ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

OBRA: Construccion de pavimento Petreo tipo empedrado + estacionamientos
UBICACIÓN: Sobre calle Buenos Aires entre General Díaz y Padre Mauricio
BARRIO: San Blas – Coronel Bogado – Itapúa
Plazo de Ejecución: 90 Días.

DISTANCIA: 115 METROS

CONSIDERACIONES GENERALES

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

LIBRO DE OBRAS

- A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo.
- En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

Peatonal Yegros Nº. 839 e/ Mcal. Estigarribia y Julia Cueto de Estigarribia
Teléfono y Fax: (0595) 741-252211
Departamento de Itapúa

RUBROS A REALIZAR		**UNIDAD**	***CANTIDAD***
1	*REPLANTEO GRAL. DE OBRAS*	M2	*1771*
2	*CARTEL DE OBRA*	UNIDAD	*1*
3	*PERFILADO; PREPARACION DE CAJA PARA EMPEDRADO*	H / M	*5*
4	*CORDON CUNETA - ANCHO 50 CM*	ML	*230,94*
5	*EXCAVACIÓN PARA VIGA DE FUNDACIÓN*	M3	*14,99*
6	*VIGA DE FUNDACIÓN*	ML	*199,97*
7	*TABIQUES DE H°A°*	M3	*47,99*
8	*PILARES DE H°A°*	ML	*57,2*
9	*BADENES DE HORMIGÓN: ESPECIFICADO EN PLANOS ESPESOR 15 CM CON VARILLAS DEL 8 EN AMBOS SENTIDOS CADA 20 CM*	M3	*5,92*
10	*TAPA DE H°A°*	M3	*28,91*
11	*CONTRAPISO PARA BASE DE CANALIZACIÓN*	M2	*350*
12	*EMPEDRADO PIEDRA BASALTICA NEGRA - SOBRE COLCHON DE TIERRA COLORADA*	M2	*731,03*
13	*MURO DE PIEDRA BRUTA. ANCHO 35CM. ALTURA LIBRE 1,30CM*	M3	*115,98*
14	*CONTRAPISO ARMADO SOBRE TERRENO NATURAL*	M2	*512,8*
15	*COMPACTACION INICIAL CON MAQUINA TIPO SAPITO TIPO MANUAL. COMPACTACION FINAL CON CON MAQUINA TIPO VIBROCOMPACTADOR + RELLENO Y COBERTURA CON POLVO TRITURADA DE SEXTA*	M2	*731,03*
16	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	M2	*1771*

Peatonal Yegros Nº. 839 e/ Mcal. Estigarribia y Julia Cueto de Estigarribia
Teléfono y Fax: (0595) 741-252211
Departamento de Itapúa

1 REPLANTEO GENERAL DE OBRAS

En todas las zonas donde se realizan desmontes se llegará hasta la cota de la sub rasante y se procederá a escarificar el suelo hasta una profundidad no menor a 20 cm. para su posterior compactación de acuerdo a lo especificado en terraplenes.

La sub rasante así compactada debe estar libre de árboles, troncos, raíces a todo tipo de vegetación en todo lo ancho de la calzada. La preparación de la sub rasante consistirá en el desmonte de los suelos, que servirán de asiento o fundación del pavimento a construir, incluidas las zonas de ensanche.

Deberá efectuarse como mínimo, tres días antes de que se comiencen a depositar los materiales para la construcción en dicho sector, y se la deberá conservar con la lisura y perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción del pavimento. Al igual que en los ítems anteriores el CONTRATISTA retirará el material sobrante de la obra.

Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la sub rasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades, tanto en sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme. La superficie será escarificada hasta una profundidad de 20 cm. y el material producido en esta operación, será conformado adecuadamente.
A fin de facilitar el escarificado y la conformación, el CONTRATISTA deberá agregar el agua necesaria. Si el suelo contiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la Fiscalización.

