra de drenaje de la cual recibe su caudal a drenar. Dependiendo de la topografía y composición del suelo se deberá mantener pendientes mínimas para evitar el deterioro por erosión por lo que para terrenos altamente erosionables Es necesario tomar en cuenta también que muchas veces estas obras se encuentran en servidumbres de terrenos privados, por lo que la responsabilidad y coordinación de ello se considera conviene a las directivas o respectivos comités municipales.

**IV. TRAZO Y NIVELACION POR AREA:** DESCRIPCION Y ALCANCES: La actividad de trazo y nivelación topográfica, consiste en el replanteo preferente tipo topográfico del alineamiento horizontal, vertical y transversal proyectado, el establecimiento de puntos y estacas de referencia topográfica, la colocación y mantenimiento de niveles, para el control geométrico del proyecto. La actividad incluye el suministro de equipos de medición, materiales y cualquier recurso necesario para el establecimiento, mantenimiento y/o replanteo del trazo del proyecto durante la ejecución de los trabajos.

MATERIALES, EQUIPO Y MANO DE OBRA: Los recursos materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la actividad de trazo y nivelación topográfica, corresponden pero no se limitan a lo siguiente: Materiales: Estacas, clavos topográficos, crayones, pintura; Equipos y herramientas: Teodolito ó estación total, Nivel fijo, estadía, cinta métrica de treinta metros como mínimo, cinta métrica de cinco metros, plomadas ó prismas, almadana, punta metálica, serrucho, herramienta menor de carpintero; Mano de obra: Topógrafo, Auxiliares de topografía, maestro de Obra, Carpintero, Auxiliares; PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: La ejecución de la actividad deberá ajustarse a los procedimientos siguientes: Al inicio del proyecto, solicitar y desarrollar en conjunto con representantes de supervisión y personal constructor responsable de la ejecución; la reunión preparatoria para iniciar la actividad de trazo y nivelación topográfica. Previo a la reunión preparatoria el personal de dirección del constructor y del supervisor, deben estudiarse los planos, especificaciones, alcances, tolerancias, bases de replanteo y control topográfico, parámetros de aceptación del producto, etc., con el objeto de aclarar en la reunión, las dudas sobre los requerimientos del contrato y establecer la fecha de inicio de las actividades. El constructor ejecutará el trazo del alineamiento horizontal, verificando que el eje del proyecto se adapte a la franja disponible del derecho de vía para cumplir con la sección transversal proyectada. Para casos especiales que demanden modificación al alineamiento, deberá notificar y obtener la autorización del supervisor. Ejecutado el trazo del alineamiento horizontal, verificado y aceptado por el supervisor; se procederá al establecimiento y comprobación topográfica de las

referencias de control, los cuales deberán ubicarse fuera de los límites de construcción. Las referencias deberán ser visibles y de fácil identificación, para lo cual deberá registrarse en libreta, todos los datos topográficos y distancias de referencia a puntos notables adyacentes al camino. A partir del perfil de rasante y el ancho de la sección proyectada, definir y replantear los laterales de construcción, los cuales deberán ser verificados por el supervisor, previo a la ejecución de cualquier actividad de terracería. Basado en los puntos de control topográfico, el constructor podrá implantar ó extender cualquier forma de control de alineamiento horizontal, de niveles ó de secciones, necesarias para la correcta ejecución de los diferentes elementos a construir. El constructor será el responsable que el trabajo terminado se ajuste a los alineamientos, perfiles y secciones de los planos ó modificativas autorizadas por el supervisor y por tanto el replanteo del trazo del alineamiento horizontal, vertical ó de sección transversal, deberá ser realizado las veces que sea necesario para la correcta ejecución de las obras, debiendo restituir los puntos de trazo y control identificados como destruidos ó perturbados. **V. CORTES Y CONFORMACIONES:** Este trabajo consistirá en la excavación y evacuación de todo material cuya remoción no esté efectuando bajo alguna otra partida y que finalmente sirva para conformar la plataforma base del proyecto incluyendo cunetas y bermas laterales, todos los trabajos de excavación, todo material adecuado que se saque de la excavación deberá ser utilizados hasta donde sea factible, en la construcción del terraplén, sub rasante, bermas laterales y relleno para estructuras, así como para otros fines que se muestren en los planos o que sean ordenados por el Ingeniero Supervisor; **a) ALCANCE DEL TRABAJO:** Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo y las operaciones necesarias para ejecutar las excavaciones del terreno natural y para conformar una caja para base y/o la sub rasante en cortes o terraplén de la vía, conforme a los trazados y niveles de rasantes indicados en los planos o según las instrucciones del Ingeniero Supervisor, así como la carga, transporte, descarga y acomodo en el lugar de utilización para terraplenes o rellenos en el Proyecto; **b) EJECUCION:** El Constructor realizará los trabajos de excavación de acuerdo con los trazos indicados en los planos u ordenados por el Ingeniero Supervisor. El material excavado que el Supervisor autorice u ordene utilizar en otra parte de la obra deberá ser distribuido o acopiado en los lugares indicados, de lo contrario deberá ser llevado en la forma debida a los bancos de desperdicio. Las excavaciones del camino deberán quedar terminadas con superficies suficientemente lisas y uniformes. Antes del inicio del proyecto de las operaciones de excavación en cualquier zona la eliminación de toda la materia orgánica deberá haber sido llevado a cabo de acuerdo con la partida descapote, a no ser que estuviese especificado en otra forma. Durante la construcción del camino, éste deberá ser mantenido, en todo momento, para que se conserve bien drenado y en buenas condiciones de

operación. Solo aquellos suelos especificados en los planos y confirmado por el Supervisor como roca, las excavaciones se llevarán a cabo aflojándola y fragmentándola con barrenos y explosivos, a fin de posibilitar su extracción y remoción mecanizada. El uso de los explosivos debe ser aprobado por el Ingeniero Supervisor tomándose todas las precauciones necesarias para su almacenamiento, transporte y utilización. Para aquellos suelos que no estén definidos en los planos, se entenderán que hay excavación en roca cuando el material sea de naturaleza ígnea o volcánica como metamórfica y sedimentaria que no puede ser excavada sin explosivos y el empleo de desgarradores. Además, se incluyen todos los peñones u otros pedruscos que tengan un volumen de cero punto cuarenta metros cúbicos o más, según sea comprobado mediante mediciones físicas o visualmente por el Supervisor. Cuando se encuentren por debajo de la sub-rasante suelos inadecuados, materia orgánica o materiales que en opinión del Supervisor deben ser reemplazados, el Constructor procederá a efectuar la excavación adicional, desalojo y disposición del material en los lugares aprobados por el Supervisor. La excavación en préstamos consistirá de material extraído fuera de los límites del proyecto, que sea requerido para la construcción de terraplenes o para otras partes de la obra, cuando la excavación en la vía no sea suficiente para efectuar estos trabajos. El préstamo deberá ser obtenido de fuentes aprobadas por el Ingeniero Supervisor y su medición se hará seccionado el terreno una vez se haya descapotado; y c) ACARREO INTERNO DEL MATERIAL: El Constructor podrá utilizar el material que producto del corte de terrazas sea de buenas propiedades para su utilización en los rellenos de terracería. El Constructor deberá presentar muestras al Supervisor, sobre el material a trasladar dentro del Proyecto, para su respectiva revisión, al cual se le podrá practicar alguna prueba a juicio del supervisor, que ayudaría a determinar si podrá usarse, y las recomendaciones de humedad óptima durante la utilización del material en los rellenos. Este material deberá estar completamente libre de basura, materia orgánica, raíces y otros.

#### **VI. CONFORMACION DE LA SUPERFICIE EXISTENTE DEL CAMINO:** ALCANCE DEL

TRABAJO: Comprende el suministro de materiales, mano de obra y equipo y demás operaciones necesarias para ejecutar la conformación de la superficie existente en el camino sobre la cual se llegará a colocar el revestimiento que se haya proyectado; a) Ejecución: Bajo esta actividad deberá conformarse la superficie de rodamiento del camino para restaurar la sección transversal a un coronamiento de más o menos tres por ciento del eje hacia los bordes, de manera que el tratamiento de la superficie a ser construido posteriormente cuente con un espesor uniforme. En cuanto al perfil longitudinal, deberá conformarse una sub-rasante que no presente longitudes de onda sensibles a la circulación de vehículos, ni depresiones que impidan el drenaje adecuado de las aguas lluvias, La escarificación, cortes y/o rellenos hasta una altura de diez centímetros, más o menos

compensatorios, deben estar considerados dentro del precio unitario para esta partida, Los excedentes de cortes y rellenos sobre diez centímetros, se medirán y pagarán bajo las partidas de corte y relleno, respectivamente; **b) Desalojo de Material con Maquinaria:** Consiste en el suministro de equipos, herramientas y mano de obra para ejecutar la carga y desalojo de materiales sobrantes de las diferentes actividades del proyecto, los cuales deberán ser desalojados a sitios de disposición final autorizados por la municipalidad correspondiente a la zona del proyecto; y **c) Procedimiento de ejecución:** La ejecución de la actividad deberá ajustarse a los procedimientos siguientes: a) Inspeccionar e identificar en conjunto con la supervisión, los volúmenes de materiales a desalojar; b) cargar, cuantificar en conjunto con el supervisor, el volumen de los camiones y transportar los materiales sobrantes a los sitios de disposición final autorizados por la municipalidad; c) durante la carga de los materiales debe evitarse obstruir el paso vehicular y peatonal. Debe asegurarse que el traslado de materiales como piedras, ripio y escombros, se ejecute de forma segura para evitar derrame sobre las vías; y d) Para evitar contaminación por el traslado de materiales sueltos, los camiones deben ser cargados a nivel de enrase de la palangana y cubiertos con lona durante el traslado. **VII. CONFORMACION Y HOMOGENIZACION DE CON MATERIAL**

**SELECTO:** BASE CON MATERIAL SELECTO. Descripción y Alcance: Este trabajo consiste en la construcción de una ó más capas de relleno compactado CON RODO MECANICO con la mezcla de material de un banco seleccionado según sea el caso; combinando mezcla de suelo cemento para mejorar las propiedades mecánicas del suelo, y sellar la base. El trabajo incluye el suministro del material seleccionado de banco que haya sido previamente aceptado por la supervisión de la obra, cemento hidráulico, agua, colocación, mezclado, extendido, compactación, acabado, curado, protección y mantenimiento de la capa de suelo cemento, hasta la colocación de la capa superior de revestimiento. La mezcla de los materiales será ejecutada en el sitio con motoniveladora u otra maquinaria idónea, previa escarificación, extendido y homogenización del material de banco seleccionado según sea el caso. **Materiales, equipo y mano de obra.** **a) Materiales:** Los suelos a usarse en los rellenos compactados, obtenidos del suelo existente deben ser sanos, libres de hojas, vegetación, raíces y otros materiales perecederos; el material, además, deberá cumplir con las siguientes características mínimas. Tamaño máximo de diez punto cero centímetros; Material que pasa la malla número doscientos, veinticinco punto cero por ciento máximo; Índice de plasticidad AASHTO T ochenta y nueve, cinco por ciento máximo; Compactación mínima AASHTO T-ciento treinta y cuatro, noventa y cinco punto cero. El cemento a emplear en la preparación del suelo cemento será del tipo Pórtland que cumpla con la especificación ASTM C-ciento cincuenta del tipo I, además podrá usarse cementos hidráulicos por desempeño, que cumpla con la norma ASTM C-

once cincuenta y siete tipo "GU" ó "HE". El agua que se emplee en la fabricación del suelo cemento deberá ser potable, y por lo tanto, estar libre de materiales perjudiciales tales como aceites, sal, grasas, materia orgánica; **b) Equipos y Herramientas:** Motoniveladora o maquinaria similar, equipo de compactación, Camión cisterna, Carretillas, Palas; y **c) Mano de obra:** Jefe de campo, Caporal, Operadores de equipos, Auxiliares, entre otros. **Procedimientos de ejecución:** **a)** Solicitar y desarrollar en conjunto con representantes del supervisor y personal constructor responsable de la ejecución; la reunión preparatoria para iniciar la actividad. Previo a la reunión preparatoria el personal de dirección del constructor y del supervisor, deben estudiar los planos, especificaciones, alcances, tolerancias, parámetros de aceptación del producto, con el objeto de aclarar en la reunión, las dudas sobre los requerimientos del contrato y establecer la fecha de inicio de las actividades; **b)** Obtener la aprobación del supervisor del banco de préstamo a utilizar para el suministro del material selecto, si es requerido; **c)** Elaborar y presentar para aprobación del Supervisor, el diseño de la dosificación de la mezcla de suelo cemento; **d)** Ejecutar la primera jornada de mezcla en el sitio y compactación de la capa de suelo cemento, la cual constituirá el tramo de prueba para confirmar el patrón de compactación, los procesos constructivos, materiales, equipos y resultados de compactación. Aprobado el tramo de prueba, confirmar el inicio de la producción masiva de la actividad; **e)** Ejecutar el trazo de los laterales de construcción de la capa de suelo cemento, barrer la superficie de colocación, retirando toda basura, ripio, restos vegetales, solicitando una inspección en conjunto con el supervisor para obtener la conformidad de colocar la capa de suelo cemento; **f)** Verificar que todos los equipos de transporte, colocación, conformación, compactación, herramientas menores, se encuentren en buen estado de funcionamiento y ausencia de fugas de aceite ó combustible; **g)** Verificar en el camino la calidad del suelo existente, la distribución del cemento, uniformidad de mezcla con el suelo, la humedad del suelo y de la mezcla antes del inicio de la compactación; **h)** Iniciar el proceso de compactación de acuerdo al patrón de compactación definido en la jornada inicial. La compactación de la capa de suelo cemento debe ejecutarse sobre la capa uniformemente extendida de acuerdo a los niveles, secciones y pendientes del proyecto y de manera continua hasta alcanzar una compactación firme; **i)** La mezcla suelo cemento, deberá colocarse en capas de un espesor máximo de quince punto cero centímetros sueltos, las cuales deberán ser compactadas hasta alcanzar el nivel y la densidad deseada. Este espesor podrá reducirse en caso de que se compruebe que el equipo y el tren de compactación utilizado no permite alcanzar la densidad esperada; **j)** La terminación de la compactación y perfilado de la misma de acuerdo a la sección y niveles proyectados, deberá ejecutarse en un tiempo máximo de dos horas después de terminado el mezclado del cemento con el suelo y agregada el agua requerida; y **k)** Posterior a la

conformación y compactación, debe protegerse la capa de suelo cemento contra los efectos erosivos por lluvias, fisuramiento por fraguado o degradación por el tráfico de construcción ó de servicio.

**VIII. CONCRETO HIDRÁULICO SIMPLE PROP. UNO: DOS: DOS TIPO PAVIMENTO, INCLUYE ESTABILIZACION DE BASE.** DESCRIPCION Y ALCANCES: Consiste en la

fabricación en planta o in situ, acarreo (o transporte), encofrado, colocación, vibrado, curado y acabado de concreto hidráulico de peso volumétrico normal con dosificación arriba indicada,, para la construcción del pavimento hidráulico como capa de rodaje de conformidad a trazo, niveles, espesores y características requeridas según planos. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION: La ejecución de la actividad deberá ajustarse a los procedimientos siguientes: **a)** Ejecutar el trazo de los límites de construcción la capa de pavimento de concreto hidráulico; **b)** Confirmar la fuente de suministro del concreto, si es premezclado; y notificar por escrito con tres días de anticipación el inicio de la producción del concreto, para coordinar la verificación de la fabricación del concreto en planta y su colocación en las obras; **c)** Debe documentarse, verificarse y aprobarse el cumplimiento de la calidad con relación al trazo, niveles, capacidad de soporte de la cimentación de las estructuras, encofrado y revisión de la armadura si aplica, de acuerdo a los detalles del diseño ó planos de taller respectivos; **d)** Verificar que todos los equipos de transporte, colocación, extendido, vibrado, allanado, texturizado, curado, aserrado de juntas, se encuentren en buen estado de funcionamiento y ausencia de fugas de aceite ó combustible. Verificar la fijación de los moldes, refuerzo para juntas y distribución de las mismas en función del plano de taller de juntas, con especial; **e)** Para la construcción de la capa de pavimento, debe ejecutarse una sección de prueba con el propósito de evaluar procedimientos, calidad de la mano de obra y acabado para autorizar el inicio de su producción; **f)** Instalar todos los dispositivos de control del tráfico y seguridad vial previstos en el plan de manejo del tráfico, seguridad e higiene, cuando las condiciones de trabajo así lo requieran; **g)** La colocación del concreto debe ejecutarse a mano, debiendo controlar el proceso de extendido, llenado y texturizado, para asegurar una adecuada regularidad superficial. En casos de suspensión obligada de la colocación, por más de una hora, deberá construirse una junta de construcción de emergencia con las mismas características de una junta transversal, procurando que dicha junta de emergencia se encuentre al menos a uno punto cinco metros de la última junta transversal. Antes del inicio de la colocación del concreto debe verificarse que las franjas de suelo circundantes al tramo en ejecución se encuentren humedecidas para el control de polvo por viento, evitando la contaminación superficial del concreto; **h)** Vibrado: La consolidación del concreto deberá realizarse mediante el uso apropiado de vibradores, sumergidos verticalmente a una separación máxima de uno punto cinco veces el radio de vibración efectiva, evitando contacto con

el acero de refuerzo, desplazamientos y segregaciones en el concreto; **i)** Juntas: Debe establecerse con claridad en los planos de taller, la ubicación de juntas de construcción, expansión, contracción, de emergencia, así como el tratamiento previsto; **k)** Temperatura del concreto: La temperatura máxima permisible para la colocación del concreto, será de treinta y dos grados centígrados, en caso de requerirse controlar temperaturas por variaciones en el clima, puede aplicarse hielo en proporciones adecuadas, cuidando de no alterar la relación agua cemento. El tiempo máximo para la descarga del concreto desde su carga hasta el inicio de la colocación, debe ser menor a treinta minutos para concreto normal, pudiendo extenderse hasta dos horas con el uso de aditivos retardadores de fraguado. La superficie donde se colocará el concreto debe ser inferior a treinta y cinco grados centígrados; **l)** Acabado: mediante el llenado y texturizado transversal debe iniciarse dentro del tiempo óptimo fijado para el tramo de prueba, debiendo considerar las variaciones de fraguado por cambios de temperatura en jornadas diurnas y nocturnas. Cualquier imperfección en el acabado superficial del concreto, puede corregirse manualmente con llanas o cucharas siempre que el acabado simule el previsto. El cepillo metálico para el texturizado transversal debe garantizar una profundidad de surco mayor a tres milímetros; **m)** Inmediatamente después del texturizado y después de la pérdida de brillo superficial en la superficie del concreto, debe aplicarse el curador a base de membrana líquida uniformemente distribuida de acuerdo a la recomendación del fabricante. La aplicación de la membrana de curado debe aplicarse además a las superficies verticales del concreto expuesto después del desencofrado; **n)** El pavimento puede ser abierto al tráfico de construcción ó de servicio, hasta después de tres días de su colocación, siempre que haya alcanzado una resistencia mínima a la flexión del ochenta por ciento del valor especificado; **o)** Al final de la jornada, los tramos colocados de pavimento deben ser protegidos contra la invasión de personas, animales o vehículos, mediante la instalación de barriles, conos ó pilares con banda de precaución, rótulos, banderilleros; y **p)** Curado: Para las superficies expuestas, inmediatamente después de terminada la colocación del concreto y después de la pérdida de brillo en la superficie del concreto, debe aplicarse el curador a base de membrana líquida uniformemente distribuida de acuerdo a la recomendación del fabricante. En estructuras encofradas la aplicación del curador se hará inmediatamente después del desencofrado y en superficies horizontales expuestas a circulación peatonal debe agregarse una protección adicional con arena ó mantas para evitar la pérdida de la membrana de curado y efectos de fisuramientos por contracción.

