

PLIEGO

CAPÍTULO IV: DISPOSICIONES GENERALES

## ÍNDICE

<b>1. CAPÍTULO IV: DISPOSICIONES GENERALES</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Ejecución de las obras. Condiciones generales</b>	<b>1</b>
1.1.1. Iniciación, terminación y programación de los Trabajos.	1
1.1.2. Consideraciones previas a la ejecución de las obras	4
1.1.3. Acceso a las obras	6
1.1.4. Instalaciones. Medios y Obras auxiliares	6
1.1.5. Relaciones Legales y Responsabilidades Generales	7
1.1.6. Ejecución de las obras	7
<b>1.2. Control de calidad de las obras</b>	<b>19</b>
1.2.1. Definición	19
1.2.2. Plan de Control de la Calidad	19
1.2.3. Planes específicos de aseguramiento de la calidad. Planes de Calidad	24
1.2.4. Abono de los costos del sistema de control de calidad	24
1.2.5. Nivel de control de calidad	24
1.2.6. Inspección y control de calidad por parte del Contratante	25
1.2.7. Archivos	25
<b>1.3. Medición y abono de las obras</b>	<b>25</b>
1.3.1. Generalidades	25
1.3.2. Mediciones	25
1.3.3. Precios unitarios	26
1.3.4. Partidas alzadas	27
1.3.5. Abono de trabajos adicionales	27
1.3.6. Revisión de precios	29
1.3.7. Gastos por cuenta del Contratista	29
<b>1.4. Recepción y liquidación de las obras</b>	<b>29</b>
1.4.1. Recepción única de las obras	29
1.4.2. Período de Garantía de la Construcción.	30
<b>1.5. Marco de actuación ambiental</b>	<b>30</b>
1.5.1. Normas Generales	30
1.5.2. Fiscalización Ambiental de la Obra	31

## PLIEGO

### 1. CAPÍTULO IV: DISPOSICIONES GENERALES

#### 1.1. Ejecución de las obras. Condiciones generales

##### 1.1.1. Iniciación, terminación y programación de los Trabajos.

El Contratista deberá iniciar los trabajos dentro de los quince (15) días de haber iniciado el plazo contractual, y llevarlos a cabo en forma expedita, bajo su propio control, para que la obra quede concluida dentro del plazo estipulado y de conformidad con los requisitos técnicos del contrato.

En caso de que el Contratista iniciara la ejecución de la obra antes de recibir el Aviso de Inicio, lo hará a su propio riesgo y no tendrá derecho a ningún reclamo si el contrato no se formalizara por causas que tienen fuerza de Ley. Además, cualquier comienzo anticipado será supeditado a las siguientes condiciones:

a) El Contratista (adjudicatario) deberá notificar al Fiscalizador, por escrito, y por lo menos con 5 días hábiles de anticipación, su intención de comenzar los trabajos y la fecha de comienzo propuesta.

b) El Contratista deberá observar y respetar todas las estipulaciones de los documentos contractuales desde el comienzo del trabajo.

c) En caso de no formalizarse el contrato, el adjudicatario, por su cuenta, deberá efectuar los trabajos que sean necesarios, a juicio del Fiscalizador, para dejar la obra iniciada en condiciones aceptables.

d) Todo trabajo que sea ejecutado, luego que el Fiscalizador de el Aviso de Inicio, será considerado como trabajo autorizado y, será pagado de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato, una vez que esté aprobado.

Después de celebrado el contrato, el Fiscalizador convocará al Contratista a una reunión "pre-construcción", con el propósito de analizar conjuntamente el programa oficial de trabajo. El Contratista deberá suministrar equipo, materiales y mano de obra adecuados para poder cumplir con dicho programa.

La ordenación y ejecución de los trabajos por parte del Contratista deberá ser tal que presente el mínimo de inconveniencias al tránsito público, y cuando se trate de un trazado nuevo, deberá el Contratista procurar la habilitación y utilización máxima que prácticamente sea posible, para el tránsito público, de rutas que cruzan o empalman con la obra. Deberá prestarse especial atención a la localización y señalamiento de desvíos, y a todo lo relacionado con el mantenimiento en buen estado de la parte de la obra por donde pase el tránsito público.

Aunque en general las distintas etapas de construcción se llevarán a cabo simultáneamente y en forma escalonada, después de una fase inicial el Fiscalizador podrá exigir al Contratista que termine todos los trabajos en un tramo o al menos los que sean indispensables para garantizar el tránsito en todo tiempo en dicho tramo, antes de efectuar trabajos mayores en otros tramos, si considera que tal habilitación es urgente para atender debidamente los intereses del público.

##### 1.1.1.1. Plazo de ejecución de las obras.

El Contratista deberá concluir adecuadamente todos los trabajos especificados en los documentos contractuales dentro del período designado como plazo contractual, o dentro del plazo modificado, de acuerdo con las cláusulas de este numeral.

Cuando se establezca un plazo contractual en días calendario, éste incluirá todos los días que constan en el Almanaque, incluyendo, Sábados, Domingos, feriados, de descanso obligatorio, etc.

No se contarán, a pesar de ello, como parte del plazo corrido los días calendario transcurridos a partir de la fecha de una Orden de suspender todos los trabajos de una obra, hasta la fecha de la Orden de Reiniciación de los mismos, excepto cuando la Orden de suspensión obedezca a una actuación defectuosa o a la falta de acción del Contratista.

Cuando el plazo contractual se estipule en días laborables el Fiscalizador entregará al Contratista, cada mes un resumen del número de días considerados laborables en el mes anterior y el número de días que quedan en ese momento, hasta el vencimiento del plazo contractual. Se dará por aceptado el mencionado resumen si el Contratista no lo objeta por escrito, dentro de los diez (10) días de haberlo recibido. En caso de estar en desacuerdo con el número de días fijado por el Fiscalizador, el Contratista deberá presentar en su objeción escrita las razones detalladas que él cree respaldan su posición. El Fiscalizador fallará definitivamente en cuanto a la validez o invalidez de la objeción.

El plazo contractual, originalmente fijado en el contrato, se basa en una estimación de los días laborables requeridos para llevar a cabo los trabajos, asociados con las cantidades estimadas incluidas en el presupuesto del contrato, usándose un rendimiento promedio normal de maquinaria y personal. En caso de que de la ejecución adecuada de la obra resulte que las cantidades de pago sean mayores que las estimadas en el presupuesto del contrato, se aumentará el plazo proporcionalmente al incremento sobre monto contratado, excepto cuando el Director considere que otro es el procedimiento más adecuado.

