

piedras, hierros, construcciones provisionales, etc., y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., cumpliendo así las ordenes que en este sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se dará por terminada la obra.

2.13 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las provisiones y prestaciones especificadas en este apartado no recibirán pago directo por estos conceptos. El costo de estos trabajos se considera incluido dentro de los "Gastos Generales" de la Planilla de Cotización.

3 REPLANTEO DE OBRA

3.1 DESCRIPCIÓN

El replanteo total o parcial será efectuado en forma conjunta entre la Inspección y el Contratista. Debe ser realizado dentro de los 10 (diez) días de firmado el contrato, y el Contratista tendrá que formalizar sus observaciones en igual término a partir del acto de replanteo.

Es obligación del Contratista por sí, o por su representante técnico, participar en las operaciones del replanteo, y en caso que no lo hiciera, se le dará expresamente por conforme con las actuaciones de la Inspección, no admitiéndose sobre el particular, reclamo alguno de ninguna naturaleza, que interpusiera posteriormente. Las operaciones de replanteo serán efectuadas prolijamente, estableciendo marcas, mojones o puntos de referencias, que el contratista está obligado conservar a su cargo y bajo su exclusiva responsabilidad. La contratista tendrá la responsabilidad en este acto de replanteo la vinculación con otros proyectos de infraestructura, de defensas existentes, etc., con un total respeto por los parámetros planialtimétricos de diseño.

El trazado de las obras, perfiles y secciones de replanteo para determinar los trabajos a realizar, serán efectuados en el terreno por personal especializado de la contratista, quien tendrá a su exclusiva responsabilidad de materializar en el terreno lo dispuesto por los planos del proyecto, a su vez deberá cuidar y conservar estacas y señales existentes y que se coloquen hasta la recepción definitiva de la obra.

La inspección indicará los puntos fijos sobre los cuales se apoyarán los trabajos o sobre los cuales se debe realizar un levantamiento.

Al terminar las operaciones de replanteo total o parcial, se labrará un acta, en la que se hará constar:

- Lugar y fecha del acto.
- Denominación y ubicación de las obras a ejecutar.
- Nombre de los actuantes.
- Todo otro antecedente que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cómputos, croquis).
- Observaciones que el Contratista estime necesario formular sobre las operaciones del replanteo.

- El Acta deberá ser firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante expresamente autorizado y el Director Técnico de Obra.

Todos los gastos que origine el replanteo, tanto de personal como de materiales, útiles u otros, será por exclusiva cuenta del Contratista.

Si ocurriere el extravío de señales o estacas y fuera menester repetir las operaciones de replanteo, el Contratista deberá pagar además de los nuevos gastos, el importe proveniente de los gastos de movilidad, viáticos, sueldos y jornales de los empleados que tengan que intervenir.

3.2 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las provisiones y prestaciones especificadas en este apartado no recibirán pago directo por estos conceptos. El costo de estos trabajos se considera incluido dentro de los “Gastos Generales” de la Planilla de Cotización.

4 RECEPCIÓN

4.1 RECEPCIÓN PROVISORIA

Para acordar la Recepción Provisoria de las obras deberán cumplirse los siguientes requisitos, además de los que se especifiquen expresamente en otros apartados de este pliego:

1. Obras terminadas de acuerdo a contrato y aprobadas por la Inspección.
2. Pruebas de funcionamiento a satisfacción de la Inspección.
3. Planos Conforme a Obra y memorias de cálculo aprobadas y copias entregadas, a satisfacción de la Inspección.

4.2 RECEPCIÓN DEFINITIVA

Para acordar la Recepción Definitiva de las obras deberán cumplirse los siguientes requisitos, además de los que se especifiquen expresamente en otros apartados de este pliego:

1. Plazo de conservación y garantía cumplido a satisfacción de la Inspección.
2. Pruebas y ensayos de verificación de datos garantizados de resultados de procesos y de equipos e instalaciones, aprobadas por la Inspección.