**IX. CORDONES CUNETA, CANALETAS, RAMPAS Y REMATES DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA Y MORTERO, INCLUYE EXCAVACIÓN Y ACABADO REPELLADO EN SUPERFICIE.** DESCRIPCION Y ALCANCES: Bajo esta actividad, el constructor suministrará los materiales, equipos y la mano

de obra necesaria para la construcción de un cordón cuneta típico de con cama de agua de mampostería de piedra y mortero, repellada y afinada de acuerdo a las dimensiones, alineamientos y niveles mostrados en los planos del proyecto, incluyendo un cordón bordillo hecho de misma mampostería, con caras expuestas terminadas. **MATERIALES, EQUIPO Y MANO DE OBRA:** Materiales: (Conforme parámetros de aceptación): Piedra, arena, cemento, agua. Equipos y herramientas: Mezcladora, carretilla, almádana, piocha, pala, azadón, herramienta menor de albañilería, bomba aspersor. Mano de obra: Albañiles, Auxiliares. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** La ejecución de la actividad deberá ajustarse a los procedimientos siguientes: **a)** Ejecutar el trazo de los límites de construcción para la sección de canaleta; **b)** Perfilar y compactar el suelo de apoyo; **c)** Muestrear en conjunto con la supervisión, ensayar y obtener la aprobación de las fuentes de suministro de la piedra y arena a emplear; **d)** Seleccionar, limpiar y humedecer las piedras antes de colocarlas sobre la superficie de apoyo; **e)** El acomodo de las piedras deberá permitir espacios mínimos de uno punto cinco centímetros y máximos de tres punto cero centímetros, entre las juntas de las piedras, para asegurar una adecuada unión con el mortero de fraguado; **f)** Realizar la mezcla de la arena y cemento en proporción volumétrica uno:cuatro para obtener un mortero hidráulico que cumpla con una resistencia a la compresión simple de  $f'c$ =ciento cuarenta kilogramos/centímetros cuadrados ensayado a veintiocho días de edad; **g)** Fabricar el mortero en cantidades que permitan su utilización dentro de los treinta minutos después del mezclado. No se permitirá el retemple del mortero; **h)** Humedecer las áreas con las piedras acomodadas y colocar el mortero de fraguado, rellenando las juntas entre piedras; **i)** Después de completado el fraguado, deberá instalarse dispositivos de protección y aplicar durante tres días el curado con agua, con un mínimo de dos riegos diarios aplicados entre las horas de mayor temperatura (de las diez a las quince horas); y **j)** Limpiar y desalojar de las áreas de trabajo terminado, todo el material excedente. **X. PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO.** ALCANCE: En esta partida están comprendidos todos los trabajos relacionados con el suministro, colocación, tendido, compactación, muestreo y ensayos de la mezcla de concreto asfáltico en caliente que será empleada en la pavimentación de los tramos de la calle principal de la Colonia Macance del centro urbano de Nejapa. Bajo esta partida se suministrará y colocará el revestimiento de la superficie de las vías a base de una mezcla de concreto asfáltico procesada en caliente, según el espesor indicado en los planos constructivos sobre una base granulométrica a construir recepcionada y aceptada por el Supervisor, a la cual previamente debe aplicársele un riego de liga y conforme al alineamiento, pendientes y dimensiones mostradas en los planos o como lo indique el Supervisor. MATERIALES: El concreto asfáltico en caliente se elaborará de agregados minerales

gruesos, agregados finos, filler mineral y material bituminoso. El diseño de la mezcla deberá llevarse a cabo con base al Método de diseño Marshall (utilizando para ello la norma técnica AASHTO T-doscientos cuarenta y cinco (“Asociación Americana de Carreteras Estatales Oficiales y Transporte”). CEMENTOS ASFALTICOS: Los cementos asfálticos deberán cumplir con la Norma ASTM D cuatrocientos noventa y seis “Sociedad Americana para Ensayos y Materiales” si son clasificados por penetración, o con la Norma D treinta y tres ochenta y uno si son clasificados por viscosidad. COMPOSICION GENERAL DE LA MEZCLA: Previo a la construcción, el Contratista someterá por escrito, para la aprobación del Supervisor, el diseño de la mezcla asfáltica que utilizará y la carta de Viscosidad Temperatura del asfalto a usar. La Fórmula de Trabajo se presentará estableciendo un porcentaje definido y único de agregados que pasen por cada uno de los tamices especificados, el contenido óptimo de asfalto y los respectivos rangos de temperatura de producción y de compactación de la mezcla, debiendo todos estos detalles encontrarse dentro de los requerimientos fijados para la composición general de los agregados y los límites de temperatura. Los agregados utilizados para la elaboración de la mezcla asfáltica deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la subsección setecientos tres punto cero siete de la SIECA “Especificación para la construcción de carreteras y puentes regionales”. El tamaño máximo nominal (TMN) del agregado no debe exceder un tercio el espesor de la carpeta compactada, entendiéndose por TMN como la abertura de un tamiz más grande que el primer tamiz que retiene más del diez por ciento de las partículas de agregado, en una serie normal de tamices. REQUERIMIENTOS PARA LA MEZCLA ASFALTICA: Se adoptará el método Marshall (AASHTO T doscientos cuarenta y cinco “Asociación Americana de Carreteras Oficiales Estatales y Transporte”) para verificar las condiciones de vacíos y estabilidad. El Contratista presentará el Diseño de la mezcla asfáltica ya aprobada por el Supervisor. El diseño seguirá vigente, hasta que el Supervisor apruebe por escrito su modificación. El Supervisor no aceptará ninguna mezcla, ni autorizará la construcción de la carpeta asfáltica, antes de haber verificado y aceptado la fórmula de trabajo. Los requerimientos para mezclas de concreto asfáltico diseñadas por el Método Marshall, deberá cumplir con los parámetros indicados en la tabla siguiente. EJECUCION. Requerimiento de la Construcción: Los equipos para la ejecución de los trabajos en general comprenden: planta de mezclado, básculas, barredora, equipo de calentamiento y distribuidor de asfalto, terminadora de asfalto (Finisher), cilindro metálico vibratorio, compactadora de llantas neumáticas, vehículos de transporte, sopladoras y otros que el contratista considere conveniente. Si durante la ejecución de los trabajos, se observan deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, especialmente en el distribuidor de asfalto; el Supervisor podrá ordenar su reemplazo, reparación o la suspensión

de los trabajos, si así lo estima necesario, para garantizar el cumplimiento de las especificaciones, buena calidad y acabado de las obras. No se permitirá el estacionamiento de equipo, en áreas donde se hayan aplicado materiales asfálticos y la capa este todavía caliente. El riego de imprimación debe estar en condiciones aceptables, mientras que el riego de liga debe estar de acuerdo con la sección trescientos nueve de la norma SIECA. Para la colocación del riego de liga el equipo constará de un distribuidor con temperatura y presión constante. El distribuidor debe incluir un tacómetro, un medidor de volumen y un termómetro para conocer la temperatura del contenido. El concreto asfáltico debe ser transportado en equipos de acarreo, los cuales deben tener fondos de metal herméticos, limpios y lisos, que estén ligeramente lubricados con material aprobado para evitar que la mezcla se adhiera a dichos fondos. Cada camión debe estar provisto de su correspondiente cubierta de lona impermeable, de tamaño tal, que proteja la mezcla contra la intemperie. Para evitar la segregación, los camiones serán cargados uniformemente. No se permitirá trabajo alguno cuando el equipo de transporte, extensión o compactación sea insuficiente o en mal estado, o que la mezcla muestre señales de haber sido sobrecalentada, rechazándose la obra deficiente sin pago para el Contratista. No se permitirá la colocación de mezcla asfáltica bajo lluvia. La mezcla se extenderá uniformemente con máquina terminadora y sin dejar sobresaltos, de acuerdo con los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos o determinados por el Supervisor. En las áreas de obstáculos inevitables y sobre anchos, que no permitan el uso de la terminadora, se podrán extender la mezcla a mano con la aprobación del Supervisor. Se efectuará una cuidadosa compactación en forma continua hasta la terminación del trabajo. Para la compactación de la mezcla, se debe disponer permanentemente y como mínimo, de un cilindro metálico vibratorio y de un compactador neumático. Con base en la información del diseño de la mezcla asfáltica, y en especial de la carta Viscosidad Temperatura del asfalto utilizado, el Contratista deberá llevar a cabo un tramo de prueba, en el cual se pueda establecer las temperaturas de inicio y finalización de la compactación de la mezcla. Es importante indicar que la mezcla asfáltica debe ser compactada a una temperatura no menor de cien grados centígrados y tan pronto esta operación pueda comenzar, siempre y cuando el compactador, a juicio del Supervisor, no cause desplazamiento indebido o grietas en la mezcla. La compactación debe empezar por los bordes y avanzando gradualmente hacia el centro. La compactación deberá finalizar antes que la mezcla asfáltica alcance una temperatura de noventa grados centígrados. Las paradas del cilindro al final de cada faja compactada deben quedar distantes entre sí por lo menos un metro. Para prevenir desplazamientos ocurridos, como consecuencia del cambio en la dirección del cilindro o por causas similares, se corregirá inmediatamente mediante el uso de rastrillos y la adición de mezcla. Las juntas de construcción de una capa de concreto

Asfáltico deben ser verticales. Antes de colocar mezcla nueva debe aplicarse riego de liga en el borde (vertical) del pavimento adyacente a una tasa de dosificación de cero punto quince a cero punto setenta litros por metro cuadrado. La densidad del concreto asfáltico colocado y compactado, determinada con núcleos, debe ser mayor o igual al noventa y dos por ciento de la Gravedad Teórica Máxima de la mezcla asfáltica colocada. En caso de utilizar densímetro nuclear o electromagnético, las lecturas de densidad deberán ser correlacionadas con densidades obtenidas a partir de núcleos extraídos de la carpeta. Todos los defectos del pavimento no advertidos durante la colocación y compactación, tales como partes altas, juntas irregulares, segregaciones encontradas en la mezcla (localizadas o generalizadas), depresiones, huecos y otros, deben ser corregidos. La carpeta asfáltica terminada debe ser de acuerdo al diseño aprobado por el Supervisor, las áreas localizadas o generalizadas que estén excesivamente segregadas, así como los defectos de calidad, construcción o acabado, con respecto a lo especificado, tales como: áreas inestables por exceso de asfalto, pavimento suelto, agrietado o mezclado con polvo, graduaciones o mezclas fuera de las tolerancias indicadas o deficiencias de espesor mayores que las admisibles, el Contratista debe remover y reconstruir el pavimento en el tramo afectado, o debe construir una capa de rodadura adicional a opción del Supervisor y de acuerdo con procedimientos aprobados por éste. Estas reparaciones se harán por cuenta del Contratista y sin pago alguno. El Contratista debe retirar del lugar de la obra, todos los materiales de desperdicio que fueran producto de las actividades realizadas y depositarlos en los sitios autorizados. Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá presentar al supervisor, para su aprobación, el botadero propuesto para su respectiva aprobación. En el lugar de depósito del material desalojado, el contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para garantizar una adecuada disposición final, no afectando cauces de quebradas, ríos u otros accidentes naturales. En ningún caso se permitirá la incineración de maleza o basura producto de la limpieza. Al final de esta actividad, la vía deberá quedar transitable y sin presencia de elementos extraños, de manera que no se impida el libre escurrimiento de las aguas de la calzada hacia los sistemas de drenaje. Por ningún motivo puede dejarse una superficie abierta para colocar la mezcla asfáltica al día siguiente, ni acopios de materiales sobre la vía que sean producto de las actividades realizadas por el Contratista. Apertura al Tránsito: La carpeta solamente será puesta en servicio, cuando la mezcla asfáltica haya enfriado y a criterio del supervisor se cumplan las condiciones propias del proyecto. **XI. DISEÑO DEL PAVIMENTO. CARPETA ASFALTICA:** La carpeta asfáltica, una vez colocada y compactada deberá de contener no menos cinco centímetros y guardar relación con los bombeos y la rasante definida para la calle, el compactado deberá de realizarse con rodo neumático. **BOMBEO:** Al momento de la colocación de

la capa asfáltica deberán de tomarse en cuenta los bombeos de la calle, los cuales no podrán tener una pendiente menor al veinticinco por ciento o según lo indique la Supervisión. **ENSAYOS:** Se deberán de presentar los siguientes ensayos a la mezcla asfáltica, los cuales serán verificados y aprobados por la supervisión en los tiempos en los que sea necesaria la presentación de los mismos.

**Ensayo de granulometría para la mezcla asfáltica:** Los agregados utilizados para la elaboración de la mezcla asfáltica deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la subsección setecientos tres punto cero siete de la SIECA “Especificación para la construcción de carreteras y puentes regionales”. El material que pasa el tamiz de cero punto cero setenta y cinco (Número doscientos) puede consistir de partículas finas de agregado o de relleno mineral, o de ambos. Este material debe estar libre de materia orgánica y de partículas de arcilla. El material debe ser no plástico (NP) según sea obtenido de acuerdo al método de ensayo ASTM D-cuarenta y tres dieciocho. “Sociedad Americana para Ensayos y Materiales”. El tamaño máximo nominal (TMN) del agregado no debe exceder un tercio el espesor de la carpeta compactada, entendiéndose por TMN como la abertura de un tamiz más grande que el primer tamiz que retiene más del diez por ciento de las partículas de agregado, en una serie normal de tamices. **Ensayo de Abrasión por medio de la Máquina de Los Ángeles ASTM C-ciento treinta y uno.** Deberá de presentarse los resultados de este ensayo conjuntamente con los resultados de la granulometría en los diseños de la mezcla por el método de Marshall. Este método describe el procedimiento para determinar el porcentaje de desgaste de los agregados de tamaños menores a treinta y siete punto cinco milímetros (una y media pulgada) y agregados gruesos de tamaños mayores de diecinueve milímetros (tres cuartos de pulgada), por medio de la máquina de los Ángeles. **Diseño de la mezcla:** La Supervisión será la encargada de revisar el diseño de la mezcla, así como también determinar si el diseño se acopla con los requerimientos necesarios para la pavimentación, así como el uso de las calles y/o avenidas. El diseño de la mezcla deberá llevarse a cabo con base al Método de diseño Marshall (utilizando para ello la norma técnica AASHTO T-doscientos cuarenta y cinco (“Asociación Americana de Carreteras Estatales Oficiales y Transporte”). **Extracción de núcleos para pruebas de desempeño de mezclas asfálticas:** Esta será requerida bajo petición de la Supervisión. El objetivo fundamental de esta prueba será para identificar problemas de adherencia de los materiales pétreos con el cemento asfáltico y para identificar una mezcla con estructura mineral deficiente, que sea susceptible de presentar baches o deformaciones permanentes. **Resistencia de Mezclas Bituminosas al Flujo Plástico Utilizando el Aparato Marshall:** Se realizara este ensayo bajo petición de la Supervisión cuando así sea requerido, cuando se observe un comportamiento atípico de la mezcla en donde se determine que deberá de realizarse indagaciones

para determinar responsabilidades. Este método de ensayo deberá de estar basado en norma AASHTO: T doscientos cuarenta y cinco- noventa y siete (dos mil cuatro), El ensayo de estabilidad está dirigido a medir la resistencia a la deformación de la mezcla. La fluencia mide la deformación, bajo carga, que ocurre en la mezcla. **IX. PLAZO.** El plazo del presente contrato será de CINCUENTA Y SEIS DIAS CALENDARIO contados a partir del día siguiente a la entrega de la Orden de Inicio, pudiendo prorrogarse tal plazo de conformidad a la LACAP, y a este contrato. **X. HORARIO Y LUGAR DONDE PRESTARÁ LOS SERVICIOS EL CONTRATISTA:** El Contratista desarrollará sus funciones y actividades en el lugar donde se desarrollará el proyecto, según programación presentada por éste a El Contratante. **XI. PRECIO Y FORMA DE PAGO.** Los honorarios de la prestación de servicios serán por la suma de **CUARENTA Y DOS MIL DOLARES CON TREINTA Y OCHO CENTAVOS DE DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**, precio que ya incluye IVA, menos descuentos de ley, los cuales se cancelarán en pagos posteriores según estimación contra entrega de Informe, el cual deberá llevar el Visto Bueno de la Administradora de Contrato y el Encargado de la Unidad Ejecutora de Obras Civiles. Los honorarios serán pagados en la Tesorería de la Alcaldía Municipal de Nejapa en moneda de curso legal. **XII. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.** "EL CONTRATISTA", se compromete a cumplir y hacer cumplir todas las obligaciones emanadas del presente contrato. **XIII. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:** a) Realizar el pago de los Honorarios en la forma convenida en el presente instrumento. **XIV. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.** De conformidad con el artículo ochenta y dos Bis de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, la Administradora del presente contrato será el Arquitecto [REDACTED] **XV. GARANTÍAS.** Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones emanadas del presente contrato el contratista se obliga a presentar al Contratante las garantías siguientes: **a) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.** En un plazo no mayor de cinco días hábiles, contados a partir del día siguiente de la firma del presente contrato, para garantizar el fiel cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones consignadas en este contrato y en los documentos contractuales, el contratista presentará a favor del Municipio de Nejapa una Garantía Bancaria emitida por institución autorizada por el Sistema Financiero de El Salvador, equivalente al VEINTE POR CIENTO DEL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO, la cual deberá estar vigente por todo el plazo del presente Contrato o su prórroga del plazo si lo hubiere, y **b) GARANTÍA DE BUENA OBRA**, para garantizar que el contratista prestara un buen servicio, deberá presentar en un plazo de cinco días hábiles después de recibido el proyecto por parte del contratante, a la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional UACI de la

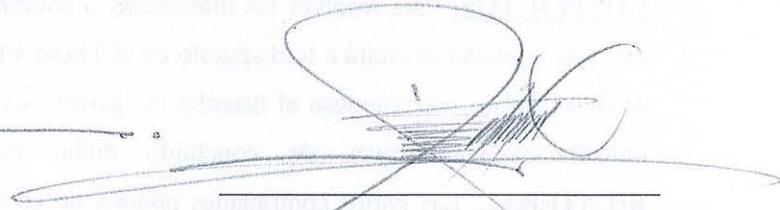
Municipalidad de Nejapa, una Garantía Bancaria emitida por institución autorizada por el Sistema Financiero de El Salvador, equivalente al DIEZ POR CIENTO DEL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO, la cual estará vigente por el plazo de UN AÑO, contados a partir de la recepción final efectuada por el Administrador de Contrato. **XVI. CLAUSULA DE CONFIDENCIALIDAD.** Toda información a la que el Contratista tuviere acceso con ocasión de la ejecución del presente contrato sea como insumos del mismo, o la contenida en los productos a entregar deberá ser mantenida bajo la más estricta confidencialidad, obligándose el Contratista a no divulgar directa o por interpósita persona. **XVII. PROHIBICION DE CESION.** Queda expresamente prohibido al contratista traspasar o ceder a cualquier título los derechos y obligaciones que emanen del presente contrato. La transgresión de esta disposición dará lugar a la caducidad del contrato. **XVIII. RESPONSABILIDAD POR DEFICIENCIAS.** Cuando el servicio prestado por parte del Contratista, mostraré alguna deficiencia, esta será señalada por el Administrador de Contrato, quien se obliga a subsanarla en un plazo no mayor de diez días hábiles, so pena de caducidad del contrato. Si la deficiencia señalada generare daños y perjuicios en contra del Contratante, los cuales no pueden ser subsanados o resarcidos por el Contratista, el Contratante podrá dar por terminado este contrato y proceder a lo establecido en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública LACAP y demás leyes de la República. **XIX. INCUMPLIMIENTO.** En caso de mora en el cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones emanadas del presente contrato se aplicarán las multas establecidas en el artículo 85 LACAP, el Contratista, expresamente se somete a las sanciones que emanen de la Ley o del presente contrato las que serán impuestas por el contratante, a cuya competencia se somete a efectos de la imposición. **XX. CADUCIDAD.** Serán causas de caducidad las establecidas en los literales b) del artículo noventa de la LACAP y en otras leyes vigentes. **XXI. INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.** De conformidad al artículo ochenta y cuatro incisos primero y segundo de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, el contratante se reserva la facultad de interpretar el presente contrato, de conformidad a la Constitución de la República, la LACAP y demás legislación aplicable y los Principios Generales del Derecho Administrativo y de la forma que más convenga al interés público que se pretende satisfacer de forma directa o indirecta con la prestación objeto del presente instrumento, pudiendo en tal caso girar las instrucciones por escrito que al respecto considere convenientes. EL CONTRATISTA expresamente acepta tal disposición y se obliga a dar estricto cumplimiento a las instrucciones que al respecto dicte el contratante las cuales le serán comunicadas por medio del Jefe de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional de esta municipalidad. (UACI). **XXII. MODIFICACION UNILATERAL,** Queda

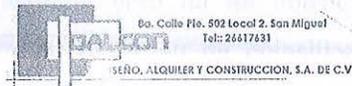
convenido por ambas partes que cuando el interés público lo hiciera necesario sea por necesidades nuevas, causas imprevistas u otras circunstancias, el contratante podrá modificar de forma unilateral el presente contrato, emitiendo al efecto la resolución correspondiente, la que formara parte integrante del presente contrato. Se entiende que no será modificable de forma sustancial el objeto del mismo, que en caso que se altere el equilibrio financiero del presente contrato en detrimento del Contratista, esta tendrá derecho a un ajuste de precios y, en general, que toda modificación será enmarcada dentro de los parámetros de la razonabilidad y buena fe. **XXIII. SOLUCION DE CONFLICTOS.** Para resolver las diferencias o conflictos que surgieren durante la ejecución del presente contrato se estará a lo dispuesto en el Título VIII, Capítulo I de la LACAP con respecto al arreglo directo; reservándose el derecho las partes a ejercer las acciones legales correspondientes inmediatamente después de concluido dicho procedimiento. **XXIV. TERMINACIÓN BILATERAL.** Las partes contratantes podrán, de conformidad al artículo noventa y cinco de la LACAP, dar por terminado bilateralmente la relación jurídica que emana del presente contrato, debiendo en tal caso emitirse la resolución correspondiente y otorgarse el instrumento de resciliación en un plazo no mayor de ocho días hábiles de notificada tal resolución. **XXV. DOCUMENTOS CONTRACTUALES.** Forman parte integral del presente contrato los siguientes documentos: a. Adendas, b. Aclaraciones, c. Enmiendas, d. Consultas, e. La oferta económica presentada. f. El acuerdo de adjudicación y autorización para la firma de este Contrato g. Interpretaciones e instrucciones sobre la forma de cumplir los servicios formuladas por la institución contratante, h. Garantías, i. Resoluciones modificativas y k. Otros documentos que emanaren del presente contrato. En caso de controversia entre estos documentos y el contrato, prevalecerá este último. **XXVI. LEGISLACION APLICABLE.** Para los efectos jurisdiccionales de este contrato las partes se someten a la legislación vigente de la República de El Salvador y a lo establecido por la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, cuya aplicación se realizará de conformidad a lo establecido en el artículo cinco de la LACAP. **XXVII. NOTIFICACIONES:** Cualquier notificación que deba o pueda darse en virtud de este Contrato se hará por escrito y se entregará en forma personal, por medio electrónico o fax, siempre que se deje constancia fehaciente de su recepción. Los contratantes señalamos para recibir notificaciones las direcciones y medios electrónicos siguientes: Para El contratante: Barrio El Centro, Número Uno, frente al parque Norberto Morán, Nejapa, correo electrónico: wmenjivar@alcaldianejapa.gob.sv; y para el Contratista: [REDACTED] Ciudad y departamento de San Miguel y el correo electrónico [REDACTED] teléfono [REDACTED]

**XXVIII. DOMICILIO ESPECIAL.** Para los efectos de este contrato, las partes fijamos como domicilio especial la ciudad de San Salvador, Departamento de San Salvador, a la competencia de cuyos Tribunales nos sometemos expresamente. Así nos expresamos los otorgantes, quiénes enterados y conscientes de los términos y efectos legales del presente contrato, por convenir así a los intereses de nuestros representados, ratificamos su contenido, en fe de lo cual firmamos por triplicado de igual valor y contenido, en la Ciudad de Nejapa, Departamento de San Salvador, a los treinta días del mes de octubre del año dos mil diecinueve.



  
Ing. Adolfo Rivas Barrios  
Alcalde Municipal de Nejapa

  
Arq. José Eduardo Guevara Hernández  
Representante Legal DALCON, S.A. de C.V.