Si por razones de fuerza mayor, tales como los sucesos extraordinarios citados en el Apartado 1.1.1.4 de este Capítulo IV, huelgas, embargos de carga, epidemias, escasez comprobada e imprevista de materiales o equipos comúnmente empleados en la ejecución de la obra (exceptuando los fabricados y procesados específicamente para la obra), incendios y actos de guerra, el Contratista cree que no va a poder concluir la obra dentro del plazo contractual, incluyendo cualquier ampliación autorizada él podrá solicitar una ampliación del plazo. Tal solicitud deberá presentarla por escrito dentro de los treinta (30) días de haber sucedido o comenzado el evento en que se basa la solicitud y, en todo caso, antes de terminar el plazo contractual en vigencia. Además, la solicitud deberá contener un detalle de las razones por las cuales el Contratista cree que una ampliación sería justificada. El aseverar que el plazo contractual original fue insuficiente no se aceptará como justificación de una ampliación de plazo.

Si el Fiscalizador comprueba que, efectivamente, la obra ha experimentado demoras, solamente a causa de circunstancias fuera del contrato e incumbencia del Contratista, él podrá recomendar al Director la ampliación que él considere justificada del plazo del contrato. El

plazo contractual ampliado, una vez incorporado en una orden de cambio tendrá la misma fuerza de ley que el plazo original.

También serán motivo para una ampliación del plazo contractual los retrasos en los que incurra el Contratante respecto a los plazos establecidos contractualmente para efectuar los pagos (anticipos, planillas, etc.). La ampliación será equivalente a los atrasos sufridos, salvo que el contrato estipule lo contrario.

Cuando el Contratante considere que los aumentos en las cantidades de los rubros o ítems de pago, la magnitud de los trabajos adicionales o las modificaciones de la obra justifican la ampliación del plazo contractual, o cuando el Contratista solicita dicha ampliación por razones efectivamente justificadas, contando con el informe del Fiscalizador, se ampliará dicho plazo con sujeción a las cláusulas establecidas en el contrato, mediante un documento administrativo denominado "Orden de Cambio para Plazos"

#### 1.1.1.2. Programa de Trabajos

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación o, en su defecto, en el plazo de 30 días desde el inicio del plazo contractual.

Este programa habrá de estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta los plazos de llegada a obra de materiales y medios auxiliares y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas estacionales, de movimiento de personal y cuantas de carácter general sean estimables, según cálculos estadísticos de probabilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aún en la línea de apreciación más pesimista.

Dicho programa se reflejará en dos diagramas. Uno de ellos será de barras, donde se ordenarán las diferentes partes de obra que integran el proyecto, estimando en día-calendario los plazos de ejecución de la misma, con indicación de la valoración mensual y acumulada. El otro será un PERT relacionado con aquél, con el estudio de caminos y actividades críticas para la Obra.

#### 1.1.1.3. Demoras en la Ejecución de la Obra

Se reconoce que la ejecución de la obra traerá consigo cierta inconveniencia al tránsito y al público en general, y que los usuarios tienen el derecho de disfrutar de todos los beneficios que se obtendrán del uso sin restricciones de la vía mejorada, al finalizar el plazo contractual. Se considera que, al no terminarse la obra dentro de dicho plazo, el Contratante sufrirá daños y perjuicios que sería imposible cuantificar en forma precisa, además de incurrir en gastos adicionales por concepto de fiscalización y administración del contrato. Se resuelve, por lo tanto, que el Contratista pagará al Contratante por cada día calendario que transcurra después del vencimiento del plazo contractual y que la obra no esté completamente terminada, no como multa sino más bien como compensación acordada por los daños, perjuicios y gastos adicionales ya mencionados, la suma estipulada en los documentos contractuales. El

Contratante tendrá el derecho de deducir las sumas imponibles de cualquier dinero que pueda ser adeudado al Contratista.

En caso de que el Contratista experimente demoras importantes como consecuencia del incumplimiento del Contratante en facilitarle el uso de derecho de vía requerido o en conseguir la remoción de instalaciones de servicio público dentro de un período razonable, él tendrá el derecho de solicitar una ampliación del plazo del contrato de acuerdo a las estipulaciones del presente pliego.

#### 1.1.1.4. Suspensión Temporal de los Trabajos

El Fiscalizador tendrá autoridad para suspender los trabajos, completa o parcialmente, durante el período que él juzgue necesario, por las siguientes causas: inadecuadas condiciones atmosféricas o de suelos o de cualquier otra condición o circunstancia que el Fiscalizador considere desfavorable para la adecuada ejecución de los trabajos; incumplimiento por parte del Contratista de las órdenes o instrucciones emitidas por el Fiscalizador; incumplimiento por parte del Contratista de cualquier cláusula de los documentos contractuales. Si el Fiscalizador ordena por escrito la suspensión completa o parcial de la obra, el Contratista deberá acatar la orden de inmediato, efectuando solamente los trabajos necesarios para el adecuado mantenimiento del tránsito y la protección del público y de la obra, hasta recibir la orden escrita del Fiscalizador para que se inicien de nuevo los trabajos suspendidos.

En caso de que se ordene una suspensión de los trabajos, como consecuencia del incumplimiento por parte del Contratista de alguna cláusula del contrato o de alguna orden o instrucción del Fiscalizador, o debido a condiciones de tiempo o suelos, cuando el Fiscalizador juzgue que el Contratista podía haber terminado los trabajos antes de que ocurran las condiciones desfavorables, si los hubiese llevado adelante con más atención y esfuerzo, el Contratista deberá efectuar por su propia cuenta los trabajos previstos en estas Especificaciones. Si el Contratista no efectúa dichos trabajos a satisfacción del Fiscalizador, el Contratante los ejecutará y deducirá el costo correspondiente de cualquier dinero que pueda ser adeudado al Contratista.

Cuando una suspensión se deba a condiciones desfavorables de suelos o de tiempo y a juicio del Fiscalizador el Contratista ha estado llevando a cabo la obra con empeño y diligencia, el costo del mantenimiento del tránsito público será pagado de acuerdo con el presente pliego.

Si el Fiscalizador ordena la suspensión de toda la obra o de los trabajos que son decisivos para el debido avance de ella en ese momento, a causa de acciones u omisiones del Contratista, todo el período de la suspensión será considerado como parte del plazo corrido del contrato. Si la suspensión se debe a circunstancias fuera del control e incumbencia del Contratista, no se contará como parte del plazo contractual corrido, el período que duró la suspensión.

Ni una sola suspensión de acuerdo con las cláusulas de este numeral exonerará al Contratista de sus responsabilidades descritas en estas Especificaciones.

#### 1.1.1.5. Terminación de los Contratos

Los contratos terminan:

a) Por cumplimiento de las obligaciones contractuales;



- b) Por mutuo acuerdo de las partes;
- c) Por sentencia ejecutoriada que declare la nulidad del contrato;
- d) Por declaración unilateral del Contratante, en caso de incumplimiento del Contratista;
- e) Por sentencia ejecutoriada que declare la resolución del contrato, a pedido del Contratista; y,
- f) Por muerte del Contratista o por disolución de la persona jurídica Contratista, que no se origine en decisión interna voluntaria de los órganos competentes de tal persona jurídica.

**Terminación por Mutuo Acuerdo.-** Cuando por circunstancias imprevistas, técnicas o económicas, o causas de fuerza mayor o caso fortuito, no fuere posible o conveniente para los intereses públicos ejecutar total o parcialmente el contrato, las partes podrán, por mutuo acuerdo, convenir en la extinción de todas o algunas de las obligaciones contractuales, en el estado en que se encuentren.