Peatonal Yegros Nº. 839 e/ Mcal. Estigarribia y Julia Cueto de Estigarribia
Teléfono y Fax: (0595) 741-252211
Departamento de Itapúa

2 CARTEL DE OBRA:

La base será con chapa negra Nº 18 c/ fondo anti óxido - pintura sintética. (2 x 1,00) preparado para adherir el adhesivo donde se hará constar todos los detalles de la obra. El Contratista por haberse presentado al Concurso, se presume que se ha informado de todos los Trabajos y condiciones que afectan a la obra. Es responsabilidad del mismo tomar conocimiento in situ de los trabajos, cuantificar y cotizar todas las áreas adicionales a las especificadas explícitamente pero que sean necesarias para el logro de los trabajos licitados.

3 PERFILADO; PREPARACION DE CAJA PARA EMPEDRADO

Comprenden todas las actividades que deberá realizar el Contratista antes de la ejecución de la obra vial y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento plani altimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, además planos de construcción y modo de replanteo, ejecutado conjuntamente con la Fiscalización.

Previo al inicio de los trabajos de pavimentación del tramo proyectado, el Contratista entregará a la Fiscalización el relevamiento plani altimétrico de dicha calle. También el relevamiento de cada bocacalle con indicación del trazado y perfiles de los badenes que cruzan esa esquina.

Toda esta documentación debe estar disponible antes de la iniciación de la pavimentación para facilitar el control de la Fiscalización. Además se define como trabajos preliminares todos los trabajos necesarios previamente a la pavimentación propiamente dicha, que se describen a continuación.

Se realizará con Motoniveladora, estos trabajos se desarrollarán una vez replanteada toda el área a ser empedrada y liberada la zona para permitir el ingreso de la máquina citada.

El relleno se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm. de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg. /cm2.

Peatonal Yegros Nº. 839 e/ Mcal. Estigarribia y Julia Cueto de Estigarribia
Teléfono y Fax: (0595) 741-252211
Departamento de Itapúa

El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno.: Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar el suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado.

Los terraplenes se construirán en capas de no más de 20 cm. de espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros. Estas serán compactadas y el ensayo de compactación será realizado por un laboratorio previamente aprobado por la Fiscalización.

Compactación: Consiste en le ejecución de las obras necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riesgos con agua que sean para lograr el fin propuesto.

Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante. Con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm., si las hubiere y se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la Fiscalización.

Equipo de Compactación: El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios.
La Fiscalización aprobará el equipo propuesto por el CONTRATISTA, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

Contenido de agua: Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que por evaporación, pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo, se halle por debajo del límite inferior establecido, deberá agregársele la cantidad de agua necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites especificados o establecidos por la Fiscalización. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a compactar.

Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén.
El agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riesgo parejo en forma de lluvia fina.

4 CORDON CUNETA - ANCHO 50 CM

Dosaje: 1:3:5 (cemento, arena, piedra triturada) Esta última se hará con una mezcla del 50 % con triturada de quinta. Y 50 % con triturada de sexta utilizando la menor cantidad de agua para otorgar resistencia específica y consistencia adecuada.

Deberá prepararse la sub–rasante hasta el nivel indicado en los planos; la base sobre la cual apoyará el cordón cuneta, deberá compactarse hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo el material inadecuado. El suelo de la base de los cordones cuneta y badenes cumplirá las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad y grado de compactación.

Los cordones cuneta serán fabricados In-Situ de hormigón, conforme las dimensiones de los planos de detalles, fraguados, curados y endurecidos adecuadamente en obra, utilizando para ello moldes metálicos, en buenas condiciones, y con las dimensiones acordes a los solicitados; NO SE ACEPTARÁN MOLDES DE MADERA.
La construcción de los cordones cuneta deberán satisfacer las exigencias que establezca las especificaciones técnicas, cuidando de someterlos a esfuerzos cuando hayan superados un estacionamiento de veintiocho (28) días.