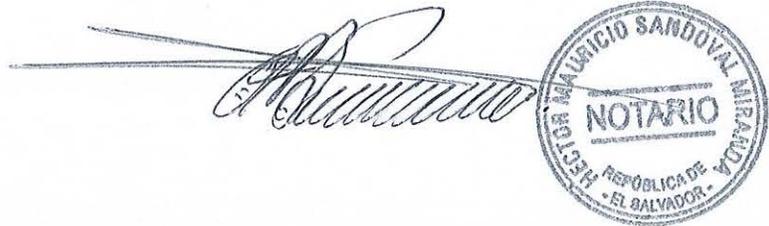


En la Ciudad de Nejapa, Departamento de San Salvador, a las diez horas y treinta minutos del día treinta de octubre del año dos mil diecinueve. Ante Mí, **HECTOR MAURICIO SANDOVAL MIRANDA**, Notario, del domicilio [REDACTED],  
COMPARECEN: **ADOLFO RIVAS BARRIOS**, de [REDACTED] de edad, Ingeniero Agrónomo, del domicilio de [REDACTED], a quien conozco e identifico con su Documento Único de Identidad número [REDACTED] y con Número de Identificación Tributaria [REDACTED], actuando en su calidad de Alcalde Municipal y por lo tanto Representante Legal del Municipio de Nejapa, con Número de Identificación Tributaria cero seiscientos nueve - ciento un mil cero setenta y siete - cero cero uno - cero, personería que doy fe de ser legítima y suficiente por haber tenido a la vista la documentación siguiente: a) La Credencial de Elección del Consejo Municipal de Nejapa, emitida por el Tribunal Supremo Electoral, el día veinticinco de abril de dos mil dieciocho, en la que consta que fui elegido como Alcalde Municipal de Nejapa para el periodo comprendido del uno de mayo de dos mil dieciocho



hasta el día treinta de abril del año dos mil veintiuno; b) el Acuerdo Municipal número DIECIOCHO de Acta número VEINTITRES, emitido por el Concejo Municipal de Nejapa, en Vigésima Sesión Ordinaria, celebrada el día diecisiete de octubre del año dos mil diecinueve, en el que, se me autoriza firmar el contrato de Prestación de servicios, en virtud del artículo 18 de la LACAP y del cual consta que el Concejo Municipal de Nejapa, adjudicó la Contratación y firma del presente contrato, y de conformidad al artículo 47 del Código Municipal el cual establece que el Alcalde es el Representante Legal y administrativo del municipio, por lo que está facultado para otorgar actos como el presente, y que en adelante denominaré **“EL CONTRATANTE O EL MUNICIPIO DE NEJAPA”**; por una parte, y por otra **JOSE EDUARDO GUEVARA HERNANDEZ**, de [REDACTED] años de edad, Arquitecto, del domicilio [REDACTED], a quien conozco e identifiqué por medio de su Documento Único de Identidad Número [REDACTED]; con Número de Identificación Tributaria [REDACTED] actuando en su calidad de Representante Legal de la Sociedad **DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, que puede abreviarse **DALCON, S.A. DE C.V.**, con Número de Identificación Tributaria [REDACTED], y Numero de Registro del Ministerio de Hacienda, Dirección General de Impuestos Internos [REDACTED]; de Nacionalidad [REDACTED], del domicilio [REDACTED], personería que doy fe de ser legítima y suficiente por haber tenido a la vista, la documentación siguiente a) escritura pública numero: VEINTIOCHO, Libro cuatro, de constitución de sociedad, otorgada el día doce de enero del año dos mil nueve, ante los oficios del notario: CESAR EMILIO GUZMAN MAGARIN, inscrita en el Registro de Comercio al número setenta y tres, del libro Numero: dos mil trescientos noventa y dos, del Registro de Sociedades, del folio número cuatrocientos setenta y uno al número cuatrocientos ochenta y seis, con fecha de inscripción cinco de febrero del año dos mil nueve, del Registro de Comercio; y b) Certificación o Credencial de Elección de la Junta Directiva de la Sociedad **DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, que puede abreviarse **DALCON, S.A. DE C.V.**, para el período de tres años comprendido a partir de la fecha de inscripción del respectivo nombramiento en el Registro de Comercio, en dicha credencial consta que se eligió como Administrador Único Propietario de la Sociedad al señor JOSE EDUARDO GUEVARA HERNANDEZ, Credencial que fue extendida en la Ciudad de San Miguel, el diecisiete de abril del año dos mil dieciocho, por la Secretaria de la expresada Junta directiva; la cual está

inscrita al Número TREINTA Y CINCO, del Libro TRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO, del Folio CIENTO DIECISEIS al folio CIENTO DIECIOCHO, del Registro de Comercio, Departamento de Documentos Mercantiles, el día veinte de abril del año dos mil dieciocho; y que en este instrumento se denominará **“EL CONTRATISTA”**, que en las calidades en que actuamos y con expresas instrucciones de sus representadas, **ME DICEN:** Que reconocen como suyas las firmas puestas al calce del anterior documento de **“CONTRATO PARA EL PROYECTO MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO, COLONIA MACANCE, DEL MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR”**, así como los conceptos plasmados en cada una de las cláusulas que en dicho documento se describen; y las cuales me detallan literalmente, así: **“I. OBJETO DEL CONTRATO:** El Contratista se obliga a prestar sus servicios de para el proyecto Mejoramiento y Cordones Cunetas en Tramos de Calles Aledañas a Polideportivo, Colonia Macance, del Municipio de Nejapa, departamento de San Salvador, La finalidad del proyecto es específicamente proveer dos tipos de mejoras a sectores importantes de la calle a tratar, por sus condiciones potenciales de vulnerabilidad ante próxima época lluviosa, el revestimiento de dos tramos de la calle actual superficies naturales proveyéndole capa resistente de rodaje, acompañados de elementos para drenajes longitudinales, la solución proyectada a aplicar es la siguiente: **a) Obra Principal de Pavimentación:** se proyecta construir una estructura de pavimento tipo Concreto asfáltico con agregado TMN de media pulgada, a lo largo de dos tramos; Tramo uno de sesenta punto cuarenta y cinco metros lineales por cinco punto setenta metros de ancho total: más un Tramo dos de sesenta y uno punto treinta metros lineales por seis punto cero metros de ancho total promedio, en la calle principal de la Colonia Macance, el ancho de rodaje proyectado es entre cuatro punto sesenta a cuatro punto ochenta metros, procurando se mantendrá uniforme hasta llegar a cada final de tramo, donde se rematará con un macizo transversal de mampostería de piedra fraguada. La obra de pavimentación conllevará actividades preliminares como un descapote y conformación con maquinaria de la sección con adecuado bombeo, más una base homogenizada con material seleccionado estabilizado con cemento, compactada mecánicamente, sirviendo de soporte bajo la capa de concreto asfáltico proyectada, En total se proyecta ejecutar una cantidad de quinientos noventa y uno punto sesenta y seis metros cuadrados de pavimento; **b) Obras para conducción de aguas lluvias.** Como un complemento a la pavimentación, también se proyectan construir los elementos que conformarán el sistema de drenaje de las aguas lluvias incidentes en el tramo, teniéndose en cuenta y asegurando el debido paso de la escorrentía por partes donde se intersecta con otras arterias, **TRAMO UNO:** Cordón cuneta acompañando lateralmente el rodaje



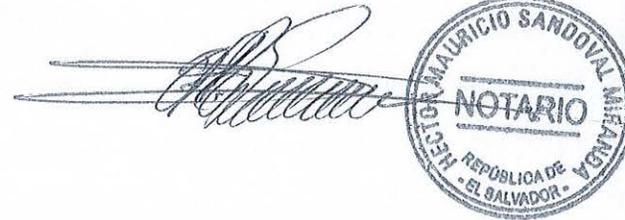
como elemento para recoger y conducir la escorrentía superficial longitudinal, desde principio a fin, descargando en dirección norte Calle Principal hacia hacienda Mapilapa, TRAMO DOS. También se proyecta la solución que consiste en construir un sistema de canalización longitudinal, diseñado especialmente para recoger una avenida de aguas lluvias incidente; compuesta por los siguientes elementos; a) Un tramo parcial de treinta y siete punto veinte metros lineales de canaleta tipo media caña de sesenta y cinco centímetros de ancho; b) Dos badenes de concreto simple, conformados con capa por diez centímetros de espesor, sobre base de suelo cemento, sumando un área de treinta punto ochenta y un metros cuadrados; y c) El resto de la canalización lateral, que acompañará al tramo a pavimentar, serán cordones cunetas de cero punto quince más cero punto treinta metros; y c) **Obras Complementarias del proyecto**, Remates de treinta por cuarenta centímetros transversales confinamiento al pavimento, Rótulo de identificación del proyecto. **II. GENERALIDADES DE LAS OBRAS.** Debe entenderse claramente que los trabajos a realizarse son diversos en su naturaleza, por tal motivo, el Contratista deberá identificarse con el sitio de las Obras, así como también con todos los Documentos Contractuales. **III. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LO PROYECTADO EN CALLES SUB URBANAS.** Estos proyectos consisten en mejorar la condición de transitabilidad de calles internas de lotificaciones, colonias semiurbanas y hasta caminos de tipo vecinal, basándose fundamentalmente en obras de mantenimiento de tipo preventivo y correctivo aplicables a la superficie de rodamiento y drenajes de aguas lluvias longitudinales o transversales a ésta. El impacto en su condición geométrica y de obras de paso es mínimo, y procuran mejorar notablemente las condiciones de los distintos estratos de base y sub base (sub rasante) que debería tener para que su superficie de rodamiento no sufra efectos más allá de su desgaste límite o deterioro. Será de vital importancia que los técnicos a cargo de los trabajos tengan la suficiente experiencia para ejercer criterios sobre este tipo de obras, y aún situaciones cambiantes al instante de ejecutar las disposiciones expresadas en los planos y sus notas. Es necesario para ello que el técnico en conjunto con la supervisión y demás representantes autorizados recorran desde el inicio todo el camino para revisar la envergadura del proyecto, conocer cuáles son las soluciones propuestas, y constatar si en las condiciones de campo se han presentado nuevas deficiencias o deterioros que puedan haber surgido o no desde el momento que se hicieron mediciones y análisis originales. Debe recordarse que, para llegar a soluciones integrales debió haberse contado con estudios específicos como Hidrológicos y/o de suelos y materiales. Entonces en ese momento previo a ejecutar, pueden haber surgido nuevas necesidades de ser tomadas en cuenta, para lo cual se deberán establecerse convenios o acuerdos que; sin contrariar las bases de contrato, puedan resolver el problema en tal momento oportuno, procurando que, al futuro

próximo, no afecte negativamente la inversión y los objetivos del proyecto planteados. Algunos aspectos que no deben dejar de atenderse son los siguientes: **a) Descarga de los drenajes de rodamiento**: Es común que existan puntos destinados a recibir la descarga de los drenajes proyectados, sean estas canaletas de aguas lluvias, tuberías o badenes ya existentes. Debe tratar de hacerse en punto señalado en planos, de presentarse condiciones nuevas que lo dificulte o estorben así, será necesario encontrar nuevos puntos donde realizar la descarga, lo más cercanos posible para evitar la acumulación de más caudal; pero deberá analizarse condición topográfica y pendientes, **b) Zonas con pendientes fuertes y revestimientos erosionables**: En casos como éstos donde no se está revistiendo o pavimentando todas las arterias, ni se está dando una solución de drenaje integral a todo un asentamiento de tipo semiurbano, se da el caso de quedar otras arterias aledañas con recubrimientos débiles a la erosión, tales como balastados, empedrados secos; y muchos con pendientes relativamente fuertes; que por lo tanto serían fácilmente dañados en la próxima época lluviosa, con posibilidades de arrastrar materiales asolvables hacia las áreas pavimentadas. En esta situación, al igual que en todos los casos, se deberá elaborar un plan de operación y mantenimiento que contemple tal situación, así como una revisión con la supervisión y demás equipo autorizado, para encontrar soluciones paliativas al respecto, al momento de la ejecución; y **c) Canalizaciones de descarga en terreno natural**: Este tópico se refiere a la reconfiguración o limpieza de canales de alivio que hayan sido excavados en terrenos a los márgenes del camino y que conducen el excedente caudal de agua lluvia recolectada en las canaletas, cunetas o badenes a lo largo del camino, transportadores de las escorrentías naturales de la zona. Estos canales deberán estar en condiciones óptimas de funcionamiento, con un ancho constante no menor al área hidráulica de la obra de drenaje de la cual recibe su caudal a drenar. Dependiendo de la topografía y composición del suelo se deberá mantener pendientes mínimas para evitar el deterioro por erosión por lo que para terrenos altamente erosionables Es necesario tomar en cuenta también que muchas veces estas obras se encuentran en servidumbres de terrenos privados, por lo que la responsabilidad y coordinación de ello se considera conviene a las directivas o respectivos comités municipales. **IV. TRAZO Y NIVELACION POR AREA: DESCRIPCION Y ALCANCES**: La actividad de trazo y nivelación topográfica, consiste en el replanteo preferente tipo topográfico del alineamiento horizontal, vertical y transversal proyectado, el establecimiento de puntos y estacas de referencia topográfica, la colocación y mantenimiento de niveles, para el control geométrico del proyecto. La actividad incluye el suministro de equipos de medición, materiales y cualquier recurso necesario para el establecimiento, mantenimiento y/o replanteo del trazo del proyecto durante la ejecución de los trabajos. **MATERIALES, EQUIPO Y MANO DE OBRA**: Los recursos materiales, equipos y mano



de obra necesarios para la ejecución de la actividad de trazo y nivelación topográfica, corresponden pero no se limitan a lo siguiente: Materiales: Estacas, clavos topográficos, crayones, pintura; Equipos y herramientas: Teodolito ó estación total, Nivel fijo, estadía, cinta métrica de treinta metros como mínimo, cinta métrica de cinco metros, plomadas ó prismas, almádana, punta metálica, serrucho, herramienta menor de carpintero; Mano de obra: Topógrafo, Auxiliares de topografía, maestro de Obra, Carpintero, Auxiliares; PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: La ejecución de la actividad deberá ajustarse a los procedimientos siguientes: Al inicio del proyecto, solicitar y desarrollar en conjunto con representantes de supervisión y personal constructor responsable de la ejecución; la reunión preparatoria para iniciar la actividad de trazo y nivelación topográfica. Previo a la reunión preparatoria el personal de dirección del constructor y del supervisor, deben estudiarse los planos, especificaciones, alcances, tolerancias, bases de replanteo y control topográfico, parámetros de aceptación del producto, etc., con el objeto de aclarar en la reunión, las dudas sobre los requerimientos del contrato y establecer la fecha de inicio de las actividades. El constructor ejecutará el trazo del alineamiento horizontal, verificando que el eje del proyecto se adapte a la franja disponible del derecho de vía para cumplir con la sección transversal proyectada. Para casos especiales que demanden modificación al alineamiento, deberá notificar y obtener la autorización del supervisor. Ejecutado el trazo del alineamiento horizontal, verificado y aceptado por el supervisor; se procederá al establecimiento y comprobación topográfica de las referencias de control, los cuales deberán ubicarse fuera de los límites de construcción. Las referencias deberán ser visibles y de fácil identificación, para lo cual deberá registrarse en libreta, todos los datos topográficos y distancias de referencia a puntos notables adyacentes al camino. A partir del perfil de rasante y el ancho de la sección proyectada, definir y replantear los laterales de construcción, los cuales deberán ser verificados por el supervisor, previo a la ejecución de cualquier actividad de terracería. Basado en los puntos de control topográfico, el constructor podrá implantar ó extender cualquier forma de control de alineamiento horizontal, de niveles ó de secciones, necesarias para la correcta ejecución de los diferentes elementos a construir. El constructor será el responsable que el trabajo terminado se ajuste a los alineamientos, perfiles y secciones de los planos ó modificativas autorizadas por el supervisor y por tanto el replanteo del trazo del alineamiento horizontal, vertical ó de sección transversal, deberá ser realizado las veces que sea necesario para la correcta ejecución de las obras, debiendo restituir los puntos de trazo y control identificados como destruidos ó perturbados. **V. CORTES Y CONFORMACIONES**: Este trabajo consistirá en la excavación y evacuación de todo material cuya remoción no esté efectuando bajo alguna otra partida y que finalmente sirva para conformar la plataforma base del proyecto incluyendo cunetas y

bermas laterales, todos los trabajos de excavación, todo material adecuado que se saque de la excavación deberá ser utilizados hasta donde sea factible, en la construcción del terraplén, sub rasante, bermas laterales y relleno para estructuras, así como para otros fines que se muestren en los planos o que sean ordenados por el Ingeniero Supervisor; **a) ALCANCE DEL TRABAJO:** Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo y las operaciones necesarias para ejecutar las excavaciones del terreno natural y para conformar una caja para base y/o la sub rasante en cortes o terraplén de la vía, conforme a los trazados y niveles de rasantes indicados en los planos o según las instrucciones del Ingeniero Supervisor, así como la carga, transporte, descarga y acomodo en el lugar de utilización para terraplenes o rellenos en el Proyecto; **b) EJECUCION:** El Constructor realizará los trabajos de excavación de acuerdo con los trazos indicados en los planos u ordenados por el Ingeniero Supervisor. El material excavado que el Supervisor autorice u ordene utilizar en otra parte de la obra deberá ser distribuido o acopiado en los lugares indicados, de lo contrario deberá ser llevado en la forma debida a los bancos de desperdicio. Las excavaciones del camino deberán quedar terminadas con superficies suficientemente lisas y uniformes. Antes del inicio del proyecto de las operaciones de excavación en cualquier zona la eliminación de toda la materia orgánica deberá haber sido llevado a cabo de acuerdo con la partida descapote, a no ser que estuviese especificado en otra forma. Durante la construcción del camino, éste deberá ser mantenido, en todo momento, para que se conserve bien drenado y en buenas condiciones de operación. Solo aquellos suelos especificados en los planos y confirmado por el Supervisor como roca, las excavaciones se llevarán a cabo aflojándola y fragmentándola con barrenos y explosivos, a fin de posibilitar su extracción y remoción mecanizada. El uso de los explosivos debe ser aprobado por el Ingeniero Supervisor tomándose todas las precauciones necesarias para su almacenamiento, transporte y utilización. Para aquellos suelos que no estén definidos en los planos, se entenderán que hay excavación en roca cuando el material sea de naturaleza ígnea o volcánica como metamórfica y sedimentaria que no puede ser excavada sin explosivos y el empleo de desgarradores. Además, se incluyen todos los peñones u otros pedruscos que tengan un volumen de cero punto cuarenta metros cúbicos o más, según sea comprobado mediante mediciones físicas o visualmente por el Supervisor. Cuando se encuentren por debajo de la sub-rasante suelos inadecuados, materia orgánica o materiales que en opinión del Supervisor deben ser reemplazados, el Constructor procederá a efectuar la excavación adicional, desalojo y disposición del material en los lugares aprobados por el Supervisor. La excavación en préstamos consistirá de material extraído fuera de los límites del proyecto, que sea requerido para la construcción de terraplenes o para otras partes de la obra, cuando la excavación en la vía no sea suficiente para efectuar estos trabajos. El



préstamo deberá ser obtenido de fuentes aprobadas por el Ingeniero Supervisor y su medición se hará seccionado el terreno una vez se haya descapotado; y c) ACARREO INTERNO DEL MATERIAL: El Constructor podrá utilizar el material que producto del corte de terrazas sea de buenas propiedades para su utilización en los rellenos de terracería. El Constructor deberá presentar muestras al Supervisor, sobre el material a trasladar dentro del Proyecto, para su respectiva revisión, al cual se le podrá practicar alguna prueba a juicio del supervisor, que ayudaría a determinar si podrá usarse, y las recomendaciones de humedad óptima durante la utilización del material en los rellenos. Este material deberá estar completamente libre de basura, materia orgánica, raíces y otros.

**VI. CONFORMACION DE LA SUPERFICIE EXISTENTE DEL CAMINO: ALCANCE DEL**

**TRABAJO:** Comprende el suministro de materiales, mano de obra y equipo y demás operaciones necesarias para ejecutar la conformación de la superficie existente en el camino sobre la cual se llegará a colocar el revestimiento que se haya proyectado; a) Ejecución: Bajo esta actividad deberá conformarse la superficie de rodamiento del camino para restaurar la sección transversal a un coronamiento de más o menos tres por ciento del eje hacia los bordes, de manera que el tratamiento de la superficie a ser construido posteriormente cuente con un espesor uniforme. En cuanto al perfil longitudinal, deberá conformarse una sub-rasante que no presente longitudes de onda sensibles a la circulación de vehículos, ni depresiones que impidan el drenaje adecuado de las agua lluvias, La escarificación, cortes y/o rellenos hasta una altura de diez centímetros, más o menos compensatorios, deben estar considerados dentro del precio unitario para esta partida, Los excedentes de cortes y rellenos sobre diez centímetros, se medirán y pagarán bajo las partidas de corte y relleno, respectivamente; b) Desalojo de Material con Maquinaria: Consiste en el suministro de equipos, herramientas y mano de obra para ejecutar la carga y desalojo de materiales sobrantes de las diferentes actividades del proyecto, los cuales deberán ser desalojados a sitios de disposición final autorizados por la municipalidad correspondiente a la zona del proyecto; y c) Procedimiento de ejecución: La ejecución de la actividad deberá ajustarse a los procedimientos siguientes: a) Inspeccionar e identificar en conjunto con la supervisión, los volúmenes de materiales a desalojar; b) cargar, cuantificar en conjunto con el supervisor, el volumen de los camiones y transportar los materiales sobrantes a los sitios de disposición final autorizados por la municipalidad; c) durante la carga de los materiales debe evitarse obstruir el paso vehicular y peatonal. Debe asegurarse que el traslado de materiales como piedras, ripio y escombros, se ejecute de forma segura para evitar derrame sobre las vías; y d) Para evitar contaminación por el traslado de materiales sueltos, los camiones deben ser cargados a nivel de enrase de la palangana y cubiertos con lona durante el traslado. **VII. CONFORMACION Y HOMOGENIZACION CON MATERIAL SELECTO:**

**BASE CON MATERIAL SELECTO.** Descripción y Alcance: Este trabajo consiste en la construcción de una ó más capas de relleno compactado CON RODO MECANICO con la mezcla de material de un banco seleccionado según sea el caso; combinando mezcla de suelo cemento para mejorar las propiedades mecánicas del suelo, y sellar la base. El trabajo incluye el suministro del material seleccionado de banco que haya sido previamente aceptado por la supervisión de la obra, cemento hidráulico, agua, colocación, mezclado, extendido, compactación, acabado, curado, protección y mantenimiento de la capa de suelo cemento, hasta la colocación de la capa superior de revestimiento. La mezcla de los materiales será ejecutada en el sitio con motoniveladora u otra maquinaria idónea, previa escarificación, extendido y homogenización del material de banco seleccionado según sea el caso. **Materiales, equipo y mano de obra. a) Materiales:** Los suelos a usarse en los rellenos compactados, obtenidos del suelo existente deben ser sanos, libres de hojas, vegetación, raíces y otros materiales perecederos; el material, además, deberá cumplir con las siguientes características mínimas. Tamaño máximo de diez punto cero centímetros; Material que pasa la malla número doscientos, veinticinco punto cero por ciento máximo; Índice de plasticidad AASHTO T ochenta y nueve, cinco por ciento máximo; Compactación mínima AASHTO T-ciento treinta y cuatro, noventa y cinco punto cero. El cemento a emplear en la preparación del suelo cemento será del tipo Pórtland que cumpla con la especificación ASTM C-ciento cincuenta del tipo I, además podrá usarse cementos hidráulicos por desempeño, que cumpla con la norma ASTM C- once cincuenta y siete tipo "GU" ó "HE". El agua que se emplee en la fabricación del suelo cemento deberá ser potable, y por lo tanto, estar libre de materiales perjudiciales tales como aceites, sal, grasas, materia orgánica; **b) Equipos y Herramientas:** Motoniveladora o maquinaria similar, equipo de compactación, Camión cisterna, Carretillas, Palas; y **c) Mano de obra:** Jefe de campo, Caporal, Operadores de equipos, Auxiliares, entre otros. **Procedimientos de ejecución: a)** Solicitar y desarrollar en conjunto con representantes del supervisor y personal constructor responsable de la ejecución; la reunión preparatoria para iniciar la actividad. Previo a la reunión preparatoria el personal de dirección del constructor y del supervisor, deben estudiar los planos, especificaciones, alcances, tolerancias, parámetros de aceptación del producto, con el objeto de aclarar en la reunión, las dudas sobre los requerimientos del contrato y establecer la fecha de inicio de las actividades; **b)** Obtener la aprobación del supervisor del banco de préstamo a utilizar para el suministro del material selecto, si es requerido; **c)** Elaborar y presentar para aprobación del Supervisor, el diseño de la dosificación de la mezcla de suelo cemento; **d)** Ejecutar la primera jornada de mezcla en el sitio y compactación de la capa de suelo cemento, la cual constituirá el tramo de prueba para confirmar el patrón de compactación, los procesos constructivos, materiales, equipos y resultados



de compactación. Aprobado el tramo de prueba, confirmar el inicio de la producción masiva de la actividad; **e)** Ejecutar el trazo de los laterales de construcción de la capa de suelo cemento, barrer la superficie de colocación, retirando toda basura, ripio, restos vegetales, solicitando una inspección en conjunto con el supervisor para obtener la conformidad de colocar la capa de suelo cemento; **f)** Verificar que todos los equipos de transporte, colocación, conformación, compactación, herramientas menores, se encuentren en buen estado de funcionamiento y ausencia de fugas de aceite ó combustible; **g)** Verificar en el camino la calidad del suelo existente, la distribución del cemento, uniformidad de mezcla con el suelo, la humedad del suelo y de la mezcla antes del inicio de la compactación; **h)** Iniciar el proceso de compactación de acuerdo al patrón de compactación definido en la jornada inicial. La compactación de la capa de suelo cemento debe ejecutarse sobre la capa uniformemente extendida de acuerdo a los niveles, secciones y pendientes del proyecto y de manera continua hasta alcanzar una compactación firme; **i)** La mezcla suelo cemento, deberá colocarse en capas de un espesor máximo de quince punto cero centímetros sueltos, las cuales deberán ser compactadas hasta alcanzar el nivel y la densidad deseada. Este espesor podrá reducirse en caso de que se compruebe que el equipo y el tren de compactación utilizado no permite alcanzar la densidad esperada; **j)** La terminación de la compactación y perfilado de la misma de acuerdo a la sección y niveles proyectados, deberá ejecutarse en un tiempo máximo de dos horas después de terminado el mezclado del cemento con el suelo y agregada el agua requerida; y **k)** Posterior a la conformación y compactación, debe protegerse la capa de suelo cemento contra los efectos erosivos por lluvias, fisuramiento por fraguado o degradación por el tráfico de construcción ó de servicio.