**Terminación Unilateral.-** El Contratante podrá considerar que el Contratista no ha cumplido con el contrato y tendrá derecho a rescindir de acuerdo con las cláusulas de este numeral, cuando exista cualquiera de las siguientes circunstancias:

- a) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo especificado;
- b) Que el Contratista, por no ejecutar los trabajos con la cantidad suficiente de trabajadores calificados, maquinaria apropiada y materiales adecuados, se encuentre claramente atrasado con respecto al Cronograma de Trabajo aprobado, como para no poder asegurar la terminación de la obra dentro del plazo contractual;
- c) Que el Contratista ejecute los trabajos de modo inaceptable, según lo determine el Fiscalizador o se descuide o niegue a retirar materiales o corregir trabajos que han sido rechazados por el Fiscalizador como inaceptables;
- d) Por suspensión de los trabajos, por decisión del Contratista, por más de sesenta (60) días, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito.
- e) Que el Contratista se torne insolvente o se declare en quiebra, o cometa cualquier acto de quiebra o insolvencia;
- f) Que el Contratista subcontrate cualquier parte de los trabajos o ceda o traspase cualquiera de sus derechos contractuales, sin la autorización previa del Contratante, o haga asignaciones en beneficio de acreedores; o,
- g) Que el Contratista no cumpla con alguna cláusula de los documentos contractuales.

En caso de que el Contratante notifique al Contratista por escrito de su determinación de rescindir el contrato por una de las causas anotadas anteriormente, el Contratista, dentro de los quince (15) días de haber recibido la notificación deberá subsanar la causa o causas mencionadas en dicho documento o, en su defecto, presentar al Contratante un programa aceptable para subsanar las causas dentro de un plazo mínimo. Si el Contratista no cumple con estos requisitos, el Contratante, a su solo juicio, podrá exigir la adecuada terminación de la obra o dar por cancelado unilateralmente el contrato.

En caso de rescindir unilateralmente el contrato, el Contratante se hará cargo de la obra y proseguirá con la misma hasta su terminación mediante otro contrato o en cualquier otra forma que le convenga. El Contratante podrá tomar posesión y utilizar para terminar la obra, cualesquiera materiales, equipos o plantas que estuvieren en el lugar de la obra y que sean necesarios para continuarla. El Contratista y su garante serán responsables ante el Contratante de cualquier costo adicional ocasionado al Contratante por tener que terminar la obra de esta manera y asimismo por el costo de corregir cualquier parte de la obra defectuosa; dichos costos serán deducidos de cualquier dinero adeudado al ex-Contratista o de las garantías presentadas.

El Contratante podrá, a su opción, terminar la ejecución de la obra en su totalidad o sólo parcialmente, por conveniencia de la entidad Contratante. Tal terminación, si la hubiere, se efectuará mediante una comunicación por escrito al Contratista, por lo menos treinta (30) días antes de la fecha efectiva de la rescisión del contrato, la que se fijará en dicho documento. La rescisión del contrato en esta forma será sin perjuicio de cualquier reclamo que la entidad pudiera tener contra el Contratista. Una vez recibida la comunicación, el Contratista deberá, a menos que el aviso indique lo contrario, suspender inmediatamente todos los trabajos y la colocación de pedidos de materiales, bienes y suministros relacionados con la parte terminada de la obra y deberá proceder prontamente a cancelar todos los pedidos existentes y terminar cualquier subcontrato que él tuviera suscrito, relacionado con dicha parte.

Si la obra se cancela en su totalidad o en parte a causa de la rescisión del contrato por conveniencia de la entidad, el Contratante pagará al Contratista de acuerdo con los precios del contrato, por todos los trabajos terminados y por todos los materiales aceptables despachados al lugar de la obra antes de la fecha efectiva de tal rescisión, incluyendo una parte prorrateada del valor de los trabajos parcialmente terminados. Además, se determinará, por mutuo acuerdo entre las partes contratantes, cualquier pago al Contratista, el cual se pueda justificar por concepto de los costos imprevistos, relacionados con la terminación prematura de las operaciones del Contratista y el retiro de su personal y equipo.

En caso de que el Contratista se vea totalmente imposibilitado de efectuar los trabajos importantes de la obra por un período de sesenta (60) días seguidos, debido a circunstancias que el Fiscalizador califique de fuerza mayor, excluyendo los sucesos extraordinarios definidos en el presente pliego, tanto el Contratante como el Contratista tendrán el derecho de terminar el contrato mediante un aviso escrito a la otra parte, con no menos de treinta (30) días de anticipación. Dentro de los diez (10) días de tal notificación, el Contratista deberá suspender todos los trabajos y la colocación de pedidos de materiales, bienes y suministros relacionados con la obra. Además, deberá proceder a cancelar prontamente todos los pedidos existentes, a terminar cualquier subcontrato que él tuviera suscrito y a tomar todas las medidas necesarias para reducir al mínimo el costo de la obra. Los pagos al Contratista en caso de terminar el contrato tal como se indica en este párrafo, deberán efectuarse de acuerdo con el párrafo anterior de este numeral.

Si el Contratante termina el contrato a causa de un suceso extraordinario, se lo hará de acuerdo con las estipulaciones de estas Especificaciones.

#### 1.1.1.6. Limpieza General

Antes de que se efectúe la recepción provisional de la obra o de una parte substancial de la misma, de las vías de acceso, las zonas de préstamos, yacimientos, canteras y todo el terreno ocupado por el Contratista en conexión con la obra, deberán limpiarse de escombros, materiales excedentes, estructuras provisionales, plantas y equipos; todas las zonas deberán quedar en condiciones de limpieza y de buena presencia.

Después de que se termine cualquier base, recubrimiento superficial o pavimentación contemplada en el contrato, todas las estructuras de drenaje, cunetas y demás desagües deberán limpiarse, eliminando de los mismos cualquier acumulación de materiales extraños y efectuando trabajos de mantenimiento de acuerdo a lo estipulado en este pliego. Si el Fiscalizador lo considera necesario, el Contratista deberá efectuar la limpieza final previa a la recepción definitiva de la obra.

Los trabajos aquí especificados se considerarán pagados mediante los varios rubros del contrato, y no se harán pagos directos en concepto de su ejecución.

#### 1.1.1.7. Inspección General

El Fiscalizador efectuará una inspección completa de la obra o de cualquier parte substancial de la misma, una vez que el Contratista le avise de su presunta terminación, de acuerdo con los requisitos de los documentos contractuales.

Si el Fiscalizador encuentra que efectivamente todos los trabajos especificados en el contrato han sido terminados, de conformidad con los requisitos contractuales, la inspección será considerada como la inspección final y se procederá a la recepción provisional, de acuerdo con las estipulaciones de estas Especificaciones. En caso de encontrar que alguna parte de la obra no se ha terminado en forma aceptable, el Fiscalizador presentará al Contratista las instrucciones del caso, para que proceda de inmediato a subsanar la parte inaceptable.