El hormigón se mezclará, y se colocará en moldes en capas de unos 10 cm. de espesor y se vibrará, con el objeto de lograr un hormigón homogéneo y compacto. Las partes vistas de los cordones y badenes deberán alisarse y los bordes serán terminados de acuerdo con lo que figura en los planos.
Después de colocar los cordones cunetas y badenes en las partes rectas se procederá a controlar la alineación y la pendiente con una regla de 3 m. de largo, corrigiéndose las sobre elevaciones y depresiones que se acusen y que sean mayores de medio cm.

Se deberán colocar juntas de dilatación cada 3 ms, siendo el ancho de las juntas igual a ¾ pulgadas. Los defectos de poca importancia que aparezcan al retirar los moldes se corregirán con mortero de cemento de proporción 1:2. El alisado de las caras vistas de los cordones cunetas y badenes se efectuará por medio de fratachos o trozos de madera humedecidos.

No se permitirá el revoque de los cordones y badenes, cuando éstos se rechacen deben demolerse y reemplazarse, sin que por ello corresponda pago adicional alguno. Serán rechazados los bloques de cordones y badenes que estén fisurados o descantillados.
El rebaje del cordón para la entrada particular de vehículo será de 0,08 ms. La pendiente máxima del empedrado que empalma con los badenes de hormigón deberá ser de 4 %.

5 EXCAVACIÓN PARA VIGA DE FUNDACIÓN

Los anchos del canal serán de 0,25m. y la profundidad 0,30m, los cuales contendrán las vigas de fundación para contención del canal. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar obstrucciones. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán estar libre de malezas.

6 VIGA DE FUNDACIÓN

Las vigas de fundación tendrán unas dimensiones de 0,25 x 0,25m. Contendrán hierros fi del 10, con estribos con varillas fi del 8 c/ 20 cm. El dosaje a utilizar para

el macizado será 1:3:3 (cemento, arena y piedra triturada). EL CONTRATISTA retirará el material sobrante de la obra. Los encofrados no deberán presentar pandeos o deformaciones, que alteren la forma final de las fundaciones. El vertido del hormigón deberá de realizarse en una sola carga, en el caso que no se rellenaren de una sola vez, es exigencia de la fiscal el uso de un puente adherente que ayude al fraguado del hormigón.

7 TABIQUES DE H°A°

Los mismos tendrán un ancho de 0,12m. La altura del mismo será de 1,10m. La estructura contendrá varillas del 10 separación entre ellas de 20 cm. Los encofrados no deberán presentar pandeos o deformaciones, que alteren la forma final de los tabiques. El vertido del hormigón deberá de realizarse en una sola carga, en el caso que no se rellenaren de una sola vez, es exigencia de la fiscal el uso de un puente adherente que ayude al fraguado del hormigón.

8 PILARES DE H°A°

Los mismos tendrán unas dimensiones de 0,25 de ancho. La Altura del mismo será de 1,10m. La estructura contendrá 4 varillas del 10 con estribos cada 20 cm con varillas del 8. Los encofrados no deberán presentar pandeos o deformaciones, que alteren la forma final de los tabiques. El vertido del hormigón deberá de realizarse en una sola carga, en el caso que no se rellenaren de una sola vez, es exigencia de la fiscal el uso de un puente adherente que ayude al fraguado del hormigón.

9 BADENES DE HORMIGÓN: ESPECIFICADO EN PLANOS ESPESOR 15 CM CON VARILLAS DEL 8 EN AMBOS SENTIDOS CADA 20 CM

Baden de Hormigón armado, con varillas del 8, armado tipo cuadricula, con separaciones de 20 cm. Entre varillas. El ancho de los badenes será de 2 metros y el espesor de 15 cm. La ubicación de los mismos estará especificado en los planos.

10 TAPA DE H°A°

Se procederá a realizar una cuadrícula con separación de 0,20 x 0,20 m para estructura principal del hormigón. La estructura contendrá hierros fi del 10. Para el vertido del hormigón se deben tener en cuenta las juntas de dilatación que no deben de abarcar una superficie mayor a 25m2. La malla cuadriculada de varillas debe de poseer un recubrimiento de 3cm a fin de evitar su corrosión. Los encofrados no deberán presentar pandeos o deformaciones, que alteren la forma final de las fundaciones. El vertido del hormigón deberá de realizarse en una sola carga, en el caso que no se rellenaren de una sola vez, es exigencia de la fiscal el uso de un puente adherente que ayude al fraguado del hormigón.