**VIII. CONCRETO HIDRÁULICO SIMPLE PROP. UNO: DOS: DOS TIPO PAVIMENTO, INCLUYE ESTABILIZACION DE BASE.** DESCRIPCION Y ALCANCES: Consiste en la

fabricación en planta o in situ, acarreo (o transporte), encofrado, colocación, vibrado, curado y acabado de concreto hidráulico de peso volumétrico normal con dosificación arriba indicada,, para la construcción del pavimento hidráulico como capa de rodaje de conformidad a trazo, niveles, espesores y características requeridas según planos. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION: La ejecución de la actividad deberá ajustarse a los procedimientos siguientes: **a)** Ejecutar el trazo de los límites de construcción la capa de pavimento de concreto hidráulico; **b)** Confirmar la fuente de suministro del concreto, si es premezclado; y notificar por escrito con tres días de anticipación el inicio de la producción del concreto, para coordinar la verificación de la fabricación del concreto en planta y su colocación en las obras; **c)** Debe documentarse, verificarse y aprobarse el cumplimiento de la calidad con relación al trazo, niveles, capacidad de soporte de la cimentación de las estructuras, encofrado y revisión de la armadura si aplica, de acuerdo a los detalles del diseño ó

planos de taller respectivos; **d)** Verificar que todos los equipos de transporte, colocación, extendido, vibrado, allanado, texturizado, curado, aserrado de juntas, se encuentren en buen estado de funcionamiento y ausencia de fugas de aceite ó combustible. Verificar la fijación de los moldes, refuerzo para juntas y distribución de las mismas en función del plano de taller de juntas, con especial; **e)** Para la construcción de la capa de pavimento, debe ejecutarse una sección de prueba con el propósito de evaluar procedimientos, calidad de la mano de obra y acabado para autorizar el inicio de su producción; **f)** Instalar todos los dispositivos de control del tráfico y seguridad vial previstos en el plan de manejo del tráfico, seguridad e higiene, cuando las condiciones de trabajo así lo requieran; **g)** La colocación del concreto debe ejecutarse a mano, debiendo controlar el proceso de extendido, llenado y texturizado, para asegurar una adecuada regularidad superficial. En casos de suspensión obligada de la colocación, por más de una hora, deberá construirse una junta de construcción de emergencia con las mismas características de una junta transversal, procurando que dicha junta de emergencia se encuentre al menos a uno punto cinco metros de la última junta transversal. Antes del inicio de la colocación del concreto debe verificarse que las franjas de suelo circundantes al tramo en ejecución se encuentren humedecidas para el control de polvo por viento, evitando la contaminación superficial del concreto; **h)** Vibrado: La consolidación del concreto deberá realizarse mediante el uso apropiado de vibradores, sumergidos verticalmente a una separación máxima de uno punto cinco veces el radio de vibración efectiva, evitando contacto con el acero de refuerzo, desplazamientos y segregaciones en el concreto; **i)** Juntas: Debe establecerse con claridad en los planos de taller, la ubicación de juntas de construcción, expansión, contracción, de emergencia, así como el tratamiento previsto; **k)** Temperatura del concreto: La temperatura máxima permisible para la colocación del concreto, será de treinta y dos grados centígrados, en caso de requerirse controlar temperaturas por variaciones en el clima, puede aplicarse hielo en proporciones adecuadas, cuidando de no alterar la relación agua cemento. El tiempo máximo para la descarga del concreto desde su carga hasta el inicio de la colocación, debe ser menor a treinta minutos para concreto normal, pudiendo extenderse hasta dos horas con el uso de aditivos retardadores de fraguado. La superficie donde se colocará el concreto debe ser inferior a treinta y cinco grados centígrados; **l)** Acabado: mediante el llenado y texturizado transversal debe iniciarse dentro del tiempo óptimo fijado para el tramo de prueba, debiendo considerar las variaciones de fraguado por cambios de temperatura en jornadas diurnas y nocturnas. Cualquier imperfección en el acabado superficial del concreto, puede corregirse manualmente con llanas o cucharas siempre que el acabado simule el previsto. El cepillo metálico para el texturizado transversal debe garantizar una profundidad de surco mayor a tres milímetros; **m)** Inmediatamente después del texturizado y



después de la pérdida de brillo superficial en la superficie del concreto, debe aplicarse el curador a base de membrana líquida uniformemente distribuida de acuerdo a la recomendación del fabricante. La aplicación de la membrana de curado debe aplicarse además a las superficies verticales del concreto expuesto después del desencofrado; **n)** El pavimento puede ser abierto al tráfico de construcción ó de servicio, hasta después de tres días de su colocación, siempre que haya alcanzado una resistencia mínima a la flexión del ochenta por ciento del valor especificado; **o)** Al final de la jornada, los tramos colocados de pavimento deben ser protegidos contra la invasión de personas, animales o vehículos, mediante la instalación de barriles, conos ó pilares con banda de precaución, rótulos, banderilleros; y **p)** Curado: Para las superficies expuestas, inmediatamente después de terminada la colocación del concreto y después de la pérdida de brillo en la superficie del concreto, debe aplicarse el curador a base de membrana líquida uniformemente distribuida de acuerdo a la recomendación del fabricante. En estructuras encofradas la aplicación del curador se hará inmediatamente después del desencofrado y en superficies horizontales expuestas a circulación peatonal debe agregarse una protección adicional con arena ó mantas para evitar la pérdida de la membrana de curado y efectos de fisuramientos por contracción. **IX. CORDONES CUNETA, CANALETAS, RAMPAS Y REMATES DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA Y MORTERO, INCLUYE EXCAVACIÓN Y ACABADO REPELLADO EN SUPERFICIE.** DESCRIPCION Y ALCANCES: Bajo esta actividad, el constructor suministrará los materiales, equipos y la mano de obra necesaria para la construcción de un cordón cuneta típico de con cama de agua de mampostería de piedra y mortero, repellada y afinada de acuerdo a las dimensiones, alineamientos y niveles mostrados en los planos del proyecto, incluyendo un cordón bordillo hecho de misma mampostería, con caras expuestas terminadas. **MATERIALES, EQUIPO Y MANO DE OBRA:** Materiales: (Conforme parámetros de aceptación): Piedra, arena, cemento, agua. Equipos y herramientas: Mezcladora, carretilla, almádana, piocha, pala, azadón, herramienta menor de albañilería, bomba aspersor. Mano de obra: Albañiles, Auxiliares. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** La ejecución de la actividad deberá ajustarse a los procedimientos siguientes: **a)** Ejecutar el trazo de los límites de construcción para la sección de canaleta; **b)** Perfilar y compactar el suelo de apoyo; **c)** Muestrear en conjunto con la supervisión, ensayar y obtener la aprobación de las fuentes de suministro de la piedra y arena a emplear; **d)** Seleccionar, limpiar y humedecer las piedras antes de colocarlas sobre la superficie de apoyo; **e)** El acomodo de las piedras deberá permitir espacios mínimos de uno punto cinco centímetros y máximos de tres punto cero centímetros, entre las juntas de las piedras, para asegurar una adecuada unión con el mortero de fraguado; **f)** Realizar la mezcla de la arena y cemento en proporción volumétrica uno:cuatro para

obtener un mortero hidráulico que cumpla con una resistencia a la compresión simple de  $f'c$ =ciento cuarenta kilogramos/centímetros cuadrados ensayado a veintiocho días de edad; **g)** Fabricar el mortero en cantidades que permitan su utilización dentro de los treinta minutos después del mezclado. No se permitirá el retemple del mortero; **h)** Humedecer las áreas con las piedras acomodadas y colocar el mortero de fraguado, rellenando las juntas entre piedras; **i)** Después de completado el fraguado, deberá instalarse dispositivos de protección y aplicar durante tres días el curado con agua, con un mínimo de dos riegos diarios aplicados entre las horas de mayor temperatura (de las diez a las quince horas); y **j)** Limpiar y desalojar de las áreas de trabajo terminado, todo el material excedente. **X. PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO.**

**ALCANCE:** En esta partida están comprendidos todos los trabajos relacionados con el suministro, colocación, tendido, compactación, muestreo y ensayos de la mezcla de concreto asfáltico en caliente que será empleada en la pavimentación de los tramos de la calle principal de la Colonia Macance del centro urbano de Nejapa. Bajo esta partida se suministrará y colocará el revestimiento de la superficie de las vías a base de una mezcla de concreto asfáltico procesada en caliente, según el espesor indicado en los planos constructivos sobre una base granulométrica a construir recepcionada y aceptada por el Supervisor, a la cual previamente debe aplicársele un riego de liga y conforme al alineamiento, pendientes y dimensiones mostradas en los planos o como lo indique el Supervisor. **MATERIALES:** El concreto asfáltico en caliente se elaborará de agregados minerales gruesos, agregados finos, filler mineral y material bituminoso. El diseño de la mezcla deberá llevarse a cabo con base al Método de diseño Marshall (utilizando para ello la norma técnica AASHTO T-doscientos cuarenta y cinco (“Asociación Americana de Carreteras Estatales Oficiales y Transporte”). **CEMENTOS ASFALTICOS:** Los cementos asfálticos deberán cumplir con la Norma ASTM D cuatrocientos noventa y seis “Sociedad Americana para Ensayos y Materiales” si son clasificados por penetración, o con la Norma D treinta y tres ochenta y uno si son clasificados por viscosidad. **COMPOSICION GENERAL DE LA MEZCLA:** Previo a la construcción, el Contratista someterá por escrito, para la aprobación del Supervisor, el diseño de la mezcla asfáltica que utilizará y la carta de Viscosidad Temperatura del asfalto a usar. La Fórmula de Trabajo se presentará estableciendo un porcentaje definido y único de agregados que pasen por cada uno de los tamices especificados, el contenido óptimo de asfalto y los respectivos rangos de temperatura de producción y de compactación de la mezcla, debiendo todos estos detalles encontrarse dentro de los requerimientos fijados para la composición general de los agregados y los límites de temperatura. Los agregados utilizados para la elaboración de la mezcla asfáltica deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la subsección setecientos tres punto cero siete de la SIECA



“Especificación para la construcción de carreteras y puentes regionales”. El tamaño máximo nominal (TMN) del agregado no debe exceder un tercio el espesor de la carpeta compactada, entendiéndose por TMN como la abertura de un tamiz más grande que el primer tamiz que retiene más del diez por ciento de las partículas de agregado, en una serie normal de tamices.

REQUERIMIENTOS PARA LA MEZCLA ASFALTICA: Se adoptará el método Marshall (AASHTO T doscientos cuarenta y cinco “Asociación Americana de Carreteras Oficiales Estatales y Transporte”) para verificar las condiciones de vacíos y estabilidad. El Contratista presentará el Diseño de la mezcla asfáltica ya aprobada por el Supervisor. El diseño seguirá vigente, hasta que el Supervisor apruebe por escrito su modificación. El Supervisor no aceptará ninguna mezcla, ni autorizará la construcción de la carpeta asfáltica, antes de haber verificado y aceptado la fórmula de trabajo. Los requerimientos para mezclas de concreto asfáltico diseñadas por el Método Marshall, deberá cumplir con los parámetros indicados en la tabla siguiente.

EJECUCION. Requerimiento de la Construcción: Los equipos para la ejecución de los trabajos en general comprenden: planta de mezclado, básculas, barredora, equipo de calentamiento y distribuidor de asfalto, terminadora de asfalto (Finisher), cilindro metálico vibratorio, compactadora de llantas neumáticas, vehículos de transporte, sopladoras y otros que el contratista considere conveniente. Si durante la ejecución de los trabajos, se observan deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, especialmente en el distribuidor de asfalto; el Supervisor podrá ordenar su reemplazo, reparación o la suspensión de los trabajos, si así lo estima necesario, para garantizar el cumplimiento de las especificaciones, buena calidad y acabado de las obras. No se permitirá el estacionamiento de equipo, en áreas donde se hayan aplicado materiales asfálticos y la capa este todavía caliente. El riego de imprimación debe estar en condiciones aceptables, mientras que el riego de liga debe estar de acuerdo con la sección trescientos nueve de la norma SIECA. Para la colocación del riego de liga el equipo constara de un distribuidor con temperatura y presión constante. El distribuidor debe incluir un tacómetro, un medidor de volumen y un termómetro para conocer la temperatura del contenido. El concreto asfáltico debe ser transportado en equipos de acarreo, los cuales deben tener fondos de metal herméticos, limpios y lisos, que estén ligeramente lubricados con material aprobado para evitar que la mezcla se adhiera a dichos fondos. Cada camión debe estar provisto de su correspondiente cubierta de lona impermeable, de tamaño tal, que proteja la mezcla contra la intemperie. Para evitar la segregación, los camiones serán cargados uniformemente. No se permitirá trabajo alguno cuando el equipo de transporte, extensión o compactación sea insuficiente o en mal estado, o que la mezcla muestre señales de haber sido sobrecalentada, rechazándose la obra deficiente sin pago para el Contratista. No se permitirá la colocación de mezcla asfáltica bajo lluvia. La mezcla se extenderá

uniformemente con máquina terminadora y sin dejar sobresaltos, de acuerdo con los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos o determinados por el Supervisor. En las áreas de obstáculos inevitables y sobre anchos, que no permitan el uso de la terminadora, se podrán extender la mezcla a mano con la aprobación del Supervisor. Se efectuará una cuidadosa compactación en forma continua hasta la terminación del trabajo. Para la compactación de la mezcla, se debe disponer permanentemente y como mínimo, de un cilindro metálico vibratorio y de un compactador neumático. Con base en la información del diseño de la mezcla asfáltica, y en especial de la carta Viscosidad Temperatura del asfalto utilizado, el Contratista deberá llevar a cabo un tramo de prueba, en el cual se pueda establecer las temperaturas de inicio y finalización de la compactación de la mezcla. Es importante indicar que la mezcla asfáltica debe ser compactada a una temperatura no menor de cien grados centígrados y tan pronto esta operación pueda comenzar, siempre y cuando el compactador, a juicio del Supervisor, no cause desplazamiento indebido o grietas en la mezcla. La compactación debe empezar por los bordes y avanzando gradualmente hacia el centro. La compactación deberá finalizar antes que la mezcla asfáltica alcance una temperatura de noventa grados centígrados. Las paradas del cilindro al final de cada faja compactada deben quedar distantes entre sí por lo menos un metro. Para prevenir desplazamientos ocurridos, como consecuencia del cambio en la dirección del cilindro o por causas similares, se corregirá inmediatamente mediante el uso de rastrillos y la adición de mezcla. Las juntas de construcción de una capa de concreto Asfáltico deben ser verticales. Antes de colocar mezcla nueva debe aplicarse riego de liga en el borde (vertical) del pavimento adyacente a una tasa de dosificación de cero punto quince a cero punto setenta litros por metro cuadrado. La densidad del concreto asfáltico colocado y compactado, determinada con núcleos, debe ser mayor o igual al noventa y dos por ciento de la Gravedad Teórica Máxima de la mezcla asfáltica colocada. En caso de utilizar densímetro nuclear o electromagnético, las lecturas de densidad deberán ser correlacionadas con densidades obtenidas a partir de núcleos extraídos de la carpeta. Todos los defectos del pavimento no advertidos durante la colocación y compactación, tales como partes altas, juntas irregulares, segregaciones encontradas en la mezcla (localizadas o generalizadas), depresiones, huecos y otros, deben ser corregidos. La carpeta asfáltica terminada debe ser de acuerdo al diseño aprobado por el Supervisor, las áreas localizadas o generalizadas que estén excesivamente segregadas, así como los defectos de calidad, construcción o acabado, con respecto a lo especificado, tales como: áreas inestables por exceso de asfalto, pavimento suelto, agrietado o mezclado con polvo, graduaciones o mezclas fuera de las tolerancias indicadas o deficiencias de espesor mayores que las admisibles, el Contratista debe remover y reconstruir el pavimento en el tramo afectado, o debe construir una capa de rodadura



adicional a opción del Supervisor y de acuerdo con procedimientos aprobados por éste. Estas reparaciones se harán por cuenta del Contratista y sin pago alguno. El Contratista debe retirar del lugar de la obra, todos los materiales de desperdicio que fueran producto de las actividades realizadas y depositarlos en los sitios autorizados. Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá presentar al supervisor, para su aprobación, el botadero propuesto para su respectiva aprobación. En el lugar de depósito del material desalojado, el contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para garantizar una adecuada disposición final, no afectando cauces de quebradas, ríos u otros accidentes naturales. En ningún caso se permitirá la incineración de maleza o basura producto de la limpieza. Al final de esta actividad, la vía deberá quedar transitable y sin presencia de elementos extraños, de manera que no se impida el libre escurrimiento de las aguas de la calzada hacia los sistemas de drenaje. Por ningún motivo puede dejarse una superficie abierta para colocar la mezcla asfáltica al día siguiente, ni acopios de materiales sobre la vía que sean producto de las actividades realizadas por el Contratista. Apertura al Tránsito: La carpeta solamente será puesta en servicio, cuando la mezcla asfáltica haya enfriado y a criterio del supervisor se cumplan las condiciones propias del proyecto. **XI. DISEÑO DEL PAVIMENTO. CARPETA ASFALTICA:** La carpeta asfáltica, una vez colocada y compactada deberá de contener no menos cinco centímetros y guardar relación con los bombeos y la rasante definida para la calle, el compactado deberá de realizarse con rodo neumático. **BOMBEOS:** Al momento de la colocación de la capa asfáltica deberán de tomarse en cuenta los bombeos de la calle, los cuales no podrán tener una pendiente menor al veinticinco por ciento o según lo indique la Supervisión. **ENSAYOS:** Se deberán de presentar los siguientes ensayos a la mezcla asfáltica, los cuales serán verificados y aprobados por la supervisión en los tiempos en los que sea necesaria la presentación de los mismos. **Ensayo de granulometría para la mezcla asfáltica:** Los agregados utilizados para la elaboración de la mezcla asfáltica deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la subsección setecientos tres punto cero siete de la SIECA “Especificación para la construcción de carreteras y puentes regionales”. El material que pasa el tamiz de cero punto cero setenta y cinco (Número doscientos) puede consistir de partículas finas de agregado o de relleno mineral, o de ambos. Este material debe estar libre de materia orgánica y de partículas de arcilla. El material debe ser no plástico (NP) según sea obtenido de acuerdo al método de ensayo ASTM D-cuarenta y tres dieciocho. “Sociedad Americana para Ensayos y Materiales”. El tamaño máximo nominal (TMN) del agregado no debe exceder un tercio el espesor de la carpeta compactada, entendiéndose por TMN como la abertura de un tamiz más grande que el primer tamiz que retiene más del diez por ciento de las partículas de agregado, en una serie normal de tamices. **Ensayo de Abrasión por**

**medio de la Máquina de Los Ángeles ASTM C-ciento treinta y uno.** Deberá de presentarse los resultados de este ensayo conjuntamente con los resultados de la granulometría en los diseños de la mezcla por el método de Marshall. Este método describe el procedimiento para determinar el porcentaje de desgaste de los agregados de tamaños menores a treinta y siete punto cinco milímetros (una y media pulgada) y agregados gruesos de tamaños mayores de diecinueve milímetros (tres cuartos de pulgada), por medio de la máquina de los Ángeles. **Diseño de la mezcla:** La Supervisión será la encargada de revisar el diseño de la mezcla, así como también determinar si el diseño se acopla con los requerimientos necesarios para la pavimentación, así como el uso de las calles y/o avenidas. El diseño de la mezcla deberá llevarse a cabo con base al Método de diseño Marshall (utilizando para ello la norma técnica AASHTO T-doscientos cuarenta y cinco (“Asociación Americana de Carreteras Estatales Oficiales y Transporte”). **Extracción de núcleos para pruebas de desempeño de mezclas asfálticas:** Esta será requerida bajo petición de la Supervisión. El objetivo fundamental de esta prueba será para identificar problemas de adherencia de los materiales pétreos con el cemento asfáltico y para identificar una mezcla con estructura mineral deficiente, que sea susceptible de presentar baches o deformaciones permanentes. **Resistencia de Mezclas Bituminosas al Flujo Plástico Utilizando el Aparato Marshall:** Se realizara este ensayo bajo petición de la Supervisión cuando así sea requerido, cuando se observe un comportamiento atípico de la mezcla en donde se determine que deberá de realizarse indagaciones para determinar responsabilidades. Este método de ensayo deberá de estar basado en norma AASHTO: T doscientos cuarenta y cinco- noventa y siete (dos mil cuatro), El ensayo de estabilidad está dirigido a medir la resistencia a la deformación de la mezcla. La fluencia mide la deformación, bajo carga, que ocurre en la mezcla. **IX. PLAZO.** El plazo del presente contrato será de CINCUENTA Y SEIS DIAS CALENDARIO contados a partir del día siguiente a la entrega de la Orden de Inicio, pudiendo prorrogarse tal plazo de conformidad a la LACAP, y a este contrato. **X. HORARIO Y LUGAR DONDE PRESTARÁ LOS SERVICIOS EL CONTRATISTA:** El Contratista desarrollará sus funciones y actividades en el lugar donde se desarrollará el proyecto, según programación presentada por éste a El Contratante. **XI. PRECIO Y FORMA DE PAGO.** Los honorarios de la prestación de servicios serán por la suma de **CUARENTA Y DOS MIL DOLARES CON TREINTA Y OCHO CENTAVOS DE DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**, precio que ya incluye IVA, menos descuentos de ley, los cuales se cancelarán en pagos posteriores según estimación contra entrega de Informe, el cual deberá llevar el Visto Bueno de la Administradora de Contrato y el Encargado de la Unidad Ejecutora de Obras Civiles. Los honorarios serán pagados en la Tesorería de la Alcaldía Municipal de Nejapa en



moneda de curso legal. **XII. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.** “EL CONTRATISTA”, se compromete a cumplir y hacer cumplir todas las obligaciones emanadas del presente contrato.