Una vez corregida la parte defectuosa de la obra, el Fiscalizador efectuará otra inspección, y si determina que toda la obra está en condiciones satisfactorias de terminación, se considerará a ésta como inspección final y se procederá a la recepción provisional de acuerdo con el párrafo anterior de este numeral.

En el caso de que la obra se financie total o parcialmente por una reconocida agencia internacional de crédito, los representantes autorizados de dicha agencia tendrán derecho de asistir a la inspección final de la obra. El derecho de inspección no les conferirá a ellos ningún derecho como parte del contrato, ni afectará a los derechos de las partes contratantes.

#### 1.1.1.8. Aceptación de la Obra

Se considerará que la obra está aceptada por el Contratante, que ha terminado la responsabilidad del Contratista en lo atinente a la adecuada ejecución y conservación de la obra, el día en que se celebre el Acta de Recepción Definitiva o en la fecha efectiva de la rescisión o cancelación del contrato. La aceptación será definitiva, excepto en casos de fraude comprobado y con la salvedad de lo estipulado en el numeral referente a la comodidad del Público.

Cualquier reclamo que pudiere tener el Contratista con respecto a la obra, deberá presentarse dentro de los sesenta (60) días posteriores a la fecha del Acta de Recepción Definitiva. De todos modos, no se considerará reclamo alguno que no se presente de acuerdo con las estipulaciones del presente pliego.

#### 1.1.1.9. Mantenimiento de la Obra durante la construcción.-

El Contratista estará encargado del mantenimiento y conservación de la obra durante el período de la construcción hasta la recepción definitiva de la misma. El mantenimiento necesario deberá efectuarse con el equipo, maquinaria y personal adecuados para lograr que siempre se conserven en buenas condiciones la vía y las estructuras.

El costo de mantenimiento durante la construcción, hasta la recepción provisional de la obra o una parte substancial de la misma, deberá ser incluido en los precios cotizados para los varios rubros de pago y no se pagarán al Contratista sumas adicionales por este concepto. Se exceptúan expresamente los trabajos especiales que se ordenen por escrito para cumplir con el mantenimiento del tránsito que se pagarán como trabajos adicionales. El mantenimiento requerido después de la recepción provisional, hasta la recepción definitiva, se pagará de acuerdo con las estipulaciones de este pliego.

En caso de que el Contratista fallare en cumplir con sus obligaciones de mantener la obra durante la construcción, el Fiscalizador le llamará la atención de inmediato. Si el Contratista, a pesar de no haber sido informado al respecto, no inicia y continúa hasta terminar la corrección de las condiciones inaceptables de mantenimiento, dentro de cuarenta y ocho (48) horas de haber recibido la notificación, el Contratante podrá ordenar el mantenimiento necesario y el costo del mismo será deducido de cualquier dinero que se adeude al Contratista.

#### 1.1.2. Consideraciones previas a la ejecución de las obras

##### 1.1.2.1. Examen de las propiedades afectadas por las obras

El Contratista realizará a su cargo la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades existentes en las proximidades de las obras, antes del comienzo de éstas, si dichas propiedades pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños.

El Contratista elaborará un informe técnico que entregará al Fiscalizador de la incidencia de los sistemas constructivos en las propiedades próximas y de las medidas adoptadas para minimizar estas incidencias. El Contratista definirá los niveles de alarma adecuados con la auscultación de la obra y las medidas a adoptar en caso de que sean superiores.

El Fiscalizador establecerá el método de recopilación de información sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras y las necesidades del empleo de fotografías, actas notariales o métodos similares.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista entregará al Fiscalizador, un informe completo sobre el estado actual de las propiedades y terrenos, de acuerdo con los párrafos anteriores.

El coste de esos informes, actas notariales, fotografías, etc. se considera incluido dentro de los precios ofertados por el Contratista.

#### 1.1.2.2. Localización de servicios, estructuras e instalaciones

La situación de los servicios y propiedades que se indica en los planos, ha sido definida con la información disponible, pero no hay garantía, ni el Contratante se responsabiliza, de la total exactitud de estos datos. Tampoco se puede garantizar que no existan otros servicios o instalaciones no reflejados en el Proyecto.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados.

Si se encontrase algún servicio no señalado en el Proyecto, el Contratista lo notificará inmediatamente, por escrito, al Fiscalizador.

El Programa de Trabajos aprobado y en vigor, ha de suministrar al Fiscalizador la información necesaria para gestionar todos los desvíos o retiradas de servicios en el proyecto, que sean de su competencia en el momento adecuado para la realización de las obras.

El Contratista está obligado a presentar al finalizar cada tramo de obra, planos en los que se detallan todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización, conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquella en que queda después de la modificación, si ha habido necesidad de ello, indicando todas las características posibles, sin olvidar la Entidad propietaria de la instalación.

#### 1.1.2.3. Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos

Será de cuenta del Contratista la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que decidiera utilizar para la ejecución de las obras, acopio de materiales, instalaciones auxiliares, etc.

Será de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar en las propiedades.

#### 1.1.2.4. Ocupación y vallado provisional de terrenos

El Contratista notificará al Fiscalizador, para cada tajo de obra, su intención de iniciar los trabajos, con quince (15) días de anticipación, siempre y cuando ello requiera la ocupación de terreno y se ajuste al programa de trabajos en vigor. Si la ocupación supone una modificación del programa de trabajos vigente, la notificación se realizará con una anticipación de cuarenta y cinco (45) días y quedará condicionada a la aceptación por el Fiscalizador.

El Contratista archivará la información y documentación sobre las fechas de entrada y salida de cada propiedad, pública o privada, así como los datos sobre las fechas de montaje y desmontaje de vallas. El Contratista suministrará copias de estos documentos al Fiscalizador cuando sea requerido.

El Contratista archivará la información y documentación sobre cartas o restricción del tráfico rodado por motivos de las obras.

El Contratista confinará sus trabajos al terreno disponible y prohibirá a sus empleados el uso de otros terrenos.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos, procederá a su vallado, si así estuviese previsto en el proyecto, fuese necesario por razones de seguridad o así lo requiriesen las ordenanzas o reglamentación de aplicación, o lo exigiese el Fiscalizador.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación del Director de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados, y proveerá un acceso alternativo.

El vallado de zanjas y pozos se realizará mediante barreras metálicas portátiles enganchables o similar, de acuerdo con el Proyecto de Seguridad presentado por el Contratista y aprobado por el Fiscalizador. Su costo será de cuenta del Contratista.

El cierre provisional de puntos singulares de la obra mediante vallas opacas de altura superior a 2,20 m será de abono a los precios correspondientes del Proyecto de Seguridad y Salud, únicamente cuando así se establezca en el proyecto o lo ordene el Fiscalizador, pero no cuando sea exigencia de las ordenanzas o reglamentación de aplicación.