5 ITEMS DE OBRA

5.1 MOVIMIENTO DE SUELOS – EXCAVACIONES, ÍTEM 1.A

5.1.1 Descripción:

Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria (incluyendo la excavación de préstamos para extracción de suelos) para la ejecución de la zanja de colocación de la cañería (de acuerdo a las cotas y perfiles indicados en los planos, especificaciones

respectivas, características estructurales proyectadas y ordenes de la Inspección). Todos los trabajos se realizarán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Generales de Cosaysa.

Se considera también todo desbosque, destronque, limpieza, desbarre, desmalezamiento, remoción de obstáculos, elementos que impidan la obtención de lo especificado, relleno de cunetas y preparación del terreno. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado, y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, prestamos y demás superficies originadas y/o dejadas al descubierto por la excavación.

En el caso que se encuentren problemas con la napa freática, la depresión de napa se realizará con la cantidad de bombas suficientes para lograr trabajar en seco, manteniendo la humedad óptima para compactación de base de cañería, situación de bombeo que se mantendrá hasta que se realice el relleno completo de la zanja.

5.1.2 Métodos constructivos:

Todos los suelos aptos (homogéneos, sin elementos orgánicos, oxidables, ni otras materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla y compactado sin dificultad), producto del desmonte del terreno natural escarificado serán utilizados en la medida de lo posible, en la formación de terraplenes, subrasantes, banquetas, rellenos, y en todo otro lugar de la obra. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, deberá cumplir las condiciones especificadas y ser aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

Las excavaciones se realizarán a mano a cielo abierto, salvo caso de interferencia que sea necesario usar una tunelera teledirigida. La construcción, conformación y perfilado de las zanjas deberá efectuarse de modo que cumplan con la pendiente longitudinal, cotas de fondo e inclinación de taludes indicadas en los planos para asegurar el correcto y eficaz desagüe, y evitar erosiones y desmoronamientos.

Los controles de las cotas de fondo de la zanja se realizarán como máximo cada 5 m.

El suelo producto de la excavación, que será utilizado oportunamente en la presente obra para relleno de subrasantes, lotes, etc., deberá ser depositado en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán presentar apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Se conducirán los trabajos de excavación en forma de obtener una sección transversal terminada, de acuerdo con las indicaciones de los planos.

No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavación alguna por debajo de las cotas de subrasante indicados en los planos.

La Inspección podrá exigir la restitución de los materiales indebidamente excavados o que hayan sido depositados en lugares no indicados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Las cunetas, zanjas y demás excavaciones para desagües, se construirán antes o simultáneamente con los demás trabajos de movimiento de suelo, con la pendiente de fondo indicada en los planos o con las modificaciones que introduzca en cada caso la Inspección.

Durante los trabajos de excavación, formación de terraplenes, etc., la calzada y demás partes de la obra en construcción deberán estar conformadas de modo de asegurar un correcto desagüe todo el tiempo.

Si a juicio de la Inspección, el suelo existente bajo la cota de subrasante no fuera apto para la conformación de la misma como superficie de asiento, o hubiera que realizar un saneamiento parcial de la zona, la excavación se profundizará en todo el ancho, hasta la profundidad donde se considere el suelo en condiciones aceptables, rellenándose estas excavaciones con suelo apto, siguiendo el método constructivo especificado en "Regularización zona de calzada y formación de caja". Este suelo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Se efectuarán las operaciones necesarias para lograr la densificación de los suelos que forman la subrasante en desmonte. Dichas operaciones consistirán en el escarificado de suelo hasta la profundidad y en el ancho indicado por la Inspección, y en el manipuleo de dicho suelo para su posterior compactación. Ésta se efectuará, de acuerdo con las especificaciones de "Compactación Especial".

Los trabajos de escarificado y manipuleo de suelo, previas a la compactación no recibirán pago adicional alguno.

Las obras de excavación serán conservadas por la Contratista en todo el transcurso de la obra. Consistirá en desagote, extracción del suelo en malas condiciones y reposición con material apto, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento para proseguir con los trabajos, estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

La subrasante deberá perfilarse después de cada lluvia, con el uso de equipos en número suficiente como para terminar el trabajo de perfilado antes que el suelo haya perdido la humedad adecuada.

5.1.3 Desmonte:

En el caso que la cota del terreno natural sea mayor que la de la subrasante del proyecto, hay que efectuar un desmonte en el espesor correspondiente a dicha diferencia, con los medios mecánicos adecuados para dicho trabajo y previamente aceptados por la Inspección.