**XIII. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:** a) Realizar el pago de los Honorarios en la forma convenida en el presente instrumento. **XIV. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.** De

conformidad con el artículo ochenta y dos Bis de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, la Administradora del presente contrato será el Arquitecto [REDACTED]

[REDACTED] **XV. GARANTÍAS.** Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones emanadas del presente contrato el contratista se obliga a presentar al Contratante las garantías siguientes: a) **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.** En un plazo no mayor de

cinco días hábiles, contados a partir del día siguiente de la firma del presente contrato, para garantizar el fiel cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones consignadas en este contrato y en los documentos contractuales, el contratista presentará a favor del Municipio de Nejapa una

Garantía Bancaria emitida por institución autorizada por el Sistema Financiero de El Salvador, equivalente al VEINTE POR CIENTO DEL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO, la cual deberá estar vigente por todo el plazo del presente Contrato o su prórroga del plazo si lo

hubiere, y b) **GARANTÍA DE BUENA OBRA,** para garantizar que el contratista prestara un buen servicio, deberá presentar en un plazo de cinco días hábiles después de recibido el proyecto por parte del contratante, a la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional UACI de la

Municipalidad de Nejapa, una Garantía Bancaria emitida por institución autorizada por el Sistema Financiero de El Salvador, equivalente al DIEZ POR CIENTO DEL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO, la cual estará vigente por el plazo de UN AÑO, contados a partir de la

recepción final efectuada por el Administrador de Contrato. **XVI. CLAUSULA DE CONFIDENCIALIDAD.** Toda información a la que el Contratista tuviere acceso con ocasión de la ejecución del presente contrato sea como insumos del mismo, o la contenida en los productos a

entregar deberá ser mantenida bajo la más estricta confidencialidad, obligándose el Contratista a no divulgar directa o por interpósita persona. **XVII. PROHIBICION DE CESION.** Queda expresamente prohibido al contratista traspasar o ceder a cualquier título los derechos y obligaciones que emanen del presente contrato. La transgresión de esta disposición dará lugar a la

caducidad del contrato. **XVIII. RESPONSABILIDAD POR DEFICIENCIAS.** Cuando el servicio prestado por parte del Contratista, mostraré alguna deficiencia, esta será señalada por el Administrador de Contrato, quien se obliga a subsanarla en un plazo no mayor de diez días hábiles,

so pena de caducidad del contrato. Si la deficiencia señalada generare daños y perjuicios en contra del Contratante, los cuales no pueden ser subsanados o resarcidos por el Contratista, el Contratante

podrá dar por terminado este contrato y proceder a lo establecido en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública LACAP y demás leyes de la República. **XIX. INCUMPLIMIENTO.** En caso de mora en el cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones emanadas del presente contrato se aplicarán las multas establecidas en el artículo 85 LACAP, el Contratista, expresamente se somete a las sanciones que emanaren de la Ley o del presente contrato las que serán impuestas por el contratante, a cuya competencia se somete a efectos de la imposición. **XX. CADUCIDAD.** Serán causas de caducidad las establecidas en los literales b) del artículo noventa de la LACAP y en otras leyes vigentes. **XXI. INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.** De conformidad al artículo ochenta y cuatro incisos primero y segundo de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, el contratante se reserva la facultad de interpretar el presente contrato, de conformidad a la Constitución de la República, la LACAP y demás legislación aplicable y los Principios Generales del Derecho Administrativo y de la forma que más convenga al interés público que se pretende satisfacer de forma directa o indirecta con la prestación objeto del presente instrumento, pudiendo en tal caso girar las instrucciones por escrito que al respecto considere convenientes. EL CONTRATISTA expresamente acepta tal disposición y se obliga a dar estricto cumplimiento a las instrucciones que al respecto dicte el contratante las cuales le serán comunicadas por medio del Jefe de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional de esta municipalidad. (UACI). **XXII. MODIFICACION UNILATERAL,** Queda convenido por ambas partes que cuando el interés público lo hiciera necesario sea por necesidades nuevas, causas imprevistas u otras circunstancias, el contratante podrá modificar de forma unilateral el presente contrato, emitiendo al efecto la resolución correspondiente, la que formara parte integrante del presente contrato. Se entiende que no será modificable de forma sustancial el objeto del mismo, que en caso que se altere el equilibrio financiero del presente contrato en detrimento del Contratista, esta tendrá derecho a un ajuste de precios y, en general, que toda modificación será enmarcada dentro de los parámetros de la razonabilidad y buena fe. **XXIII. SOLUCION DE CONFLICTOS.** Para resolver las diferencias o conflictos que surgieren durante la ejecución del presente contrato se estará a lo dispuesto en el Título VIII, Capítulo I de la LACAP con respecto al arreglo directo; reservándose el derecho las partes a ejercer las acciones legales correspondientes inmediatamente después de concluido dicho procedimiento. **XXIV. TERMINACIÓN BILATERAL.** Las partes contratantes podrán, de conformidad al artículo noventa y cinco de la LACAP, dar por terminado bilateralmente la relación jurídica que emana del presente contrato, debiendo en tal caso emitirse la resolución correspondiente y otorgarse el instrumento de resciliación en un plazo no mayor de ocho días hábiles de notificada tal resolución. **XXV.**

**DOCUMENTOS CONTRACTUALES.** Forman parte integral del presente contrato los siguientes documentos: a. Adendas, b. Aclaraciones, c. Enmiendas, d. Consultas, e. La oferta económica presentada. f. El acuerdo de adjudicación y autorización para la firma de este Contrato g. Interpretaciones e instrucciones sobre la forma de cumplir los servicios formuladas por la institución contratante, h. Garantías, i. Resoluciones modificativas y k. Otros documentos que emanaren del presente contrato. En caso de controversia entre estos documentos y el contrato, prevalecerá este último. **XXVI. LEGISLACION APLICABLE.** Para los efectos jurisdiccionales de este contrato las partes se someten a la legislación vigente de la República de El Salvador y a lo establecido por la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, cuya aplicación se realizará de conformidad a lo establecido en el artículo cinco de la LACAP. **XXVII. NOTIFICACIONES:** Cualquier notificación que deba o pueda darse en virtud de este Contrato se hará por escrito y se entregará en forma personal, por medio electrónico o fax, siempre que se deje constancia fehaciente de su recepción. Los contratantes señalamos para recibir notificaciones las direcciones y medios electrónicos siguientes: Para El contratante: Barrio El Centro, Número Uno, frente al parque Norberto Morán, Nejapa, correo electrónico: wmenjivar@alcaldianejapa.gob.sv; y para el Contratista: [REDACTED] departamento de San Miguel y el correo electrónico [REDACTED] teléfono [REDACTED]

**XXVIII. DOMICILIO ESPECIAL.** Para los efectos de este contrato, las partes fijamos como domicilio especial la ciudad de San Salvador, Departamento de San Salvador, a la competencia de cuyos Tribunales nos sometemos expresamente". Yo el suscrito notario **DOY FE:** De ser **AUTENTICAS**, las firmas puestas en el documento que antecede por haber sido puesta a mi presencia de su puño y letra por los comparecientes, así como de haber reconocido todos los conceptos establecidos en cada una de las cláusulas del anterior documento. Así se expresaron los comparecientes, a quienes expliqué los efectos legales de esta acta notarial que consta de **once** folios útiles, y leído que les hube íntegramente todo lo escrito en un solo acto ininterrumpido, manifiestan su conformidad, ratifican su contenido, y para constancia firmamos en triplicado de igual valor y contenido. **DOY FE.-**



Ing. Adolfo Rivas Barrios  
Alcalde Municipal de Nejapa

Arq. José Eduardo Guevara Hernández  
Representante Legal DALCON, S.A. de C.V.

[Handwritten signature]



El suscrito Gerente de Desarrollo Urbano CERTIFICA que: la copia del contrato que consta en el expediente de esta gerencia del proyecto denominado: **MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS AL POLIDEPORTIVO, COLONIA EL MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR**; requerido por medio de solicitud de acceso a la información pública de referencia AMN-UAIP-2024-8, es conforme a su Original.



**Nota Aclaratoria:** Se ha realizado una Versión Pública, en base a lo establecido en el Art. 30 de la Ley de Acceso a la Información Pública, donde se establece que el ente obligado debe publicar documentos que contengan en su versión original información reservada o confidencial, deberá preparar una versión en que elimine los elementos clasificados con marcas que impidan su lectura, haciendo constar en nota una razón que exprese la supresión efectuada.



DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V

# ALCALDIA MUNICIPAL DE NEJAPA

## INFORME FINAL DEL PROYECTO:

**" Mejoramiento y Cordones Cunetas en Tramos  
de Calles aledañas a Polideportivo- Col.  
Macance, Municipio de Nejapa"**

**PRESENTA  
DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A.  
DE C.V.**



**Nota Aclaratoria:** Se ha realizado una Versión Pública, en base a lo establecido en el Art. 30 de la Ley de Acceso a la Información Pública, donde se establece que el ente obligado debe publicar documentos que contengan en su versión original información reservada o confidencial, deberá preparar una versión en que elimine los elementos clasificados con marcas que impidan su lectura, haciendo constar en nota una razón que exprese la supresión efectuada.



**DISÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V**

---

### **Informe General de Proyecto.**

En el presente documento del proyecto "**Mejoramiento y Cordones Cunetas en Tramos de Calles aledañas a Polideportivo- Col. Macance, Municipio de Nejapa**". Presentamos un informe general de la ejecución de las obras realizadas en dicho proyecto, así como los recursos utilizados, la maquinaria y personal involucrados.



**DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V**

**Datos generales:**

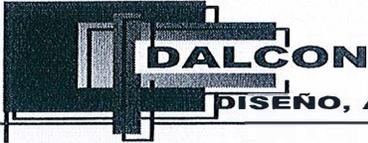
**Nombre del proyecto:** "Mejoramiento y Cordones Cunetas en Tramos de Calles aledañas a Polideportivo- Col. Macance, Municipio de Nejapa"

**Ubicación:** Colonia Macance, Municipio de Nejapa, Departamento de San Salvador.

**Contratista:** "DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. de C.V." (DALCON S.A. de C.V.)

**Periodo de ejecución de obras:** 04 de noviembre de 2019 al 10 de diciembre del año 2019

 **Ed. Calle #1592 Local 2, San Miguel**  
**Tel: 24417231**  
**DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.**



**DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V**

Establecida la orden de inicio para el día 04 de noviembre del presente año, si iniciaron las actividades del proyecto.

#### **Volúmenes de Obra Requeridos Para el Proyecto**

No	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	Trazo por unidad de área	761.04	M2
2	Descapotar y conformar calle con máquina	761.04	M2
3	Base compactada c/maquinaria- homogenizada con material selecto y cemento	148.4	M3
4	Badenes con capa de concreto 1:2:2 - base de 15 cm, estabilizada c/suelo cemento	30.81	M2
5	Canaleta media caña x65cm-ancho	37.2	ML
6	Cordón- cuneta de 15 + 30cm- mampost. Piedra ligada 1:4	195.73	ML
7	Remate 30x40 cm de mampostería de piedra	36.35	ML
8	Demolición y reconstrucción de rampa de acceso a vivienda TR1- E 0+050	6.13	M2
9	Riego de liga en caliente	591.66	M2
10	Colocación de mezcla asfáltica TNM de 1/2", esp = 5cms en caliente	591.66	M2
11	Desalojo y Limpieza	62.86	M3
12	Rótulo Identificación del proyecto	1	S. G

Para la ejecución de los trabajos se procedió a la partición del proyecto en 3 fases o etapas, las cuales nos facilitarían la ejecución y programación de las obras; dichas actividades han sido ejecutadas en base a una ruta critica la cual nos facilita el orden y programación de equipos y maquinarias para las diferentes actividades a ejecutar.

### Fase 1

FASE 1					
No	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	COSTO DE
				UNITARIO	PARTIDA
1	Trazo por unidad de área	761.04	M2	\$ 1.84	\$ 1,400.31
2	Descapotar y conformar calle con máquina	761.04	M2	\$ 4.12	\$ 3,135.48
4	Badenes con capa de concreto 1:2:2 - base de 15 cm, estabilizada c/suelo cemento	30.81	M2	\$ 48.51	\$ 1,494.59
5	Canaleta media caña x65cm-ancho	37.2	ML	\$ 35.50	\$ 1,320.60
6	Cordón- cuneta de 15 + 30cm- mampost. Piedra ligada 1:4	195.73	ML	\$ 24.19	\$ 4,734.71
Sub-total					\$ 12,085.69

### Memoria de cálculo fase 1

#### AREA DE RECARPETEO

#### TRAMO 1

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+060.00	0+060.45	0.45	4.80	4.80	4.80	2.16
radio de giro						
0+000.00	0+002.00	2.00	4.45	10.80	7.63	15.26

**AREA = 305.42 M2**

#### AREA DE REMATE TRAMO 1

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+004.45	4.45	0.30	0.30	0.30	1.34

**AREA = 1.34 M2**



**DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V**

AREA DE CORDON CUNETA TRAMO 1 LATERAL  
DERECHO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
		67.50	0.45	0.45	0.45	30.38

**AREA = 30.38 M2**

AREA DE CORDON CUNETA TRAMO 1 LATERAL  
IZQUIERDO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
		66.50	0.45	0.45	0.45	29.93

**AREA = 29.93 M2**

AREA DE RECARPETEO  
TRAMO 2

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.60	4.60	4.60	92.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.60	4.70	4.65	93.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.70	4.80	4.75	95.00
0+060.00	0+061.30	1.30	4.80	4.80	4.80	6.24

**AREA = 286.24 M2**

AREA DE BADENES TRAMO 2

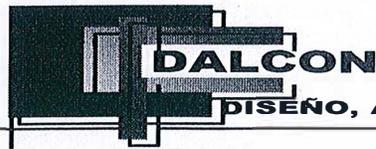
ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+021.50	0+040.00	18.50	1.25	1.25	1.25	23.13
0+037.20	0+043.60	6.40	1.20	1.20	1.20	7.68

**AREA = 30.81 M2**

AREA DE CORDON CUNETA TRAMO 2 LATERAL  
DERECHO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+021.83	21.83	0.60	0.60	0.60	13.10
0+038.20	0+061.30	23.10	0.60	0.60	0.60	13.86

**AREA = 26.96 M2**



AREA DE CORDON CUNETA TRAMO 2 LATERAL  
IZQUIERDO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+044.50	0+061.30	16.80	0.60	0.60	0.60	10.08

AREA = 10.08 M2

CANALETA MEDIA CAÑA TRAMO 2 LATERAL  
IZQUIERDO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+037.20	37.20	0.65	0.65	0.65	24.18

AREA = 24.18 M2

REMATE TRAMO 2

ITEMS	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
INICIO DE TRAMO	4.60	0.30	0.30	0.30	1.38
BADEN 1	16.30	0.30	0.30	0.30	4.89
BADEN 2	6.20	0.30	0.30	0.30	1.86
FIN DE TRAMO	4.80	0.30	0.30	0.30	1.44

31.90

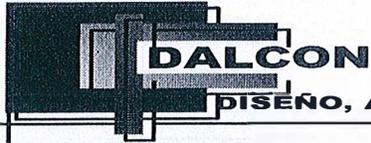
AREA = 9.57 M2

DEMOLICION Y RECONSTRUCCION DE RAMPA DE ACCESO A VIVIENDA  
TRAMO 1

ITEMS	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
RAMPA	3.50			1.75	6.13

AREA = 6.13 M2

AREA TOTAL TRAMO 2= 393.97 M2



**DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V**

AREA DE RECARPETEO TRAMO 1 = 305.42 M2  
 AREA DE RECARPETEO TRAMO 2 = 286.24 M2  
 AREA DE CORDON CUNETAS TRAMO 1 = 60.31 M2  
 AREA DE CORDON CUNETAS TRAMO 2 = 37.04 M2  
 AREA DE CANALETA MEDIA CAÑA TRAMO 2 = 24.18 M2  
 AREA DE BADENES TRAMO 2 = 30.81 M2  
 AREA DE REMATE TRAMO 1 = 1.34 M2  
 AREA DE REMATE TRAMO 2 = 9.57 M2  
 AREA DE DEMOL. Y RECONS. DE RAMPA = 6.13 M2  
**AREA TOTAL = 761.04 M2**

TOTAL, DE AREA A DESCAPOTAR			
	TRAMO 1 =	367.07	M2
	TRAMO 2 =	393.97	M2
	<b>AREA TOTAL =</b>	<b>761.04</b>	<b>M2</b>

CANALETEA MEDIA CAÑA TRAMO 2 LATERAL IZQUIERDO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD
0+000.00	0+037.20	37.20

**Longitud Total 37.20 MI**

CORDON CUNETAS TRAMO 1 LATERAL DERECHO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD
0+000.00	0+067.50	67.50

**LONGITUD TOTAL = 67.50 MI**

CORDON CUNETAS TRAMO 1 LATERAL IZQUIERDO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD
0+000.00	0+066.50	66.50

**LONGITUD TOTAL = 66.50 MI**



CORDON CUNETA TRAMO 2 LATERAL DERECHO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD
0+000.00	0+021.83	21.83
0+038.20	0+061.30	23.10

LONGITUD TOTAL = 44.93 MI

CORDON CUNETA TRAMO 2 LATERAL IZQUIERDO

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD
0+044.50	0+061.30	16.80

LONGITUD TOTAL = 16.80 MI

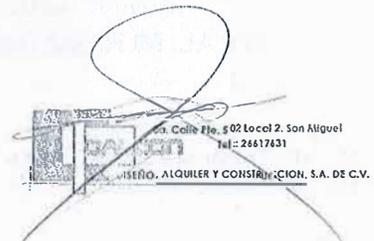
LONGITUD TOTAL TRAMO 1 = 134.00 ML

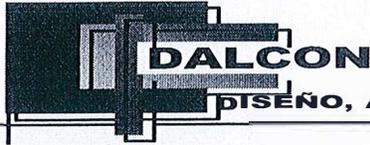
LONGITUD TOTAL TRAMO 2 = 61.73 ML

LONGITUD TOTAL DE CORDON CUNETA = 195.73 ML

FASE 2

FASE 2					
No	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	COSTO DE
				UNITARIO	PARTIDA
3	Base compactada c/maquinaria-homogenizada con material selecto y cemento	148.4	M3	\$ 67.00	\$ 9,942.80
7	Remate 30x40 cm de mampostería de piedra	36.35	ML	\$ 26.44	\$ 961.09
11	Desalojo y Limpieza	62.86	M3	\$ 18.00	\$ 1,131.48
Sub-total					\$ 12,035.37





**Memoria de cálculo fase 2**

**Base compactada c/maquinaria- homogenizada con material selecto y cemento**

AREA DE BASE PARA RECARPETEO TRAMO 1 =	305.42	M2
AREA DE BASE PARA RECARPETEO TRAMO 2 =	286.24	M2
AREA DE BASE PARA CORDON CUNETTA TRAMO 1 =	60.31	M2
AREA DE BASE PARA CORDON CUNETTA TRAMO 2 =	37.04	M2
AREA DE BASE PARA CANALETA MEDIA CAÑA TRAMO 2 =	24.18	M2
AREA DE BASE PARA BADENES TRAMO 2 =	30.81	M2
AREA DE BASE PARA REMATE TRAMO 1 =	1.34	M2
AREA DE BASE PARA REMATE TRAMO 2 =	9.57	M2
AREA DE BASE EN DEMOL. Y RECONS. DE RAMPAS =	6.13	M2
<hr/>		
AREA TOTAL =	761.04	M2
ESPELOR =	0.15	MTS
VOLUMEN =	114.16	M3
VOLUMEN DE ABUNDAMIENTO (30%) =	34.25	M3
<b>VOLUMEN TOTAL =</b>	<b>148.40</b>	<b>M3</b>

REIMATE TRAMO 1

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD
0+000.00	0+004.45	4.45

**LONGITUD TOTAL = 4.45 MI**

REIMATE TRAMO 2

ITEMS	LONGITUD
INICIO DE TRAMO	4.60
BADEN 1	16.30
BADEN 2	6.20
FIN DE TRAMO	4.80

**LONGITUD TOTAL = 31.90 MI**

REIMATES TRAMO 1 =	4.45	MI
REIMATES TRAMO 2 =	31.90	MI
<b>TOTAL, MI REIMATES =</b>	<b>36.35</b>	<b>MI</b>

**Desalojo y Limpieza**

RECARPETEO TRAMO 1	305.42	M2	
RECARPETEO TRAMO 2	286.24	M2	
CORDON CUNETTA TRAMO 1	60.31	M2	
CORDON CUNETTA TRAMO 2	37.04	M2	
CANALETA MEDIA CAÑA TRAMO 2	24.18	M2	
BADENES TRAMO 2	30.81	M2	
REMATE TRAMO 1	1.34	M2	
REMATE TRAMO 2	9.57	M2	
DEMOL. Y RECONS. DE RAMPA	6.13	M2	
<b>AREA TOTAL =</b>	<b>761.04</b>	<b>M2</b>	
<hr/>			
ESPESOR =	0.08	MTS	
VOLUMEN =	60.88	M3	
VOLUMEN DE ABUNDAMIENTO (3.25%) =	1.98	M3	POR MALEZA Y BASURA BLANCA
<b>VOLUMEN TOTAL =</b>	<b>62.86</b>	<b>M3</b>	

**FASE 3**

FASE 3					
No	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	COSTO DE
				UNITARIO	PARTIDA
8	Demolición y reconstrucción de rampa de acceso a vivienda TR1- E 0+050	6.13	M2	\$ 45.91	\$ 281.43
9	Riego de liga en caliente	591.66	M2	\$ 2.75	\$ 1,627.07
10	Colocación de mezcla asfáltica TNM de 1/2", esp = 5cms en caliente	591.66	M2	\$ 26.44	\$ 15,643.49
12	Rótulo Identificación del proyecto	1	S. G	\$ 327.33	\$ 327.33
<b>Sub-total</b>					<b>\$ 17,879.32</b>