El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos y deterioros a su costa y con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que sea sustituido por el cierre permanente o hasta que se terminen los trabajos de la zona afectada.

#### 1.1.2.5. Vertederos y productos de préstamo

A excepción de los casos de canteras y/o escombreras previstas y definidas en el proyecto, el Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras y la obtención de todos los permisos necesarios para su utilización y acceso.

El Fiscalizador dispondrá de un mes de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción y vertido propuestos por el Contratista. Este plazo contará a partir del momento en que el Contratista notifique los vertederos, préstamos y/o canteras que se propone utilizar, o una vez que, por su cuenta y riesgo, haya entregado las muestras del material solicitadas por el Fiscalizador para apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista para el caso de canteras y préstamos.

La aceptación por parte del Fiscalizador del lugar de extracción o vertido no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento y a la obtención de las correspondientes licencias y permisos.

El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado.



Si durante el curso de la explotación de los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo, deberá procurarse otro lugar de extracción, siguiendo las normas dadas en los párrafos anteriores y sin que el cambio de yacimiento natural le de opción a exigir indemnización alguna.

El Fiscalizador podrá proporcionar a los Concursantes o Contratistas cualquier dato o estudio previo que conozca con motivo de la redacción del proyecto, pero siempre a título informativo y sin que ello anule o contradiga lo establecido en este apartado.

#### 1.1.2.6. Reclamaciones de terceros

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros, atenderá en la mayor brevedad las reclamaciones de propietarios y afectados, y lo notificará por escrito y sin demora al Fiscalizador.

El Contratista notificará al Fiscalizador, por escrito y sin demora, de cualquier accidente o daño que se produzca en la ejecución de los trabajos.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ello al Fiscalizador y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

El Contratista procederá de manera inmediata en indemnizar y reparar de forma aceptable todos los daños y perjuicios, imputables a él ocasionados a personas, servicios o propiedades públicas o privadas.

#### 1.1.3. Acceso a las obras

##### 1.1.3.1. Construcción de caminos de acceso

Los caminos y accesos provisionales a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista, bajo su responsabilidad y por su cuenta. El Fiscalizador podrá pedir que todos o parte de ellos sean construidos antes de la iniciación de las obras.

El Contratista quedará obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicios público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc. que se vean afectados por la construcción de los caminos, aceras y obras provisionales. Igualmente deberá colocar la señalización necesaria en los cruces o desvíos con carreteras nacionales o locales y retirar de la obra a su cuenta y riesgo, todos los materiales y medios de construcción sobrantes, una vez terminada aquélla, dejando la zona perfectamente limpia.

Estos caminos o accesos provisionales estarán situados, en la medida de lo posible, fuera del lugar de emplazamiento de las obras definitivas. En el caso excepcional de que necesariamente hayan de producirse interferencias, las modificaciones posteriores para la ejecución de los trabajos serán a cargo del Contratista.

#### 1.1.3.2. Conservación y uso

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales de obra.

En el caso de caminos que han de ser utilizados por varios Contratistas, éstos deberán ponerse de acuerdo entre sí sobre el reparto de los gastos de su construcción y conservación, que se hará en proporción al tráfico generado por cada Contratista. El Fiscalizador, en caso de discrepancia, realizará el reparto de los citados gastos, abonando o descontando las cantidades resultantes, si fuesen necesario, de los pagos correspondientes a cada Contratista.

Los caminos particulares o públicos usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta, si así lo exigieran los propietarios o las administraciones encargadas de su conservación.

El Contratante se reserva para sí y para los Contratistas a quienes encomiende trabajos de reconocimientos, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, etc., el uso de todos los caminos de acceso construidos por el Contratista, sin colaborar en los gastos de conservación.

En cualquier caso todos los caminos y accesos provisionales se mantendrán siempre abiertos a los servicios de emergencia: ambulancias, bomberos, policía, etc.

#### 1.1.3.3. Ocupación temporal de terrenos para construcción de caminos de acceso a las obras

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista, quien deberá satisfacer las indemnizaciones correspondientes y realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

#### 1.1.4. Instalaciones. Medios y Obras auxiliares

##### 1.1.4.1. Proyecto de instalaciones y obras auxiliares

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizo, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

El Contratista deberá proveer de acuerdo con las leyes vigentes y lo estipulado en este pliego o en los documentos contractuales de campamentos para el alojamiento y alimentación de su personal y, de ser requerido, del personal del Fiscalizador. Los Campamentos deberán estar provistos de las instalaciones sanitarias necesarias, de acuerdo a los reglamentos de las entidades responsables de la salud pública y a las estipulaciones contractuales.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes y las Normas de las Compañías Suministradoras.

Los proyectos deberán justificar que las instalaciones y obras auxiliares previstas son adecuadas para realizar las obras definitivas en las condiciones técnicas requeridas y en los



plazos previstos en el Programa de Trabajos, y que están ubicadas en lugares donde no interfieren la ejecución de las obras principales.

El aspecto y acabado exterior de las edificaciones auxiliares estará supeditado a la aprobación del Contratante.

Estos proyectos deberán ser presentados por el Contratista al Contratante con la antelación que fije éste respecto del comienzo de las obras y en cualquier caso con lo suficiente para que dicho Contratante pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad del Contratante al proyecto de instalaciones, obras auxiliares y servicios generales, en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

#### **1.1.4.2. Retirada de instalaciones y obras auxiliares**

La retirada de las instalaciones y demolición de obras auxiliares al finalizar los tajos correspondientes, deberá ser anunciada al Fiscalizador, quien lo autorizará si está realmente terminada la parte de obra principal correspondiente, quedando éste facultado para obligar esta retirada cuando, a su juicio, las circunstancias de la obra lo requieran.

Los gastos provocados por la retirada de instalaciones y demolición de obras auxiliares y acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para que puedan recuperar su aspecto original, serán de cuenta del Contratista, debiendo obtener la conformidad del Director de obra para que pueda considerarse terminado el conjunto de la obra.

Si como consecuencia de las fases de la obra o por reclamaciones o terceros u otras causas fuera necesario el traslado de ubicación de las instalaciones de la obra, ésta se realizará con aprobación del Contratante y sus costes serán a cargo del Contratista.

Transcurridos 10 días de la terminación de las obras y si el Contratista no hubiese cumplido lo preceptuado en los párrafos anteriores, el Contratante podrá realizar por terceros la limpieza del terreno y retirada de elementos sobrantes, pasándole al Contratista el correspondiente cargo.

#### **1.1.4.3. Instalaciones de acopios**

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra. Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para instalaciones de acopios, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista, quien deberá satisfacer las indemnizaciones correspondientes y realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

#### **1.1.5. Relaciones Legales y Responsabilidades Generales**

El Contratista deberá afiliarse al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social a todo el personal nacional, de acuerdo a las exigencias legales vigentes. En caso de estar radicado en un país extranjero, el Contratista deberá tener en vigencia un seguro social para sus empleados extranjeros, de acuerdo a las leyes aplicables.