El material que se obtenga como sobrante de esta operación, siempre que se considere apto, se reservará para efectuar los rellenos donde sea necesario. El manipuleo de la tierra excedente hasta los lugares de relleno se considerará incluido en el precio unitario del ítem.

5.1.4 Relleno

Cuando la cota del terreno natural sea inferior a la indicada en los planos del proyecto para la base firme a construir, será necesario realizar el relleno de la calle, para lo cual se utilizará el suelo proveniente de los desmontes, de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior, o de los lugares elegidos para tal fin en los casos que no se produzcan sobrantes, o que el suelo de dicha procedencia no resulte apto para una compactación eficaz.

En estos casos el suelo será provisto por la Contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin percibir por esto pago adicional alguno.

El suelo empleado en el relleno deberá ser apto.

Previo a todo relleno deberá procederse a escarificar, desmenuzar y compactar el terreno natural de acuerdo con lo indicado en las especificaciones respectivas. Realizado este trabajo, se colocará el suelo de relleno extendido sobre el ancho total de la zona a

compactar en capas de un espesor tal que una vez compactada **no exceda de (15) quince centímetros**.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubriendo el ancho total de la calzada, debiendo uniformarse con niveladoras de hojas, topadoras y otro equipo apropiado y previamente aprobado por la Inspección.

Cuando en un préstamo elegido para extraer suelo para relleno las tierras contengan exceso de humedad, deberá esperarse a que se seque hasta un límite adecuado antes de excavarla. Existiendo aguas estancadas, y siempre que sea posible, se drenarán con pequeñas zanjas. Cuando las condiciones del tiempo sean favorables, se arará el préstamo y se dejará secar el tiempo que sea necesario. No se colocará en ningún caso, suelo con un contenido de humedad mayor que el límite plástico, salvo que la Inspección lo estimara conveniente.

Los trabajos de relleno serán organizados de manera tal, que todo el suelo distribuido en una jornada de trabajo sea compactado durante el transcurso de la misma. La Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos mientras esta condición no se cumpla.

La Contratista deberá construir el relleno hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente como para compensar asentamientos posteriores y de modo de obtener la rasante definitiva, a la cota proyectada sin necesidad de efectuar nuevos rellenos.

La compactación a que se deben someter cada una de las capas de relleno, responderá a las especificaciones correspondientes a "Compactación Especial".

5.1.4.1 Compactación especial:

a) Descripción:

Este inciso comprende todas las operaciones necesarias para compactación de los suelos, hasta obtener la densidad correspondiente al "100% del proctor estándar obtenido en laboratorio", incluyendo equipo, su conservación, mano de obra y agua regada.

b) Ensayo:

Tendrá por objeto determinar el contenido de humedad óptima de compactación mediante el ensayo Proctor Standard, en base al cual se determinará la densidad de la subrasante, y responderá al 100 % del mismo. La muestra del suelo a ensayar que será la que determine la Inspección, será pasada por el tamiz N° 4 y compactada dentro de un molde cilíndrico metálico en tres capas de igual espesor hasta llegar a completar el mismo. Éste tendrá 0,10 m de diámetro y 0,10 m de altura. Cada capa será compactada con un pisón de 2,5 kg al que se deja caer 25 veces desde una altura de 0,30 m. El molde se colocará sobre una base firme durante el proceso descrito. Conocido el volumen del molde, el peso del suelo dentro del mismo y su cantidad de humedad se calculará el peso específico aparente del suelo seco. El ensayo se repite con muestras de diferentes contenidos de humedad hasta encontrar aquel porcentaje de agua con el cual se obtenga el "máximo peso específico" aparente para las condiciones de este ensayo. El porcentaje de agua así obtenido será el "contenido óptimo de humedad de compactación". El máximo peso específico aparente conseguido con el ensayo descrito, representa el máximo posible de obtener con el suelo ensayado, pero se tomará no obstante como término de comparación para determinar el grado de compactación exigible en los suelos en obra.

c) Método de Compactación:

Una vez preparadas cada capa de suelo de acuerdo a lo especificado en 5.1.3, será compactado hasta obtener un peso específico aparente que, como mínimo llegue a igualarse al porcentaje fijado previamente por la Inspección del determinado con el "Ensayo previo de compactación". El contenido de humedad en el suelo será ajustado a un valor tal, que se halle comprendido entre un 20% por debajo, y de un 10% por encima del "contenido óptimo de humedad de compactación" determinado en la forma descripta en el apartado anterior.