**Memoria de cálculo fase 3**

DEMOLICION Y RECONSTRUCCION DE RAMPA DE ACCESO A VIVIENDA TRAMO 1

ITEMS	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
RAMPA	3.50			1.75	6.13

**AREA = 6.13 M2**

AREA DE RIEGO DE LIGA EN TRAMO 1

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+060.00	0+060.45	0.45	4.80	4.80	4.80	2.16
radio de giro						
0+000.00	0+002.00	2.00	4.45	10.80	7.63	15.26

**AREA = 305.42 M2**

AREA DE RIEGO DE LIGA EN TRAMO 2

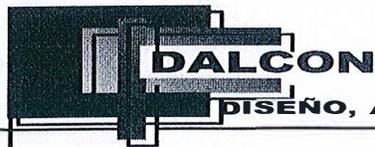
ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.60	4.60	4.60	92.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.60	4.70	4.65	93.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.70	4.80	4.75	95.00
0+060.00	0+061.30	1.30	4.80	4.80	4.80	6.24

**AREA = 286.24 M2**

AREA TRAMO 1 = 305.42 M2

AREA TRAMO 2 = 286.24 M2

**AREA TOTAL RIEGO DE LIGA = 591.66 M2**



AREA DE RECARPETEO EN TRAMO 1

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+060.00	0+060.45	0.45	4.80	4.80	4.80	2.16
radio de giro						
0+000.00	0+002.00	2.00	4.45	10.80	7.63	15.26

AREA = 305.42 M2

AREA DE RECARPETEO EN TRAMO 2

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.60	4.60	4.60	92.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.60	4.70	4.65	93.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.70	4.80	4.75	95.00
0+060.00	0+061.30	1.30	4.80	4.80	4.80	6.24

AREA = 286.24 M2

AREA TRAMO 1 = 305.42 M2

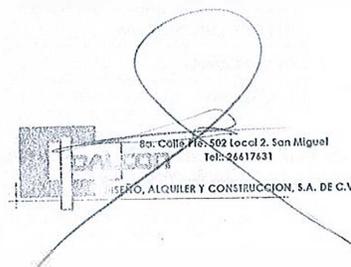
AREA TRAMO 2 = 286.24 M2

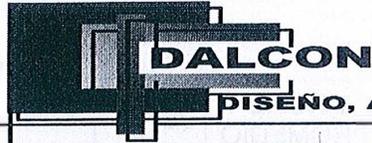
AREA TOTAL DE RECARPETEO = 591.66 M2

ROTULO DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO

1.0

UNIDAD





**Cantidad de Obra Ejecutada.**

No	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD
1	Trazo por unidad de área	761.04	M2
2	Descapotar y conformar calle con máquina	761.04	M2
3	Base compactada c/maquinaria- homogenizada con material selecto y cemento	148.4	M3
4	Badenes con capa de concreto 1:2:2 - base de 15 cm, estabilizada c/suelo cemento	30.81	M2
5	Canaleta media caña x65cm-ancho	37.2	ML
6	Cordón- cuneta de 15 + 30cm- mampost. Piedra ligada 1:4	195.73	ML
7	Remate 30x40 cm de mampostería de piedra	36.35	ML
8	Demolición y reconstrucción de rampa de acceso a vivienda TR1- E 0+050	6.13	M2
9	Riego de liga en caliente	591.66	M2
10	Colocación de mezcla asfáltica TNM de 1/2", esp = 5cms en caliente	591.66	M2
11	Desalojo y Limpieza	62.86	M3
12	Rótulo Identificación del proyecto	1	S. G

**Personal Técnico Asignado al Proyecto**

CARGO	GRADO ACADÉMICO	CANTIDAD
GERENTE DE PROYECTOS	ARQUITECTO	1
RESIDENTE DE PROYECTOS	INGENIERO CIVIL	1
JEFE DE CAMPO	N/A	1

**Personal Para Trabajos de Mampostería y Terracería Asignado al Proyecto**

CARGO	GRADO ACADÉMICO	CANTIDAD
RESIDENTE DE PROYECTOS	INGENIERO CIVIL	1
JEFE DE CAMPO	N/A	1
AUXILIARES (PERSONAL DE LA ZONA)	N/A	4

**Personal Para Colocación de Mezcla Asfáltica Asignado al Proyecto**

CARGO	GRADO ACADÉMICO	CANTIDAD
RESIDENTE DE PROYECTOS	INGENIERO CIVIL	1
JEFE DE CAMPO	N/A	1
OPERADORES	N/A	4

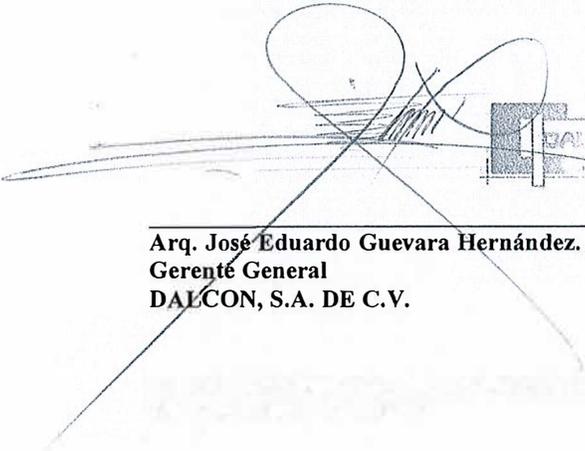
TORNILLERO DE PAVIMENTADORA	N/A	2
RASTRILLERO	N/A	4
AUXILIAR	N/A	4

**Maquinaria Utilizada Para Los Trabajos De Terracería En El Proyecto**

MAQUINARIA	MARCA	CONDICIÓN DE USO
MOTONIVELADORA	CAT	MUY BUENO
RETROEXCAVADORAS	CAT	MUY BUENO
RODOS METALICO LISO (4 TON.)	CAT	MUY BUENO
CAMIÓN CISTERNA (8 M3), CON BOMBA ACHICADORA	MACK	MUY BUENO
CAMION DE VOLTEO	MACK	MUY BUENO
CAMION DE VOLTEO	MACK	MUY BUENO

**Maquinaria Utilizada Para Colocación de Mezcla Asfáltica En El Proyecto**

MAQUINARIA	TAMAÑO O CAPACIDAD	MARCA	AÑO DE FABRICACIÓN	CONDICIÓN DE USO	MODELO Y No. DE SERIE
TERMINADORA DE PAVIMENTO ASFALTICO	450 ton/Horas	Grupo WIRTGEN CIBERT	2008	MUY BUENO	AF-5000 PLUS
DISTRIBUIDOR DE ASFALTO	2000 Gls	ROSCO	2009	MUY BUENO	MAZZIMIZER II
CAMION DE VOLTEO	16.00 m3	MACK	2000	MUY BUENO	RD-688-S/1M2P267C6YM 053694
CAMION DE VOLTEO	16.00 m3	MACK	2000	MUY BUENO	RD-688-S/1M2P267C6YM 053695
RODO METALICO VIBROCOMPACTADOR DOBLE TÁNDEM	10 ton	Grupo WIRTGEN HAMM	2008	MUY BUENO	HAMM HD-90
RODO COMPACTADOR NEUMATICO	10 ton	Grupo WIRTGEN HAMM	2008	MUY BUENO	HAMM GRW15




Bq. Calle Pte. 502 Local 2. San Miguel  
 Tel: 24417631  
 DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.

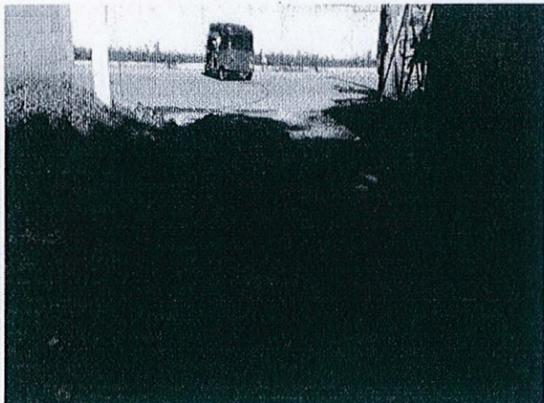
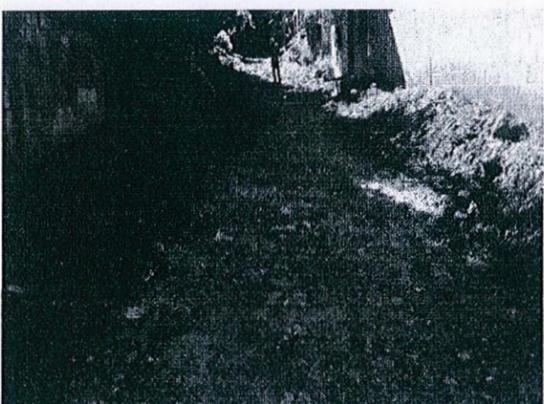
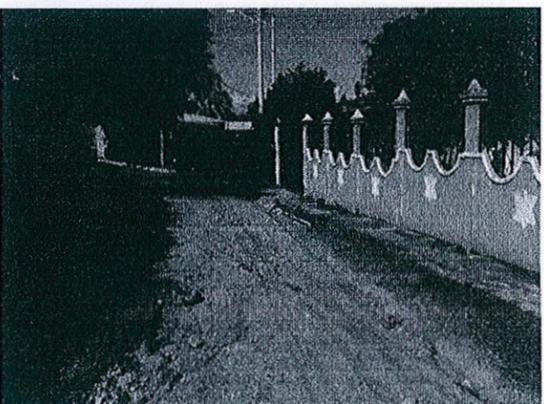
**Arq. José Eduardo Guevara Hernández.**  
**Gerente General**  
**DALCON, S.A. DE C.V.**



**DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V**

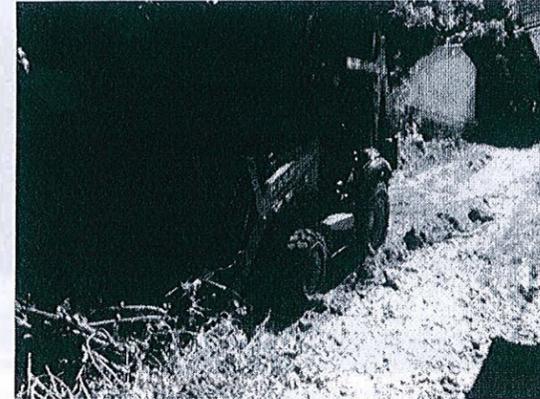
---

## **MEMORIA FOTOGRAFICA**

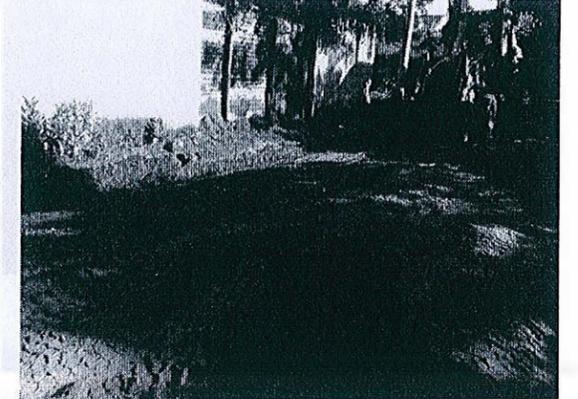
Situación inicial de los tramos	
<p>TRAMO 1</p> 	<p>TRAMO 2</p> 
<p>TRAMO 1</p> 	<p>TRAMO 2</p> 