11 CONTRAPISO PARA BASE DE CANALIZACIÓN

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.
La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que ayude al buen escurrimiento de las aguas.
El contrapiso ya deberá prever las pendientes para asegurar el buen escurrimiento. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

12 EMPEDRADO PIEDRA BASALTICA NEGRA - SOBRE COLCHON DE TIERRA COLORADA

Consiste en una capa construida con piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja de tierra colorada. Comprende los trabajos de desmonte para caja, preparación de la sub rasante, el relleno y compactación de las zanjas y la construcción de los terraplenes y el empedrado.

propiamente dicho. Se colocarán lateralmente cordones de Hº de manera a favorecer el confinamiento del conjunto.
Empedrado sobre base de tierra colorada. Una vez procedido con el desmonte y/o la adición de material necesario para alcanzar el perfil de la subrasante, atendiendo los delineamientos y la sección transversal del proyecto
El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente removido y reemplazado por un suelo apto extraído de sitios previamente aprobados por la Fiscalización.
Sobre la subrasante previamente regularizada y compactada, se esparcirá la tierra roja, sobre la cual se colocarán las piedras a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base, con la menor dimensión hacia la base. Las mayores dimensiones de las piedras en la superficie externa de la calzada estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas y discontinuas.

Se interceptarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto.
Posterior al afirmado, se esparcirán piedras menudas y ripio de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad 1 m3 para 75 m2.
El afirmado será realizado con pisones individuales de 12 a 20 Kg de peso y 20 X 20 cm. de base, el cual se pasará dos veces.
Si faltaren piedras y/o tierra para la reconstrucción del empedrado la provisión correrá por cuenta del Contratista.

Piedra: Se utilizará piedra basáltica negra, sana, limpia y que no presente signo evidente de descomposición y meteorización. El porcentaje de abrasión en los ensayos de los ángeles deberá ser menor al 40%. En la cara superior la piedra no podrá tener una dimensión menor a 15 cm ni mayor a 20 cm. En el sentido de penetración, la piedra no podrá ser menor a 20 cm.

Tierra Colorada: libre de impurezas, de vegetales, etc.

En todas las zonas donde se realizan desmontes se llegará hasta la cota de la sub rasante y se procederá a escarificar el suelo hasta una profundidad no menor a 20 cm. para su posterior compactación de acuerdo a lo especificado en terraplenes.

La sub rasante así compactada debe estar libre de árboles, troncos, raíces a todo tipo de vegetación en todo lo ancho de la calzada.

La preparación de la sub rasante consistirá en el desmonte de los suelos, que servirán de asiento o fundación del pavimento a construir, incluidas las zonas de ensanche.

Deberá efectuarse como mínimo, tres días antes de que se comiencen a depositar los materiales para la construcción en dicho sector, y se la deberá conservar con la lisura y perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción del pavimento. Al igual que en los ítems anteriores el CONTRATISTA retirará el material sobrante de la obra.
Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la sub rasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades, tanto en sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme. La superficie será escarificada hasta una profundidad de 20 cm. y el material producido en esta operación, será conformado adecuadamente.
A fin de facilitar el escarificado y la conformación, el CONTRATISTA deberá agregar el agua necesaria. Si el suelo contiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la Fiscalización.
Una vez colocadas las piedras se deberá rellenar los espacios con piedra triturada tipo sexta, posterior a esto se hara un barrido superficial con la intención de detectar espacios vacios para repetir el relleno de los intersticios. No se permitirá en relleno con tierra roja o tierra que no sea especificada. Previa a la pre-compactación, se colocará piedra triturada de sexta esparcida de manera uniforme sobre el empedrado.

EL CONTRATISTA deberá obligatoriamente, hacer la pre-compactación del empedrado cada 360 M2 construidos o al final de cada jornada.