La Inspección podrá modificar el límite superior especificado, cuando el suelo, para contenidos de aguas cercanas a dicho límite, presente condiciones tales que dificulten e impidan el trabajo eficaz de los equipos de compactación.

Cuando el contenido de humedad sea tan elevado que no permita el empleo de rodillo, o impida la obtención de una compactación satisfactoria, el suelo de cada capa será trabajado con rastra u otros equipos apropiados hasta que, por evaporación pierda el exceso de humedad.

El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas por la Inspección.

d) Regado:

Cuando el contenido natural de humedad del suelo esté por debajo del necesario para el logro de la compactación deseada deberá agregarse al mismo la cantidad de agua indispensable para obtener el grado de humedad especificado.

El suelo regado en el lugar de utilización, una vez extendido será perfectamente desmenuzado de modo que, conseguido el grado de humedad óptima, se inicie de inmediato el proceso de compactación. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo espesor y ancho de las capas a compactar. Esto será trabajado para lograr dicha uniformidad, con un equipo apropiado para tal fin, previamente aceptado por la Inspección. La adición de agua podrá efectuarse con camiones regadores o con otros elementos aprobados por la Inspección.

Los camiones regadores serán de tal tipo, que pueda medirse la capacidad de su depósito de agua y en caso de usarse otros sistemas se exigirá la provisión de medidores calibrados con el objeto de determinar la cantidad de agua regada.

El equipo de riego tendrá una capacidad suficiente como para regar el suelo en el lapso de tiempo limitado a las horas de menor temperatura del día, con el objeto de aprovechar al máximo el agua regada.

La Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que distribuyen el suelo de cada capa con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes que éste haya perdido el grado de humedad conveniente.

e) Determinación de la compactación:

Para verificar el cumplimiento de lo especificado anteriormente en este inciso, la inspección realizará por intermedio de su laboratorio, determinaciones del peso específico aparente del suelo en cada capa después de compactada y en sitios elegidos por la Inspección. Se harán como mínimo tres verificaciones por cuadra, alternando las determinaciones en el centro y hacia los bordes de la caja, prestando especial atención en éstos.

Las muestras serán extraídas dentro de un plazo de veinticuatro horas después de haber completado el proceso de compactación y **en cualquier sector** dentro de la zona de calzada.

Deberá obtenerse una densidad no menor al 100% del Proctor Standard.

No obstante, si después de aprobada una cuadra se produjeran lluvias intensas u otras circunstancias que a juicio de la Inspección puedan ocasionar disminuciones en el peso específico de una capa, se harán nuevas determinaciones y en caso de resultar inferiores a la indicada, la Contratista deberá ejecutar a su exclusivo costo los trabajos necesarios para restaurar nuevamente la densidad especificada.

El peso específico aparente del suelo en sitio, se obtendrá dividiendo su peso por el volumen aparente del mismo y efectuándose las correcciones por humedad.

El volumen aparente se determinará por alguno de los métodos convencionales, de acuerdo con las instrucciones que imparta la Inspección.

Aunque se cumplimente lo especificado precedentemente, la inspección podrá solicitar el paso de maquinaria pesada tales como camiones o mixers con carga plena a fin de evaluar la estabilidad general de lo ejecutado. La cantidad de pasadas serán las consideradas a solo y exclusivo criterio de la Inspección. Si se verificase inestabilidad en este acto o en cualquier otra etapa de la obra, será rechazado sin más el sector que considere la Inspección, y a su solo criterio.

5.1.5 Condiciones para la recepción:

Se deberá realizar el control planialtimétrico de modo tal que las cotas de obra no resulten inferiores a las del proyecto en no más de 3 centímetros de forma sistemática y asegurando además el correcto escurrimiento de las aguas.