El Contratista deberá cumplir estrictamente con las leyes y reglamentos oficiales en cuanto a los sueldos mínimos a pagar; además del suministro de alojamiento, alimentación, ropa de trabajo y cualesquiera otros artículos o servicios que el Contratista esté obligado a proveer a sus empleados.

El empleo de personal no ecuatoriano por el Contratista o subcontratistas deberá estar de acuerdo con las estipulaciones de la Ley de Defensa Profesional y cualquier otra que sea pertinente.

#### **1.1.6. Ejecución de las obras**

Si el contratista considera que el proyecto no le da información suficiente para proyectar y programar, los procedimientos de construcción de las diferentes unidades de la obra, podrá solicitar al Fiscalizador la ejecución de informes o ensayos complementarios.

En cualquier caso el Contratista podrá contrastar a su costa, los procedimientos y cálculos que definan el proyecto con carácter previo a la ejecución de las Obras con el asesoramiento técnico competente y con la realización de cuantos ensayos considere oportuno, que serán reflejados en un informe que será presentado al dictamen del Fiscalizador.

##### **1.1.6.1. Equipos, maquinarias y métodos constructivos**

En todo momento el Contratista deberá emplear equipo, maquinaria, personal y métodos de construcción adecuados para la correcta y expedita ejecución. El Fiscalizador podrá requerir del Contratista que despida a cualquier empleado que considere incompetente o negligente en su oficio, o que se negare a cumplir las instrucciones debidamente dadas por él o por sus representantes, o cuya conducta sea incorrecta. Si el Contratista no emplea personal y equipo en la cantidad y de la calidad requeridas, o no utiliza métodos de construcción adecuados, o se niega a despedir a personal inaceptable, el Fiscalizador podrá suspender la obra hasta obtener el cumplimiento, por parte del Contratista, de sus instrucciones, o el Contratante podrá rescindir el contrato conforme se estipula en el numeral 1.1.1.5.

El equipo y maquinaria empleados deberán ser adecuados en tamaño, capacidad y condición, de manera que el ritmo y la calidad de los trabajos sean aceptables. Cuando en el contrato se especifique la utilización de cierto equipo o maquinaria, o el empleo de ciertos métodos de construcción, el Contratista deberá acatar tales estipulaciones. De no estar especificados los métodos y equipos que han de ser empleados en la construcción, el Contratista podrá utilizar cualesquiera equipos y métodos que logren la adecuada construcción de la obra, de acuerdo con el contrato y aprobados por el Fiscalizador.

En caso de que el Contratista deseara emplear otros métodos o equipos diferentes a los especificados en los documentos contractuales, deberá solicitar por escrito la aprobación del Director, adjuntando a la solicitud una descripción completa de los equipos y métodos que él propone y las razones por las que desea hacer los cambios propuestos. Si se aprueba la mencionada solicitud, será en el supuesto de que el Contratista se responsabilizará por la adecuada ejecución de la obra, de conformidad con los requisitos contractuales.

En caso de determinarse que los métodos o equipos alternativos no producen trabajos aceptables, el Contratista deberá dejar de emplearlos y volver a utilizar los métodos y equipos

especificados. El Contratista deberá remover y reemplazar cualquier trabajo deficiente que resultare del empleo de equipos o métodos alternativos, o corregirlo conforme instruya el Fiscalizador.

La autorización del empleo de métodos o equipos alternativos no será considerada como base para ninguna modificación en los precios contractuales de los rubros correspondientes, ni en el plazo del contrato.

#### 1.1.6.2. Proyecto de Seguridad de la Obra

Hasta la recepción definitiva de la obra, el Contratista deberá tomar, las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de todas las personas que tienen derecho a estar presentes en la obra o pasar por ella, especialmente los empleados del Contratista y del Contratante, y para la debida protección de bienes y pertenencias dentro o en las cercanías de la obra.

El Contratista deberá promover e insistir en el acatamiento de la buena práctica, en cuanto se refiere a reducir al grado mínimo los riesgos y peligros de operación de maquinaria y procedimientos de trabajo en general. Todos los equipos y maquinarias deberán llevar las advertencias y los dispositivos de seguridad previstos o recomendados por los fabricantes.

En caso de que el Contratista utilice explosivos en la obra, tendrá sumo cuidado para no poner en peligro vidas o propiedades y será el único responsable de cualquiera de los daños resultantes del empleo de explosivos.

El Contratista suministrará y colocará señales adecuadas para advertir al público de sus operaciones con explosivos. Dichas señales se emplazarán en lugares apropiados, dentro de los límites de la obra; serán mantenidas de manera que resulten claramente visibles al público. Si se efectúan las explosiones mediante detonadores eléctricos, se empleará también una señal que indique la necesidad de mantener desconectados los aparatos transmisores de radio. Durante todos los períodos en que se utilicen explosivos, el Contratista debe mantener, en lugares apropiados, señaleros o guardas para evitar que entren personas a dicha zona de trabajo. No se pagará en forma directa por el suministro, colocación y mantenimiento de señales de advertencia, señaleros o guardas, sino que se considerará que los gastos respectivos son costeados por los pagos que se efectúen por los rubros del contrato correspondiente.

Todos los explosivos deberán almacenarse en forma segura, cumpliendo con lo determinado por las leyes y ordenanzas locales. Todos estos lugares de almacenamiento deberán señalarse claramente con la inscripción " Peligro - Explosivos". Donde no existan leyes u ordenanzas relacionadas con ello, el lugar de almacenamiento deberá ser satisfactorio al Fiscalizador y deberá ubicarse en sitios no más cercanos de trescientos metros de la ruta o de cualquier edificio o zona de campamentos.

En caso de determinar que el Contratista persiste en procedimientos peligrosos, o que no haya subsanado condiciones peligrosas después de haber recibido el aviso al respecto, el Fiscalizador podrá ordenar la suspensión de los trabajos, de acuerdo con lo estipulado en estas Especificaciones.

Lo indicado en este numeral no exonerará al Contratista de su responsabilidad en la debida ejecución de la obra ni en posibles reclamos, de acuerdo a lo estipulado en estas Especificaciones.

En cualquier caso, la ejecución de las obras se ajustará a las siguientes normas de buena práctica:

#### a. Señalización y balizamiento de obras e instalaciones

El Contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Fiscalizador, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

El Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas de los organismos públicos afectados por las obras, siendo de cuenta del Contratista, además de los gastos de señalización, los de los organismos citados en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

#### b. Excavación de zanjas y pozos

1. En zona urbana las zanjas estarán completamente circundadas por vallas. Se colocarán sobre las zanjas pasarelas a distancias no superiores a 50 m.
2. Las zonas de construcción de obras singulares, como pozos, bocas de acceso, etc., estarán completamente valladas.
3. Las vallas de protección distarán no menos de 1 m del borde de la excavación cuando se prevea paso de peatones paralelo a la dirección de la misma y no menos de 2 m cuando se prevea paso de vehículos.
4. Cuando los vehículos circulen en sentido normal al eje de una zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja en ese punto, siendo la anchura mínima de 4 m y limitándose la velocidad de los vehículos en cualquier caso.
5. El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,25 m, se dispondrá de una distancia no menor de 1,5 m del borde.
6. En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,25 m siempre que haya operarios trabajando en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.
7. Las zanjas o pozos de pared vertical y profundidad mayor de 1,25 m deberán ser entibadas. El método de sostenimiento a utilizar, será tal que permita su puesta en obra, sin necesidad de que el personal entre en la zanja hasta que ésta esté suficientemente soportada.