**Descapote y conformación de calle con maquinaria**

TRAMO 1



TRAMO 2



TRAMO 1

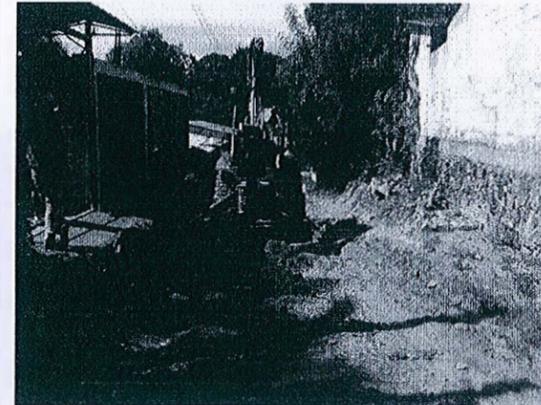


TRAMO 2

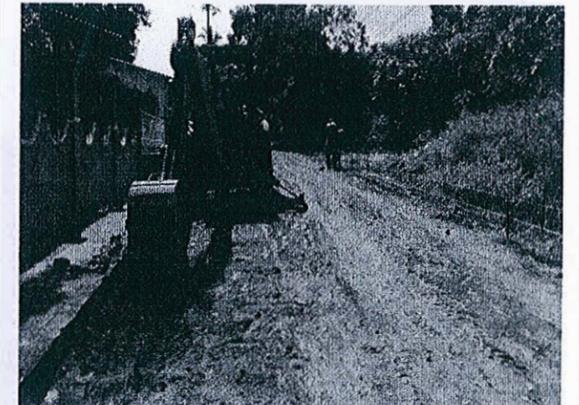


EXCAVACION PARA CORDON CUNETA

TRAMO 1



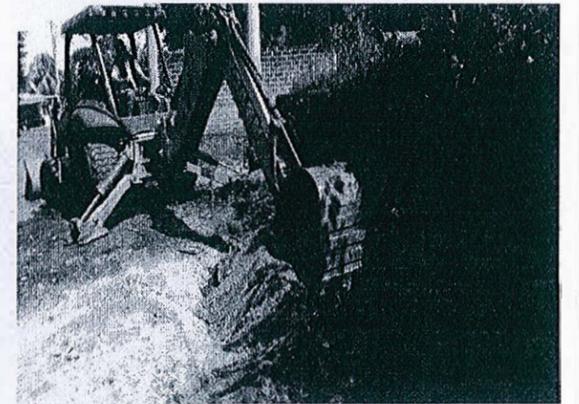
TRAMO 2



TRAMO 1

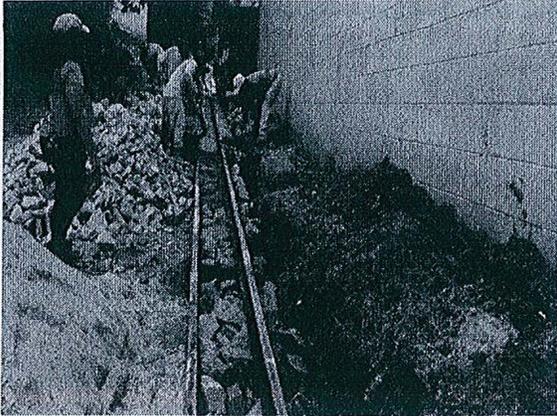


TRAMO 2

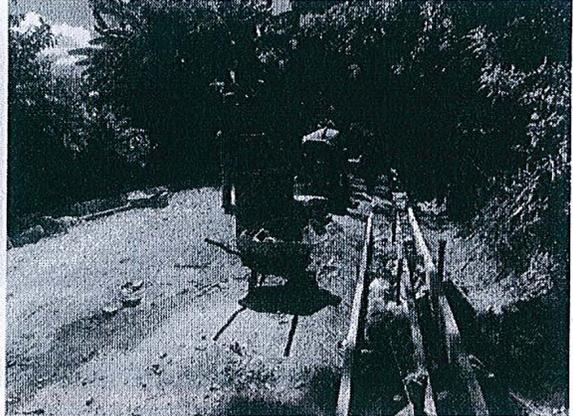


**CORDON CUNETA**

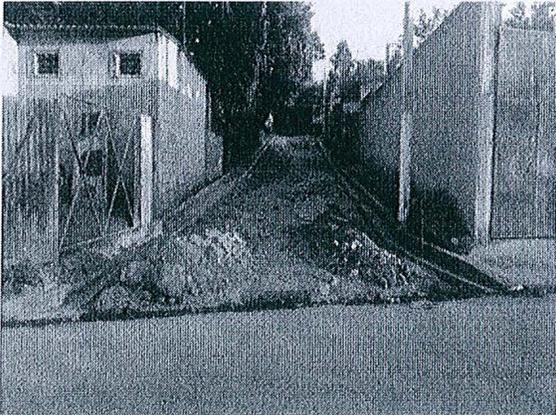
TRAMO 1



TRAMO 2



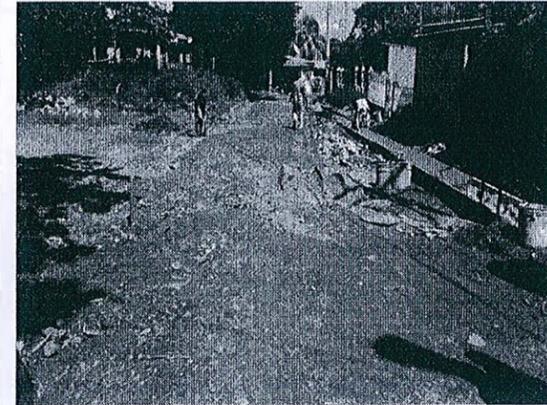
TRAMO 1



TRAMO 2



**CANALETA MEDIA CAÑA TRAMO 2**

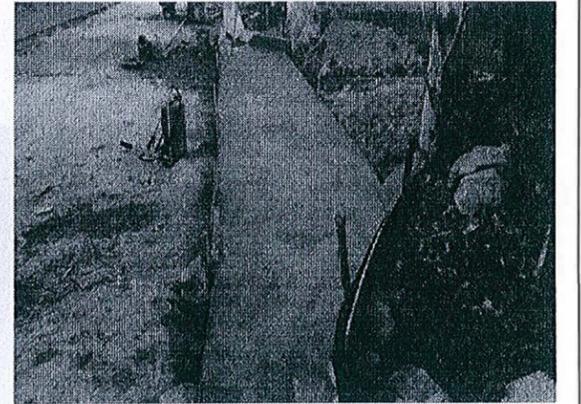


**BADENES**

**BADEN 1**

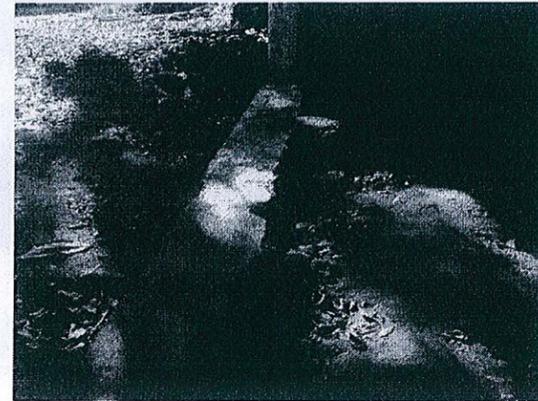


**BADEN 2**

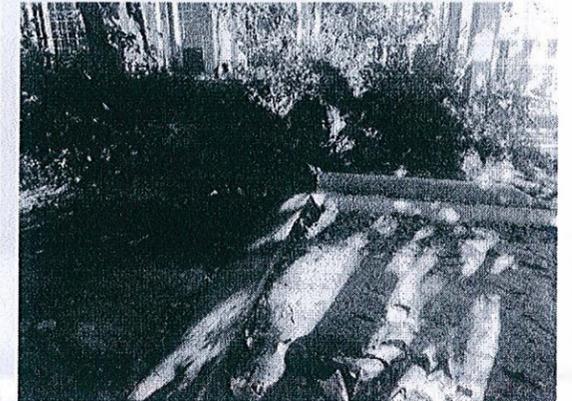


**REMATES**

TRAMO 1



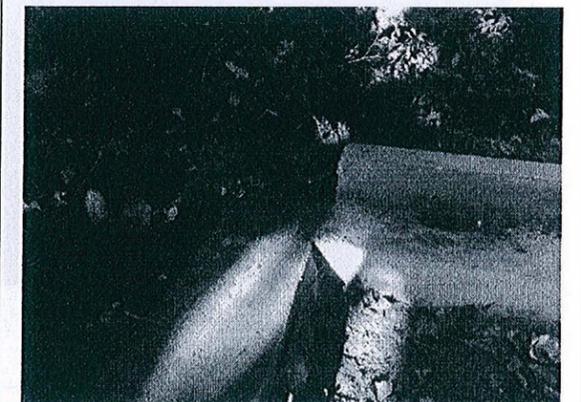
TRAMO 2



TRAMO 1

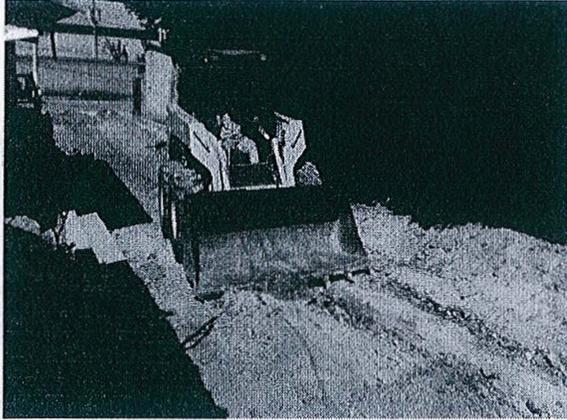


TRAMO 2



**Limpieza y Desalojo**

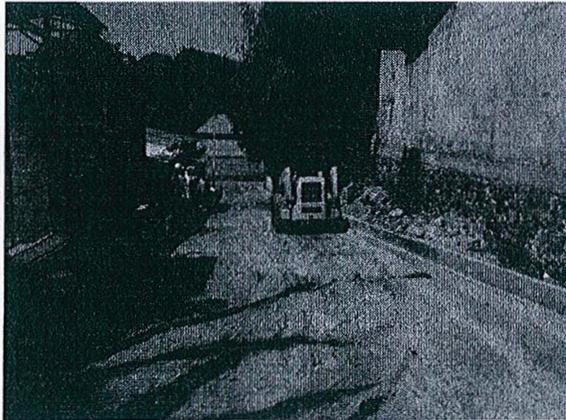
TRAMO 1



TRAMO 2



TRAMO 1

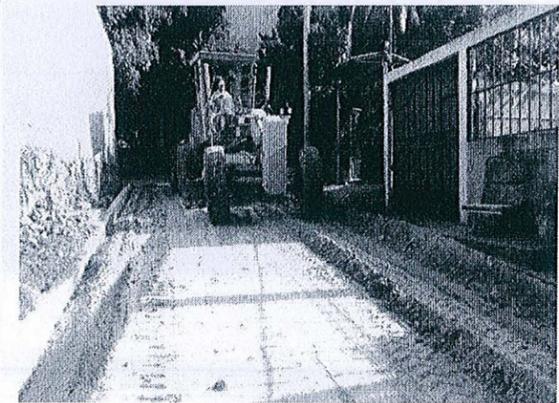


TRAMO 2



**Base Con Suelo Cemento**

TRAMO 1



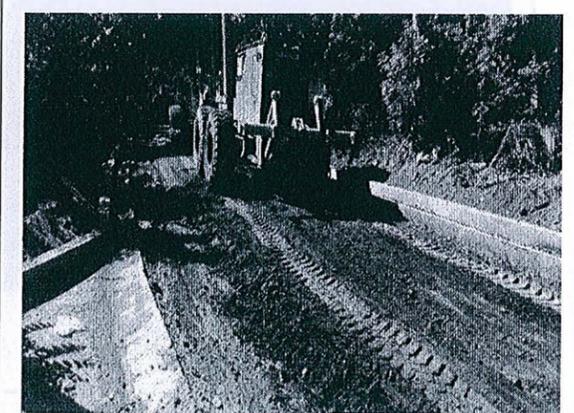
TRAMO 2



TRAMO 1

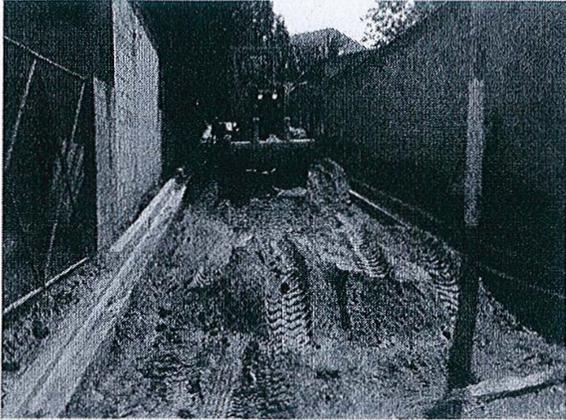


TRAMO 2



**Base Con Suelo Cemento**

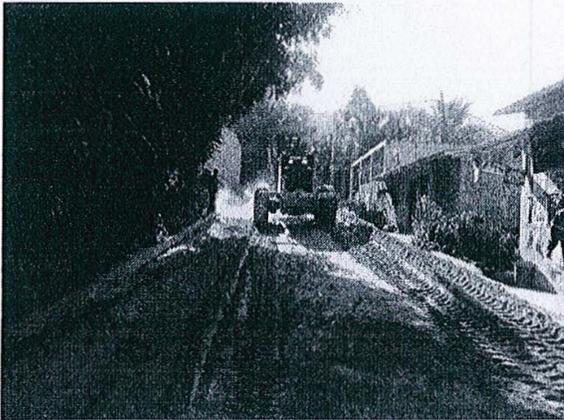
TRAMO 1



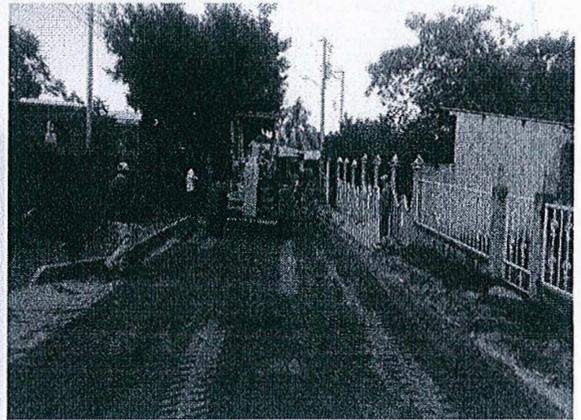
TRAMO 2



TRAMO 1

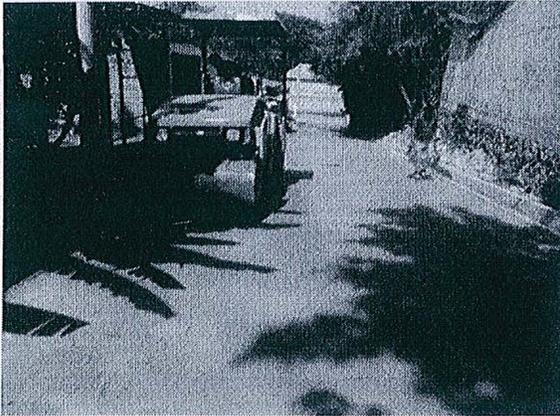


TRAMO 2



**Base Con Suelo Cemento**

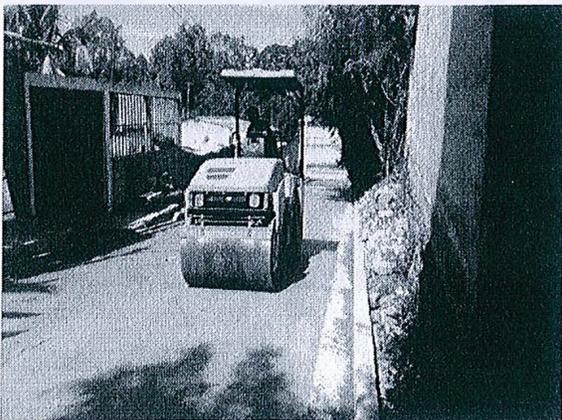
TRAMO 1



TRAMO 2



TRAMO 1

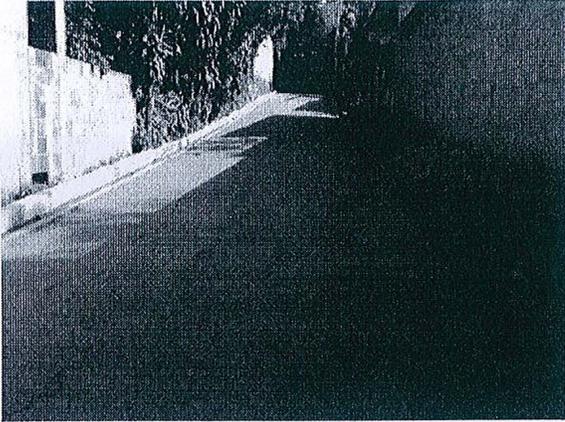


TRAMO 2



**Base Con Suelo Cemento**

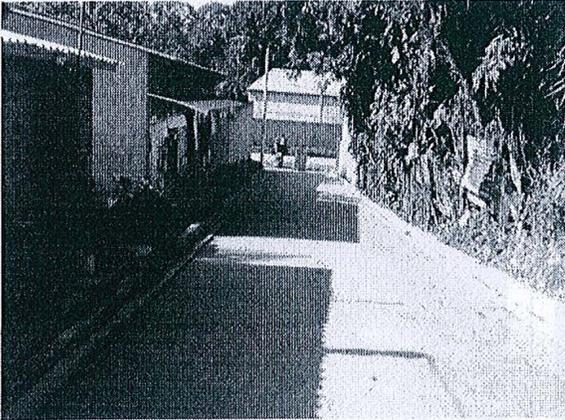
TRAMO 1



TRAMO 2



TRAMO 1



TRAMO 2



**Riego de Liga con Emulsión Asfáltica**

TRAMO 1



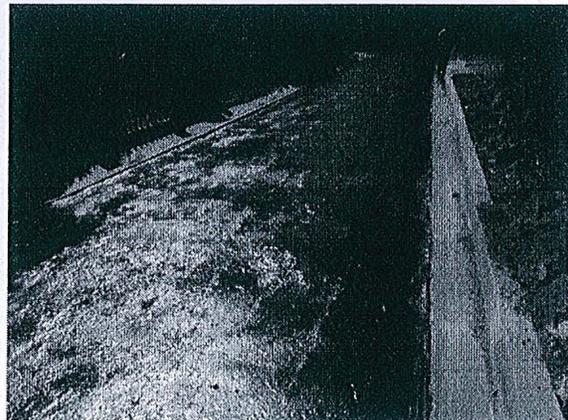
TRAMO 2



TRAMO 1

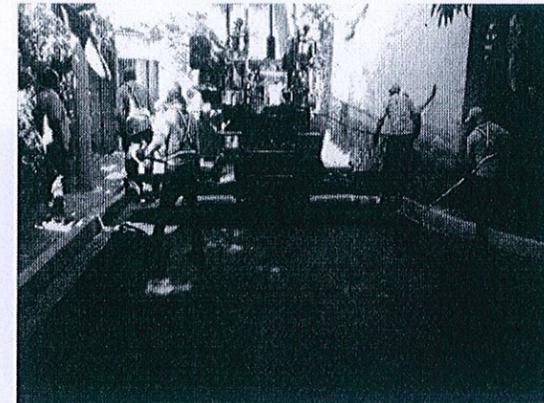


TRAMO 2

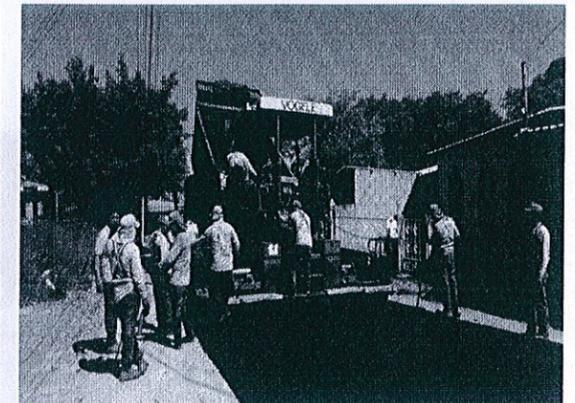


Colocación de Mezcla Asfáltica en Caliente, e= 5.00 cms

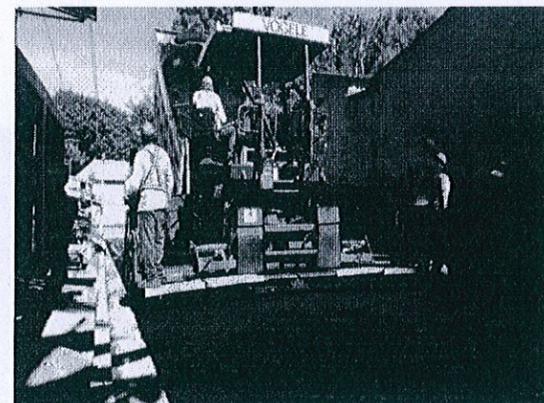
TRAMO 1



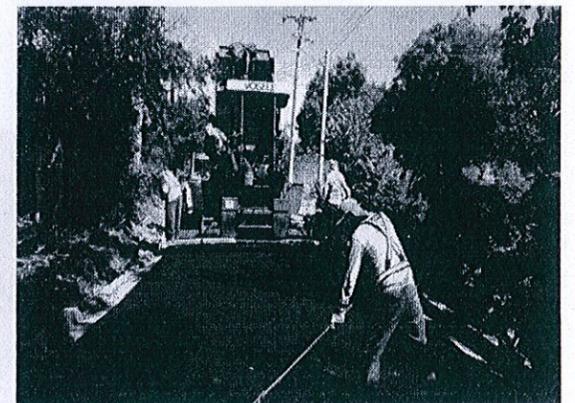
TRAMO 2



TRAMO 1



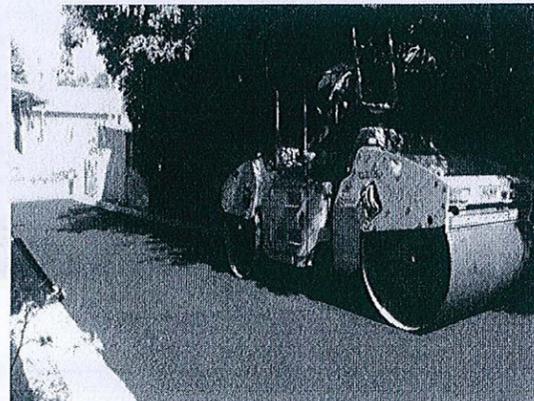
TRAMO 2



15 Calle Poniente # 112-A, Barrio San Nicolás, San Miguel.  
Tel. 2661-9059; 7787-2866

**Compactación con Rodó Vibratorio**

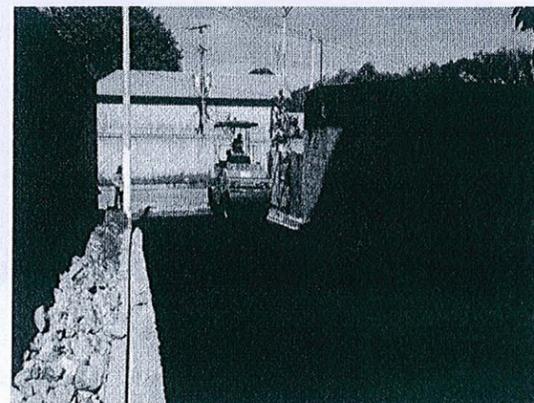
TRAMO 1



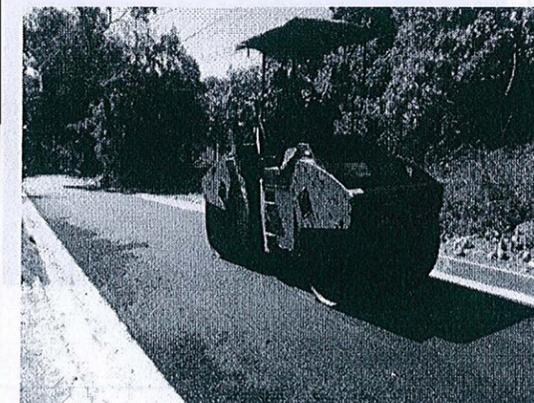
TRAMO 2



TRAMO 1

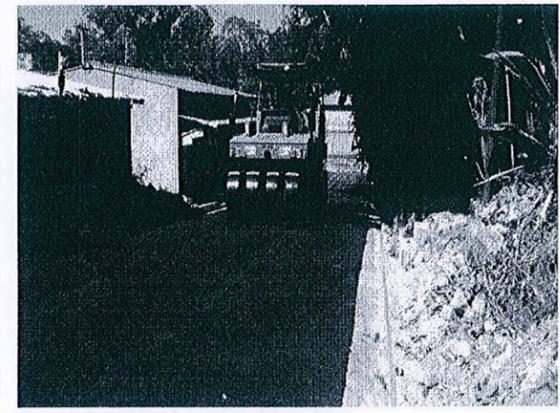


TRAMO 2

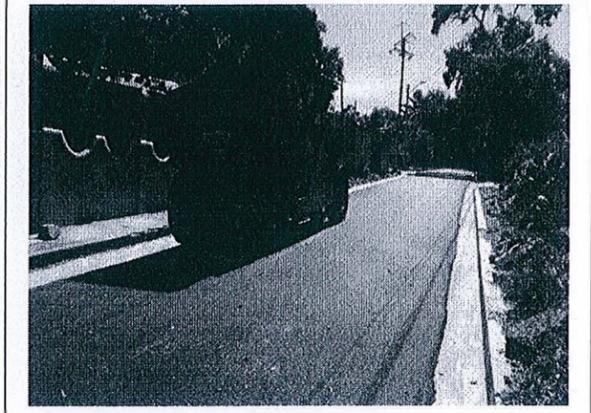


Compactación con Neumática

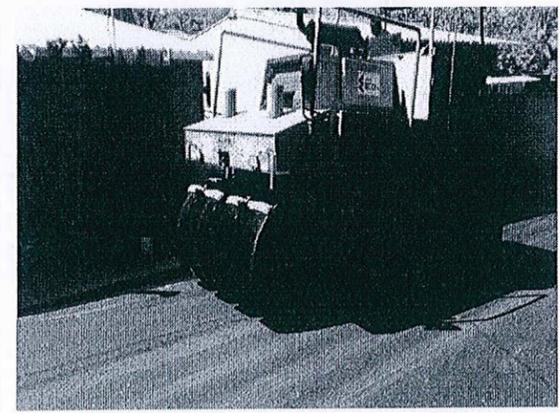
TRAMO 1



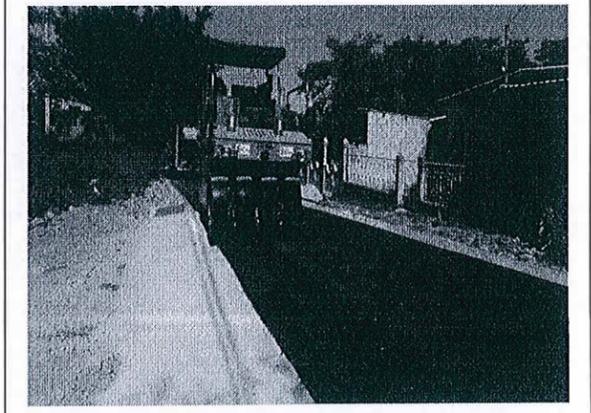
TRAMO 2

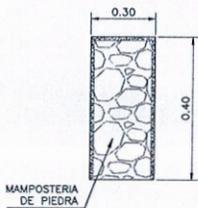
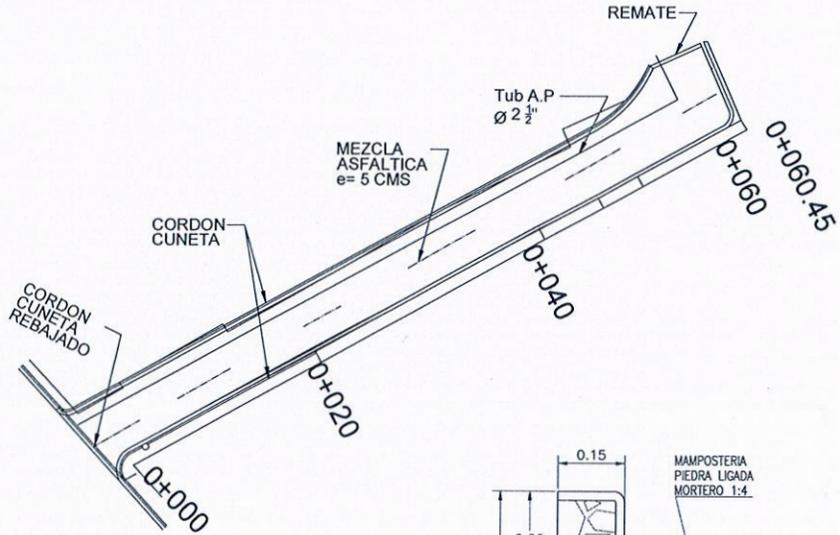


TRAMO 1

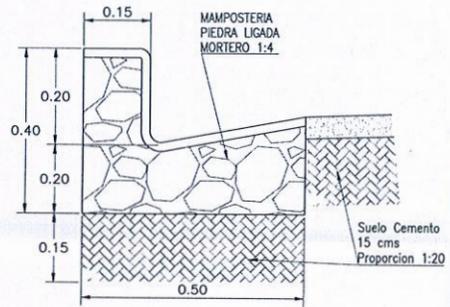


TRAMO 2

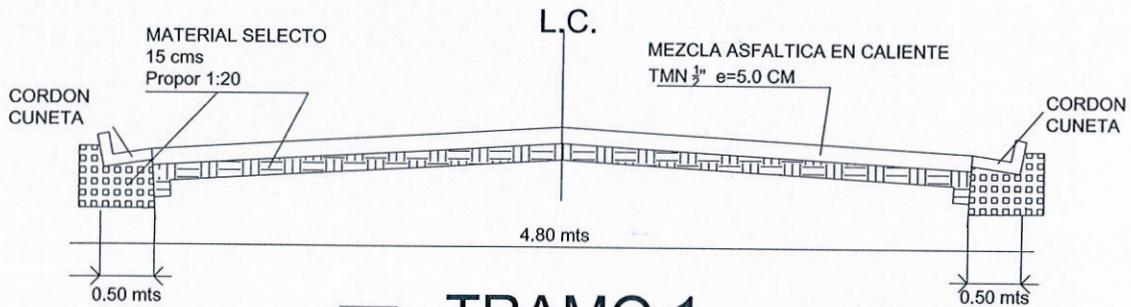




DETALLE DE REMATE



DETALLE DE CORDON CUNETA SIN ESCALA



TRAMO 1

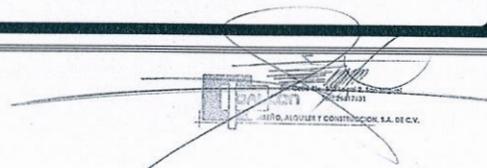
$A = 305.42 \text{ m}^2$

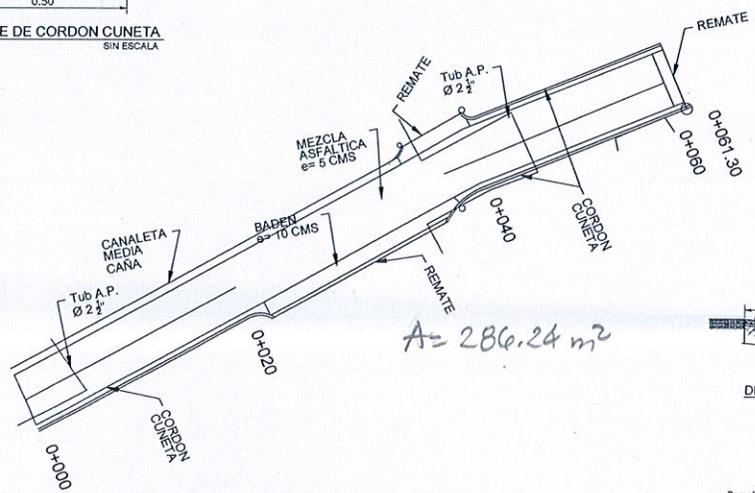
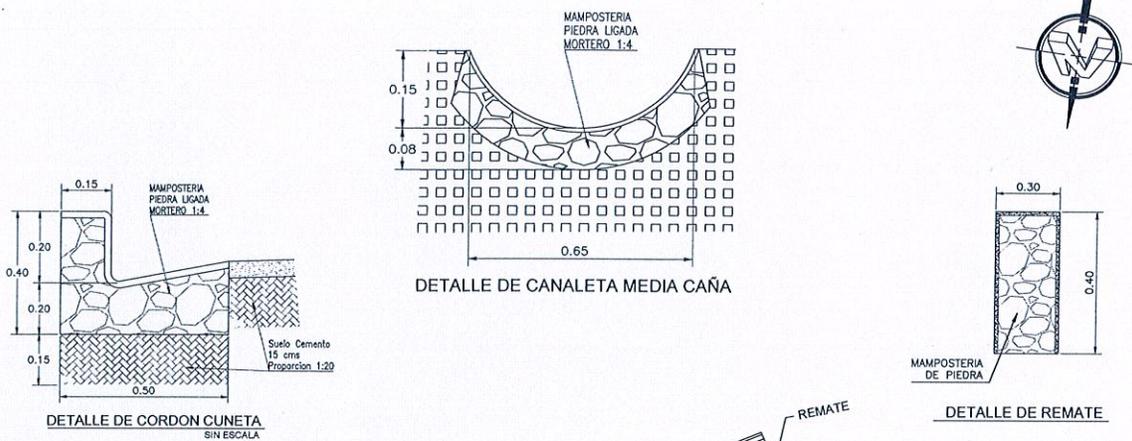
ESC:

CROQUIS DE UBICACION

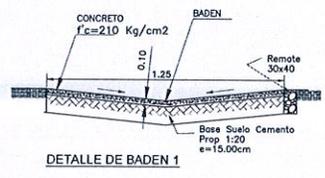


PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO COL. MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA" (TRAMO 1)	
UBICACION: MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR	
PROPIETARIO: ALCALDÍA MUNICIPAL DE NEJAPA	
CONTENIDO: PLANOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS COMO TERMINADO	
DIBUJO: DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.	ESCALA: SIN ESCALA
LEVANTO: DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.	FECHA: DICIEMBRE 2019
PRESENTA: DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.	HOJA: 1/2

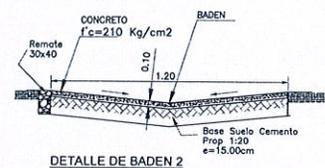




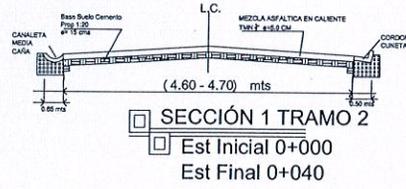
$A = 286.24 \text{ m}^2$



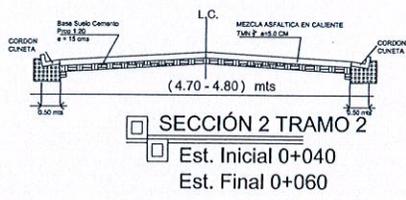
DETALLE DE BADEN 1



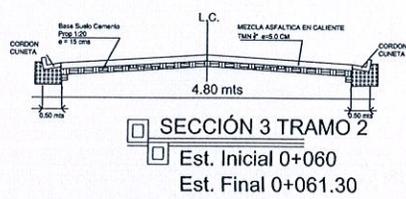
DETALLE DE BADEN 2



SECCIÓN 1 TRAMO 2  
Est. Inicial 0+000  
Est. Final 0+040



SECCIÓN 2 TRAMO 2  
Est. Inicial 0+040  
Est. Final 0+060



SECCIÓN 3 TRAMO 2  
Est. Inicial 0+060  
Est. Final 0+061.30

## CROQUIS DE UBICACION



PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO COL. MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA"	
UBICACION: MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR	
PROPIETARIO: ALCALDÍA MUNICIPAL DE NEJAPA	
CONTENIDO: PLANO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS COMO TERMINADO	
DIBUJO: DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.	ESCALA: SIN ESCALA
LEVANTO: DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.	FECHA: DICIEMBRE 2019
PRESENTA: DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.	HOJA: 2/2

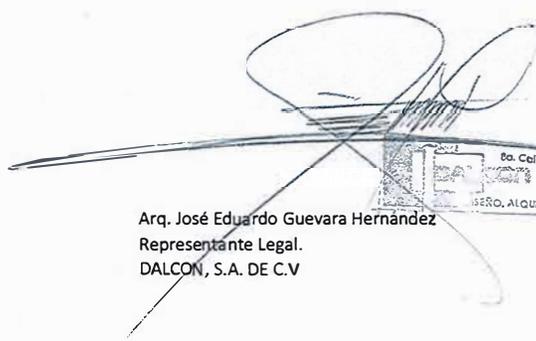
DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.