5.1.6 Medición y forma de pago:

Las excavaciones de zanjas se medirán en metro cúbicos (m³). El trabajo realizado en la forma especificada, se pagará de al precio unitario de la planilla de cotización fijado para los ítems "1.a" del rubro I. Dicho precio es compensación por todos los gastos necesarios para efectuar el trabajo.

5.2 MOVIMIENTO DE SUELOS - RELLENO DE ZANJA, ÍTEM 1.B

5.2.1 Descripción:

Este ítem consiste en el relleno de la zanja a mano con aporte de material granular (sub-base vial, tamaño máximo 1,5") hasta completar el nivel original del terreno. El relleno se hará siguiendo todas las especificaciones de compactación especial mencionadas anteriormente.

Este trabajo consiste en el acarreo del material sobrante de las excavaciones mediante camiones batea por tramo, queda a criterio de la Contratista su disposición final siempre que esté de acuerdo con la inspección sobre que lote rellenar.

En el caso que se encuentre problemas con la napa freática, la depresión de napa se realizará con la cantidad de bombas suficientes para lograr trabajar en seco, manteniendo la humedad óptima para compactación de base de cañería, situación de bombeo que se mantendrá hasta que se realice el relleno completo de la zanja.

5.2.2 Condiciones para la recepción:

Queda a exclusivo criterio de la inspección la aprobación de este ítem, de acuerdo al lugar establecido para el relleno y su desparramo en el caso que resulte necesario.

5.2.3 Medición y Forma de Pago:

El relleno de las zanjas se medirá en metro cúbicos (m³). El trabajo realizado en la forma especificada, se pagará de al precio unitario de la planilla de cotización fijado para el ítem "1.b" del rubro I. Dicho precio es compensación por todos los gastos necesarios para efectuar el trabajo.

5.3 MOVIMIENTO DE SUELOS – CAMA DE ASIENTO DE CAÑERÍAS, ÍTEM 2.A

5.3.1 Descripción:

Este ítem consiste en el relleno a mano de la zanja para el asiento de las cañerías, colocándose 15 cm. de arena mediana en el fondo de la zanja, y 15 cm por encima del extradós de la cañería.

5.3.2 Método Constructivo:

Una vez nivelada la zanja posterior a la excavación se procederá a formar a mano un lecho o cama de arena mediana de 0,15m de espesor por debajo del invertidos de la cañería perfectamente nivelado, según cotas de rasante definida en el proyecto y perfectamente compactada de acuerdo a lo referido en "compactación especial", las mediciones altimétricas se realizarán como máximo cada 5 metros. Una vez colocada la cañería se procederá a rellenar y compactar a mano por capas sucesivas de no más de 0,20 m de espesor hasta 0,15 m sobre el extradós de la cañería en todo el ancho de la zanja.

El relleno de las excavaciones para cañerías, hasta 15 cm. por encima del nivel de extradós de las mismas, se efectuará con pala a mano, también con arena mediana de tal manera que las cargas a uno y otro lado de la cañería estén siempre equilibradas.

5.3.3 Condiciones para la recepción:

Queda a exclusivo criterio de la inspección la aprobación de este ítem, de acuerdo al lugar establecido para el relleno y su desparramo en el caso que resulte necesario.

5.3.4 Medición y Forma de Pago:

La cama de asiento de las cañerías se medirá en metro cúbicos (m³). El trabajo realizado en la forma especificada, se pagará de al precio unitario de la planilla de cotización fijado para el ítem "2.a" del rubro I. Dicho precio es compensación por todos los gastos necesarios para efectuar el trabajo.

5.4 CAÑERÍAS PVC, ÍTEM 3.A

5.4.1 Descripción:

Provisión de cañería

Este ítem comprende la provisión, acarreo e instalación de cañería de PVC clase 6, sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas, remoción de veredas y pavimentos, talado de árboles, remoción de instalaciones subterráneas, cegado o salvado de pozos negros en vereda, cruce de conductos pluviales, excavación a cielo abierto o en túnel en cualquier clase de terreno, vallado para contención de materiales, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, materiales y mano de obra de fundaciones para asiento de la cañería, mantos de arena, preformación del fondo, etc.