8. Las zanjas de profundidad mayor de 1,25 m estarán provistas de escaleras que alcancen hasta 1 m de altura sobre la arista superior de la excavación.
9. Al finalizar la jornada de trabajo o en interrupciones largas, se cubrirán las zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,25 m, con un tablero resistente, red o elemento equivalente.
10. Durante la ejecución de las obras de excavación de zanjas en zona urbana, la longitud mínima de tramos abiertos no será en ningún caso mayor de setenta (70) metros.
11. Las zonas de construcción de obras singulares estarán completamente vallados.
12. Como complemento a los cierres de zanjas y pozos se dispondrá la señalización de tráfico pertinente y se colocarán señales luminosas en número suficiente.
13. Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones y la estabilidad de las excavaciones.

c. Obras subterráneas

La información facilitada por el proyecto en el anejo de Geología y Geotecnia debe ser considerada a título orientativo. Si el Contratista la considera insuficiente podrá realizar los ensayos y sondeos complementarios que considere oportuno, siendo el coste de los mismos a su cargo. En cualquier caso las conclusiones que se deriven serán sometidas para su aprobación al Fiscalizador.

El Contratista no tendrá derecho a abono compensatorio alguno por la modificación de los procedimientos de construcción que se puedan derivar de estos sondeos y ensayos complementarios.

El Contratista deberá adjuntar un análisis detallado de los riesgos derivados del empleo de los diferentes sistemas de excavación de las obras subterráneas, carga, evacuación de escombros, métodos de sostenimiento del terreno, ventilación, etc., proponiendo en consecuencia las medidas de prevención y/o protección que sean necesarias en cada caso.

d. Trabajos en colectores en funcionamiento

El Contratista dispondrá del equipo de seguridad necesario para acceder con garantías a colectores y pozos de registro. El Contratista dispondrá de tres equipos de detección de gases, uno de los cuales estará a disposición del personal del Fiscalizador.

Se comprobará la ausencia de gases y vapores tóxicos o peligrosos y, en su caso, se ventilarán colectores y pozos hasta eliminarlos.

### 1.1.6.3. Carteles y anuncios

#### Inscripciones en las obras

Podrán ponerse en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución por el Contratista. A tales efectos, éste cumplirá las instrucciones que tenga establecidas el Contratante y en su defecto las que dé el Fiscalizador.

El Contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos ocupados o expropiados por el Contratante para la ejecución de la misma, inscripción que tenga carácter de publicidad comercial.

Por otra parte, el Contratista estará obligado a colocar carteles informativos de la obra a realizar, en los lugares indicados por el Fiscalizador.

El texto y diseño de los carteles será el que se defina en el Proyecto o en su defecto de acuerdo con las instrucciones del Fiscalizador.

El coste de los carteles y accesorios, así como las instalaciones de los mismos, será por cuenta del Contratista. Incluirá su retirada al finalizar las obras.

#### 1.1.6.4. Comodidad del Público

En todo momento el Contratista deberá conducir sus operaciones de tal manera que ocasionen la menor inconveniencia y demora posibles al tránsito público. La parte de la obra transitada por el público deberá mantenerse adecuadamente de acuerdo con lo estipulado en el numeral 1.1.6.13, y no podrá cerrarse ni un solo tramo del proyecto, excepto con la autorización escrita del Fiscalizador.

Durante todo el tiempo de ejecución de la obra, el Contratista deberá ofrecer condiciones razonables de seguridad y comodidad a los usuarios y moradores aledaños al proyecto. Deberá mantenerse un acceso adecuado a las propiedades adyacentes a la obra, así como a los caminos públicos que intercepta el proyecto. No podrá cortarse el acceso existente a ni una sola propiedad, hasta que esté en servicio la instalación que la reemplace.

El Contratista deberá remover prontamente y por su cuenta cualquier material que cayere sobre la calzada de la vía pública durante el acarreo de materiales de construcción para el proyecto, si el Fiscalizador considera que éste representa un peligro para el tráfico público.

Los trabajos de excavación y construcción de terraplenes deberán ejecutarse de tal manera que faciliten el paso expedito del tránsito que debe efectuarse a través de la obra. Deberá colocarse lo antes posible relleno suficiente, en los accesos de puentes y sobre alcantarillas, para permitir el tráfico público.

Si el Fiscalizador lo ordena, el Contratista deberá efectuar los cortes para la plataforma y construir los terraplenes en forma escalonada, alternando sus operaciones de un lado al otro y dirigiendo el tránsito al lado opuesto de la faja en construcción. Cuando el tránsito público deba pasar por la plataforma de la obra, se instalarán las alcantarillas en dos etapas, cada una hasta la mitad del ancho de la plataforma, manteniéndose en buenas condiciones el lado de la plataforma por donde fluye el tránsito.

Mientras el Contratista esté trabajando dentro de la calzada, deberá permitir el tránsito público por los espaldones, en caso de no existir un desvío adecuado. Cuando se coloque la capa de rodadura por mitades del ancho, deberá permitir el tráfico por el lado que no está en construcción. Si el ancho de la plataforma y los procedimientos de trabajo lo permiten, deberán



mantenerse abiertos dos carriles para el uso del tránsito público, durante las operaciones de preparación de la subrasante y construcción del pavimento.

El Fiscalizador podrá requerir del Contratista el riego de la plataforma o la aplicación de otro paliativo para el polvo, de acuerdo con las estipulaciones de este pliego.

De no figurar en el presupuesto del contrato un rubro de pago para " Mantenimiento de Tránsito " y de no estipular otra forma de pago en los documentos contractuales, se considerará que todos los gastos en que incurra el Contratista en cumplimiento de los requisitos de este numeral son costeados por los varios rubros del contrato y no se hará pago directo ninguno por este concepto.

El fiel cumplimiento de los requisitos de este numeral no exonerará al Contratista de sus obligaciones estipuladas en el siguiente epígrafe.

#### 1.1.6.5. Protección del Público

En este numeral, se estipularán las responsabilidades del Contratista en cuánto a medidas que él tendrá que tomar para la adecuada protección del público, durante el plazo de construcción de la obra.

Cuando las operaciones del Contratista presenten un peligro al tránsito o al público en general, o creen condiciones peligrosas, él deberá suministrar, erigir y mantener luces, barreras y otros dispositivos que sean requeridos por el Fiscalizador para evitar daños y desgracias personales. Si el Fiscalizador lo considera necesario, también se deberá emplear guardas y señaleros para advertir al público de posibles peligros en la obra.