**PROGRAMA DE TRABAJO EJECUTADO**  
**PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO COL. MACANCE,**  
**MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR"**  
**DURACION: 37 DIAS CALENDARIO**

ITEM	DESCRIPCION	INICIO	FIN	MES	NOVIEMBRE																														DICIEMBRE														
				Semana	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 5					SEMANA 6																			
				DIAS	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D			
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
	"MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO COL. MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR"	4/11/2019	10/12/2019	37	[Shaded area indicating work duration]																																												
1.0	FASE I	4/11/2019	20/11/2019	17	[Shaded area]																																												
1.1	Trazo por unidad de area	4/11/2019	8/11/2019	2	[Shaded area]																																												
1.2	Descapotar y conformar calle con máquina	5/11/2019	6/11/2019	1	[Shaded area]																																												
1.3	Badenes con capa de concreto 1:2:2 - base de 15 cm, estabilizada c/suelo cemento	18/11/2019	21/11/2019	5	[Shaded area]																																												
1.4	Canaleta media caña x65cm-ancho	7/11/2019	13/11/2019	3	[Shaded area]																																												
1.5	Cordón- cuneta de 15 + 30cm- mampost. Piedra ligada 1:4	7/11/2019	18/11/2019	13	[Shaded area]																																												
2.0	FASE II	22/11/2019	3/12/2019	13	[Shaded area]																																												
2.1	Remate 30x40 cm de mampostería de piedra	21/11/2019	22/11/2019	2	[Shaded area]																																												
2.2	Base compactada c/maquinaria- homogenizada con material selecto y cemento	2/12/2019	3/12/2019	5	[Shaded area]																																												
2.3	Desalojo y Limpieza	27/11/2019	3/12/2019	1	[Shaded area]																																												
3.0	FASE III	9/12/2019	10/12/2019	2	[Shaded area]																																												
3.1	Riego de liga en caliente	9/12/2019	9/12/2019	2	[Shaded area]																																												
3.2	Colocacion de mezcla asfaltica TNM de 1/2", esp = 5cms en caliente	9/12/2019	9/12/2019	2	[Shaded area]																																												
3.3	Demolición y reconstrucción de rampa de acceso a vivienda TR1- E 0+050	9/12/2019	9/12/2019	1	[Shaded area]																																												
3.4	Rótulo Identificación del proyecto	10/12/2019	10/12/2019	2	[Shaded area]																																												

↑  
10-dic

  
 Arq. José Eduardo Guevara Hernández  
 Representante Legal.  
 DALCON, S.A. DE C.V.  
Da. Calle Pte. 502 Local 7. San Miguel Tel: 26617251  
DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.

ALCALDIA MUNICIPAL DE NEJAPA  
FONDOS PROPIOS

PROYECTO

"MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO- COL. MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA"

REALIZADOR

DEL 09 DE DICIEMBRE DE 2019

AL 10 DE DICIEMBRE DE 2019

ESTIMACION No. 3 LIQUIDACION FINAL

SUPERVISOR

DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.

CONTRATO No. \_\_\_\_\_

MONTO ANTICIPO

Arq. \_\_\_\_\_

MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL \$ 42,000.38

MONTO DEL CONTRATO MODIFICADO \$ \_\_\_\_\_

PARTIDA	OBRA CONTRATADA				OBRA EJECUTADA										
	CONTRATO ORIGINAL				PERIODO ANTERIOR			ESTE PERIODO			TOTAL EJECUTADO			PENDIENTE DE EJECUTAR	
	CANTIDAD	UNI	PU \$	VALOR \$	CANTIDAD	PAGADO%	VALOR \$	CANTIDAD	A PAGAR %	VALOR \$	CANTIDAD	A PAGAR %	VALOR \$	CANTIDAD	VALOR \$
<b>OBRAS CONTRACTUALES</b>															
1.0 Trazo por unidad de area	761.04	M2	\$ 1.84	1,400.31	761.04	100.00%	1,400.31	0.00	0.00%	0.00	761.04	100.00%	1,400.31	0.00	0.00
2.0 Descapotar y conformar calle con máquina	761.04	M2	\$ 4.12	3,135.48	761.04	100.00%	3,135.48	0.00	0.00%	0.00	761.04	100.00%	3,135.48	0.00	0.00
3.0 Base compactada c/maquinaria- homogenizada con material selecto y cemento	148.40	M3	\$ 67.00	9,942.80	148.40	100.00%	9,942.80	0.00	0.00%	0.00	148.40	100.00%	9,942.80	0.00	0.00
4.0 Badenes con capa de concreto 1:2:2 - base de 15 cm, estabilizada c/suelo cemento	30.81	M2	\$ 48.51	1,494.59	30.81	100.00%	1,494.59	0.00	0.00%	0.00	30.81	100.00%	1,494.59	0.00	0.00
5.0 Canaleta media caña x65cm-ancho	37.20	ML	\$ 35.50	1,320.60	37.20	100.00%	1,320.60	0.00	0.00%	0.00	37.20	100.00%	1,320.60	0.00	0.00
6.0 Cordón- cuneta de 15 + 30cm- mampost. Piedra ligada 1:4	195.73	ML	\$ 24.19	4,734.71	195.73	100.00%	4,734.71	0.00	0.00%	0.00	195.73	100.00%	4,734.71	0.00	0.00
7.0 Remate 30x40 cm de mamposteria de piedra	36.35	ML	\$ 26.44	961.09	36.35	100.00%	961.09	0.00	0.00%	0.00	36.35	100.00%	961.09	0.00	0.00
8.0 Demolición y reconstrucción de rampa de acceso a vivienda TR1- E 0450	6.13	M2	\$ 45.91	281.43	0.00	0.00%	0.00	6.13	100.00%	281.43	6.13	100.00%	281.43	0.00	0.00
9.0 Riego de liga en caliente	591.66	M2	\$ 2.75	1,627.07	0.00	0.00%	0.00	591.66	100.00%	1,627.07	591.66	100.00%	1,627.07	0.00	0.00
10.0 Colocación de mezcla asfáltica TNM de 1/2", esp = Scms en caliente	591.66	M2	\$ 26.44	15,643.49	0.00	0.00%	0.00	591.66	100.00%	15,643.49	591.66	100.00%	15,643.49	0.00	0.00
11.0 Desalojo y Limpieza	62.86	M3	\$ 18.00	1,131.48	62.86	100.00%	1,131.48	0.00	0.00%	0.00	62.86	100.00%	1,131.48	0.00	0.00
12.0 Rótulo identificación del proyecto	1.00	S.G	\$ 327.33	327.33	0.00	0.00%	0.00	1.00	100.00%	327.33	1.00	100.00%	327.33	0.00	0.00
<b>MONTO TOTAL</b>				<b>\$42,000.38</b>		<b>57.43%</b>	<b>\$24,121.06</b>		<b>42.57%</b>	<b>\$17,879.32</b>		<b>100.00%</b>	<b>\$42,000.38</b>	<b>0.00%</b>	<b>\$0.00</b>
<b>AMORTIZACION DE ANTICIPO 0%</b>				<b>\$0.00</b>			<b>\$7,236.32</b>			<b>\$0.00</b>			<b>\$0.00</b>		<b>\$0.00</b>
<b>MONTO TOTAL A PAGAR</b>				<b>\$42,000.38</b>			<b>\$16,884.74</b>			<b>\$17,879.32</b>			<b>\$42,000.38</b>		<b>\$0.00</b>

MONTO DE LA ESTIMACION	\$17,879.32
AMORTIZACION DE ANTICIPO	\$0.00
TOTAL A COBRAR	\$17,879.32

Arq. Jose Eduardo Guevara Hernandez  
Diseño, Alquiler y Construcción S.A. de C.V.

Contratista  
502 Local 2, San Miguel  
Tel: 26617631  
DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.

Arq. \_\_\_\_\_  
Supervisor



Arq. \_\_\_\_\_  
Vo. Bo. Administrador/a de Contratos

Ítem #1

### MEMORIA DE CALCULO DE ESTIMACION No 3

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO- COL. MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA"

Propietario:

Alcaldía Municipal de Nejapa

ACTIVIDAD:

Demolición y reconstrucción de rampa de acceso a vivienda TR1- E 0+050

#### DEMOLICION Y RECONSTRUCCION DE RAMPA DE ACCESO A VIVIENDA TRAMO 1

ITEMS	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
RAMPA	3.50			1.75	6.13

AREA = 6.13 M2

Hem # 2

### MEMORIA DE CALCULO DE ESTIMACION No 3

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO- COL. MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA"

Propietario:

Alcaldía Municipal de Nejapa

ACTIVIDAD:

Riego de liga en caliente

#### AREA DE RIEGO DE LIGA EN TRAMO 1

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+060.00	0+060.45	0.45	4.80	4.80	4.80	2.16
radio de giro						
0+000.00	0+002.00	2.00	4.45	10.80	7.63	15.26

AREA = 305.42 M2 ✓

#### AREA DE RIEGO DE LIGA EN TRAMO 2

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.60	4.60	4.60	92.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.60	4.70	4.65	93.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.70	4.80	4.75	95.00
0+060.00	0+061.30	1.30	4.80	4.80	4.80	6.24

AREA = 286.24 M2 ✓

AREA TRAMO 1 = 305.42 M2

AREA TRAMO 2 = 286.24 M2

AREA TOTAL RIEGO DE LIGA = 591.66 M2 OK

Item #3

### MEMORIA DE CALCULO DE ESTIMACION No 3

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO- COL. MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA"	Propietario:	Alcaldia Municipal de Nejapa
	ACTIVIDAD:	Colocacion de mezcla asfaltica TNM de 1/2", esp = 5cms en caliente

**AREA DE RECARPETEO EN TRAMO 1**

ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.80	4.80	4.80	96.00
0+060.00	0+060.45	0.45	4.80	4.80	4.80	2.16
radio de giro						
0+000.00	0+002.00	2.00	4.45	10.80	7.63	15.26

**AREA = 305.42 M2**

**AREA DE RECARPETEO EN TRAMO 2**

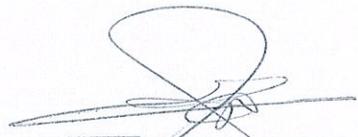
ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO INICIAL	ANCHO FINAL	ANCHO PROMEDIO	AREA
0+000.00	0+020.00	20.00	4.60	4.60	4.60	92.00
0+020.00	0+040.00	20.00	4.60	4.70	4.65	93.00
0+040.00	0+060.00	20.00	4.70	4.80	4.75	95.00
0+060.00	0+061.30	1.30	4.80	4.80	4.80	6.24

**AREA = 286.24 M2**

AREA TRAMO 1 = 305.42 M2  
 AREA TRAMO 2 = 286.24 M2  
**AREA TOTAL DE RECARPETEO = 591.66 M2**

Item #4

MEMORIA DE CALCULO DE ESTIMACION No 3																																																																				
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO- COL. MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA"	Propietario:	Alcaldía Municipal de Nejapa																																																																		
	ACTIVIDAD:	Rótulo Identificación del proyecto																																																																		
ROTULO DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO		1.0 UNIDAD																																																																		
<p style="text-align: right;"><i>Arte aprobado x Unidad de comunicaciones</i></p>																																																																				
<table border="1"><thead><tr><th>AREA</th><th>ANCHO PROMEDIO</th><th>ANCHO FINAL</th><th>ANCHO INICIAL</th><th>LONGITUD</th><th>AREA</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr><tr><td>2.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr><tr><td>3.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr><tr><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr><tr><td>5.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr><tr><td>6.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr><tr><td>7.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr><tr><td>8.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr><tr><td>9.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr><tr><td>10.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>10.00</td><td>40.00</td></tr></tbody></table>			AREA	ANCHO PROMEDIO	ANCHO FINAL	ANCHO INICIAL	LONGITUD	AREA	1.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00	2.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00	3.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00	4.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00	5.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00	6.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00	7.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00	8.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00	9.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00	10.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00
AREA	ANCHO PROMEDIO	ANCHO FINAL	ANCHO INICIAL	LONGITUD	AREA																																																															
1.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															
2.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															
3.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															
4.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															
5.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															
6.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															
7.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															
8.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															
9.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															
10.00	4.00	4.00	4.00	10.00	40.00																																																															

  
  
ISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.

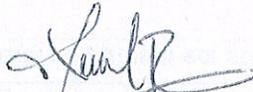
<b>ACTA PREPARATORIA</b>			
<b>Proyecto:</b> " Mejoramiento y Cordones Cunetas en Tramos de Calles aledañas a Polideportivo- Col. Macance, Municipio de Nejapa"		<b>Fecha:</b> 06-12-2019	
		<b>No Acta:</b> 03	
<b>Ubicación del Proyecto:</b> Col. Macance, Municipio de Nejapa			
<b>Nombre del Contratista:</b> Diseño, Alquiler y Construcción S.A. de C.V.			
<b>Actividad:</b> Riego de liga y Colocación de mezcla asfáltica en caliente	<b>Ítems:</b> 9,10	<b>Sección de especificación Técnica:</b> <b>PARTE II 7.0</b>	
<b>I. PERSONAL ASISTENTE</b>			
NOMBRE	POSICION	REPRESENTA:	FIRMA.
Arq. José Eduardo Guevara Hernández	Gerente	Contratista	
Ing. Osvaldo Alexander Martínez Gámez	Residente	Contratista	
Azael Geovanny Marroquín	Jefe de campo	Contratista	
<b>II. MATERIALES Y REVISION DE PLANOS.</b>			
<b>A. Todos los materiales aprobados?</b>		<b>B. ¿Están todos los materiales a la mano?</b>	
Si.            x            No.		Si.            x            No.	
<b>¿Cuáles materiales han sido aprobados?</b>		<b>¿Cuáles materiales faltan?</b>	
Mezcla asfáltica en caliente asfalto AC 30			
<b>C. Revisión de los Planos aprobados.</b>		<b>CODIGO:</b>	
<b>Comentarios:</b>			
<b>III. ALMACENAJE DE MATERIALES.</b>			
<b>¿Se almacenan adecuadamente los materiales?</b>	Si.	No.	x
<b>Explique:</b> Los materiales bituminosos serán transportados desde planta y serán colocados el mismo día, no será ni es necesario almacenaje.			
<b>IV. ESPECIFICACIONES Y PROCEDIMIENTO</b>			
<b>A. Resultados de la revisión de los requisitos de las especificaciones</b>			
<b>Comentarios:</b>			
<b>B. Procedimientos a seguir durante la obra.</b>			<b>C. Equipo Necesario y / o herramienta.</b>
<p>Para esta actividad se transportara la mezcla asfáltica en caliente en camiones de volteo cubierto con lona de cuero hermética para mantener la temperatura de la mezcla, se iniciara realizando una limpieza del área de trabajo, se usaran sopladoras para retirar la tierra suelta y hojas, se colocara el riego de liga con una imprimación con distribuidor a una tasa del 0.15 - 0.20 por metro cuadrado, posteriormente se realizara un granzado de mezcla asfáltica para que pueda circular la finisher y no descubra la imprimación, posterior los camiones de volteo colocaran la mezcla asfáltica dentro de la finisher la cual uniformemente distribuirá el material dejando un espesor de 5 centímetros, posteriormente ser ejecutaran los ciclos de compactación con rodo cilíndrico metálico vibratorio y al final con rodo neumático para sellar la mezcla asfáltica, se dejara 12 hrs para el curado o enfriamiento de la mezcla asfáltica antes de abrir los tramos al tránsito vehicular.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- pavimentadora finisher</li> <li>- rodo cilíndrico metálico vibratorio</li> <li>- rodo compactador neumático</li> <li>- camiones de volteo</li> <li>- sopladoras</li> <li>- herramientas varias</li> </ul>
<b>V. PRUEBAS DE LABORATORIO</b>			
Prueba	¿Cuándo?	¿Dónde?	Información
Para ejecutar esta actividad NO se requiere ensayo de laboratorio.	-	-	-
<b>VI. SEGURIDAD</b>			

Para la ejecución de esta actividad se tendrá el uso de dispositivos de protección personal básico; mascarilla antipolvo y herramientas en buen estado para evitar accidentes laborales.

**VII. COMENTARIOS DE LA SUPERVISIÓN**

**FIRMAS**

F:   
**Responsable Realizador**  
Calle 2. San Anselmo  
Tel: 24418391  
ISERO, ALQUILER Y CONSTRUCCION, S.A.

F:   
**Responsable Supervisión.**



**HOJA DE BITÁCORA**  
**Alcaldía Municipal de Nejapa**  
**UNIDAD EJECUTORA DE OBRAS CIVILES**

Fecha:

09/12/2019

Proyecto: "MEJORAMIENTO Y CORDONES CUNETAS EN TRAMOS DE CALLES ALEDAÑAS A POLIDEPORTIVO COL. MACANCE, MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR"

No de Hoja:

024

Persona que inicia entrada de bitácora:

Sig Osvaldo Martínez

Empresa o institución:

DALCON SA. de CV.

Este día se ejecutaron las actividades de riego de liga y colocación de Mezcla asfáltica en caliente, en los tramos 1 y 2 del proyecto en mención, la ejecución y seguimiento de las obras quedaron registradas en la acta preparatoria # 5

Acuerdos del Concejalato a esta supervisión que se han ejecutado todas las obras requeridas en el proyecto en un 100% por lo que solicitamos se inicie el proceso de liquidación final y recepción definitiva de las obras para presentar posteriormente la garantía requerida de buena obra; para este proceso presentamos toda la documentación seguida: 1) informe final 2) planes como terminado, 3) programación ejecutada, 4) cuadro de estimación con su memoria de cálculo facturas y demás.

Damos por finalizadas las obras en el proyecto "mejoramiento y cordones cunetas en tramos de calles aledañas a polideportivo col. Macance, Municipio de Nejapa, Departamento de San Salvador"



Unidad Ejecutora de Obras Civiles

Encargado de Obra



**HOJA DE BITÁCORA**  
**Alcaldía Municipal de Nejapa**  
**UNIDAD EJECUTORA DE OBRAS CIVILES**

Fecha:  
09-dic-2014

Proyecto: Mejoramiento y cordones curvados en zonas aledañas al Polideportivo, Colonia Mariscal, municipio de Nejapa

No de Hoja:  
025

Persona que inicia entrada de bitácora:



Empresa o institución:

VEOC

El día 09 de diciembre con la colocación de la capa definitiva se hace una revisión del resto de obras contempladas en el proyecto, y con los resultados se emite el acta de recepción final, la cual se anexa a la expediente #13 y se entrega al contratista para la gestión de garantía de buena obra.



Unidad Ejecutora de Obras Civiles

Encargado de Obra



DISEÑO, ALQUILER Y CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.

**FACTURA**

13MS000F

Nº 0163

REGISTRO Nº 192267-3  
NIT: 1217-120109-101-7

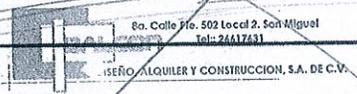
Autorización de Imprenta Nº 782 D.G.I.I.  
Fecha de Autorización: 23/07/1999

Construcción de Obras de Ingeniería Civil  
Alquiler de Equipo de Construcción  
2a. Avenida Sur, Barrio El Calvario # 402 Bis,  
San Miguel.

DÍA	MES	AÑO

Cliente: Tesorería Municipal Alcaldía de Nejapa  
Dirección: Bo El Centro #1, Nejapa. NIT: 0609-101077-001-0

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VTAS. NO SUJETAS	VTAS. EXENTAS	VENTAS AFECTAS
	Cobro de Estimacion # 3 liqui-			\$	17,879.32
	dacion final proyecto: "Mejoramiento				
	y verdones conota en tramos de				
	Calles aledañas al polideportivo,				
	Colonia Macance, Municipio de				
	Nejapa, departamento de San				
	Salvador"				



<b>SON:</b> Diecisiete mil ochocientos setenta y nueve 32/100 Dolares de los Estados Unidos.  <b>LLENAR SI LA OPERACION ES IGUAL O SUPERIOR A \$ 200.00</b>  <b>NOMBRE:</b> José Eduardo Guevara Hernandez <b>NIT / DUI:</b> [REDACTED]  <b>EXTRANJEROS:</b> PASAPORTE / CARNET DE RESIDENCIA	<b>SUMAS</b>	\$	17,879.32
	<b>(-) IVA RETENIDO</b>	\$	
	<b>SUB-TOTAL</b>	\$	
	<b>VENTA NO SUJETA</b>	\$	
	<b>VENTAS EXENTAS</b>	\$	
	<b>VENTA TOTAL</b>	\$	17,879.32

Cancelado:                    de                    de