Peatonal Yegros Nº. 839 e/ Mcal. Estigarribia y Julia Cueto de Estigarribia
Teléfono y Fax: (0595) 741-252211
Departamento de Itapúa

Estabilidad: el paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 toneladas en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista.
En caso contrario, se procederá a la re-compactación.
Control Geométrico: se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada de acuerdo a las estacas establecidas en las especificaciones técnicas, tolerándose una diferencia de + 1,50 cm respecto a las cotas de Proyecto.
El declive o pendiente transversal de la parábola de 2do grado para la curvatura de la calzada será como máximo de 5 % y mínimo de 4 %.
La superficie resultante del pavimento deberá ser regularmente pareja y uniforme.
Las obras deberán estar señalizadas con carteles que indiquen.

La compactación final será ejecutada coi un rodillo vibratorio liso de 4-5 TN, con un número de pasadas no inferior a 5 (cinco). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. Si fuere necesario, el Fiscal de Obra determinará las veces que sea necesaria hasta que la superficie quede óptima. La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego con vibración en las pasadas siguientes. Tanto la pre-compactación y la compactación se realizarán de los bordes hacia el eje de calle.

13 MURO DE PIEDRA BRUTA. ANCHO 35 CM. ALTURA LIBRE 1,10 CM

Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país) colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso.

14 CONTRAPISO ARMADO SOBRE TERRENO NATURAL

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:3:3 (cemento – arena – piedra) además de contar con una malla tipo cuadrícula a realizarse con varillas de 6, separación entre cuadros de 20 x 20 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá

estar bien apisonado antes de su cargamento. Es necesario además la utilización de un aditivo impermeabilizante que evite el ascenso de la humedad por capilaridad.
La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que ayude al buen escurrimiento de las aguas.
El contrapiso ya deberá prever las pendientes para asegurar el buen escurrimiento. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

15 COMPACTACION INICIAL CON MAQUINA TIPO SAPITO TIPO MANUAL. COMPACTACION FINAL CON CON MAQUINA TIPO VIBROCOMPACTADOR + RELLENO Y COBERTURA CON POLVO TRITURADA DE SEXTA

Se procederá a compactar el material agregado hasta conseguir un porcentaje de densidad del 98% de la densidad máxima del ensayo AASHTO-T 99 (equivalente a la norma VN-E-5-67), en los 20 cm superiores. El equipo de compactación será el adecuado para el tipo de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener la densidad fijada.
Primeramente, se deberá compactar con maquinaria manual "tipo sapito" finalmente la última compactación se hará con maquina pesada tipo vibro compactador.

El relleno se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm. de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg./cm2. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. : Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar el suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado.

Terraplenes. Los terraplenes se construirán en capas de no más de 20 cm. de espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros. Estas serán compactadas y el ensayo de compactación será realizado por un laboratorio previamente aprobado por la Fiscalización.

Peatonal Yegros Nº. 839 e/ Mcal. Estigarribia y Julia Cueto de Estigarribia
Teléfono y Fax: (0595) 741-252211
Departamento de Itapúa

Consiste en le ejecución de las obras necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riesgos con agua que sean para lograr el fin propuesto.
Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante. Con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm., si las hubiere y se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la Fiscalización.

Equipo de Compactación: El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios.
La Fiscalización aprobará el equipo propuesto por el CONTRATISTA, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

Contenido de agua: Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que por evaporación, pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo, se halle por debajo del límite inferior establecido, deberá agregársele la cantidad de agua necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites especificados o establecidos por la Fiscalización. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a compactar
Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén. El agua será distribuida mediante el empleo de camiones

Peatonal Yegros Nº. 839 e/ Mcal. Estigarribia y Julia Cueto de Estigarribia
Teléfono y Fax: (0595) 741-252211
Departamento de Itapúa

regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riesgo parejo en forma de lluvia fina.

16 LIMPIEZA FINAL DE OBRAS

Una vez concluida la obra El Contratista es responsable del retiro de todo tipo de material sobrante de la obra – todo tipo de material que resulten restos de la obra mencionada.