Los detalles de señalización y medidas de protección que pueden ser necesarias, estarán de acuerdo con lo estipulado en el manual de mantenimiento, donde se trata del control de tránsito en zonas de construcción.

Cuando el Fiscalizador lo ordene, el Contratista deberá proveer de un vehículo de guía y señaleros para conducir al tránsito público en forma segura en un tramo de un solo carril. Si los vehículos y equipos del Contratista también deben pasar por el mismo carril, ellos deberán cumplir con el control establecido para el tránsito público.

En todo momento en que estén en ejecución trabajos en una zona adyacente a un carril abierto al tráfico público, o mientras exista una excavación abierta al lado de dicho carril, deberán proveerse por el Contratista delineadoras o barreras adecuadas a lo largo del borde del carril. Las delineadoras o barreras deberán complementarse con linternas o faroles encendidos de 18 a 06 horas y cuando exista neblina.

Los caminos cerrados al tránsito público se señalarán con barreras y letreros efectivos, iluminados de noche por linternas o faroles adecuados. El Contratista colocará señales adecuadas de advertencia, iluminadas de noche y durante períodos de neblina por linternas o faroles en los lugares de la obra donde termina el pavimento, o donde existen otras condiciones inesperadas que requieren una reducción considerable en la velocidad normal de recorrido.

Será responsabilidad del Contratista preservar las propiedades públicas o particulares situadas fuera de los límites de la construcción y proteger de daños a los bienes públicos y particulares,

de cualquier naturaleza, que se encuentren con derecho dentro o en las cercanías de la obra. El Contratista deberá conservar y proteger de daños y desplazamientos a los monumentos e hitos de propiedades, hasta que el Fiscalizador o su representante los haya referenciado y autorizado su remoción.

El Contratista deberá responder durante la ejecución de la obra, hasta su recepción definitiva, por cualesquier daño o perjuicios que sufran las mencionadas propiedades como consecuencia de sus actos, omisiones, negligencia, trabajos defectuosos, desacierto en la dirección de la obra o empleo de materiales no aceptables.

En caso de encontrarse en la obra ruinas u otros objetos de valor histórico o arqueológico, deberán suspenderse los trabajos hasta que el Fiscalizador ordene su reiniciación. El Fiscalizador podrá especificar que se ejecute el movimiento de tierras en el sitio en que se encuentren dichos objetos o ruinas, de tal manera que no sufran daño y se los recupere en buen estado, para entregarlos a las autoridades competentes en la materia. Si así ordena el Fiscalizador, se pagará al Contratista por los trabajos adicionales de acuerdo con el numeral 1.3.5. de estas Especificaciones.

El Contratista deberá efectuar la obra de tal modo que reduzca al mínimo posible la erosión de los suelos como consecuencia del movimiento de tierra. Deberá tener cuidado especial en los lugares donde la sedimentación proveniente de la erosión podría afectar en forma adversa a los ríos, canales o embalses. Antes de suspender sus operaciones por un tiempo considerable, el Contratista tendrá que conformar la plataforma, de tal manera que permita el escurrimiento de las aguas pluviales con un mínimo de erosión. Si fuera considerado necesario por el Fiscalizador, el Contratista deberá construir diques, desagües u otras obras provisionales para el control de la erosión y mantenerlos hasta que fueran terminadas las obras programadas. Excepto que se estipulara lo contrario en las disposiciones especiales, no se pagará al Contratista en forma directa por las obras provisionales o las medidas especiales que puedan ser requeridas en cumplimiento de las estipulaciones de este numeral, sino que se considerará que la compensación por las mismas se incluye en los pagos efectuados por los varios rubros de pago del contrato.

Si como resultado de la acción u omisión del Contratista se produjera cualquier daño o perjuicio a la propiedad ajena, él deberá restaurar dicha propiedad a la condición anterior de ocurrido el daño o perjuicio, por su propia cuenta y a satisfacción del Fiscalizador.

#### 1.1.6.6. Afecciones de vías de acceso

Antes del comienzo de los trabajos que afecten al uso de vías de acceso, el Contratista propondrá el sistema constructivo, que deberá ser aprobado por escrito por el Contratante y el Organismo responsable de la vía de tráfico afectada.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista seguirá las instrucciones, previa notificación y aceptación del Fiscalizador de la Obra, hechas por el Organismo competente.

Las instrucciones que los Organismos competentes pudieran dar al Contratista, deberán ser notificadas al Fiscalizador de la Obra para su aprobación por escrito.



Serán objeto de abono, a los precios unitarios ordinarios del Cuadro de precios para excavación, relleno, etc., las obras de desvío provisional expresamente recogidas en el Proyecto y ordenadas por el Fiscalizador de la Obra para posibilitar la ejecución de la obra.

No serán objeto de abono los desvíos provisionales promovidos o realizados por el Contratista, al objeto de facilitar, en interés propio, la ejecución de los trabajos.

La ejecución de trabajos nocturnos, en días festivos o conforme a un determinado programa de trabajos, ya sea en cumplimiento de las condiciones exigidas por el Organismo competente o por interés del propio Contratista, o la adopción de cualesquiera precauciones especiales que fuera necesario adoptar, no dará derecho a abono adicional alguno, ni tampoco lo dará la disminución de los ritmos de ejecución que pudiere producirse en estos puntos singulares de la obra.

El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar que los vehículos que abandonen las zonas de obra depositen restos de tierra, barro, etc., en las calles adyacentes. En todo caso eliminará rápidamente estos depósitos, si se llegaran a producir.

#### 1.1.6.7. Reposición de servicios, estructuras e instalaciones afectadas

Todos los árboles, torres de tendido, vallas, pavimentos, conducciones de agua, gas o alcantarillado, cables eléctricos o telefónicos, cunetas, drenajes, túneles, edificios y otras estructuras, servicios o propiedades existentes a lo largo del trazado de las obras a realizar y fuera de los perfiles transversales de excavación, serán sostenidos y protegidos de todo daño o desperfecto por el Contratista por su cuenta y riesgo, hasta que las obras queden finalizadas y recibidas.

Será pues de su competencia el gestionar con los organismos, entidades o particulares afectados, la protección, desvío, reubicación o derribo y posterior reposición, de aquellos servicios o propiedades afectados, según convenga más a su forma de trabajo, y serán a su cargo los gastos ocasionados, aún cuando los mencionados servicios o propiedades estén dentro de los terrenos disponibles para la ejecución de las obras (sean éstos proporcionados por el Contratante u obtenidos por el Contratista), siempre que queden fuera de los perfiles transversales de excavación.

La reposición de servicios, estructuras o propiedades afectadas se hará a medida que se vayan completando las obras en los distintos tramos. Si transcurridos 30 días desde la terminación de las obras correspondientes el Contratista no ha iniciado la reposición de los servicios o propiedades afectadas, el Contratante podrá realizarlo por terceros, pasándole al Contratista el cargo correspondiente.

En construcciones a cielo abierto, en las que cualquier conducción de agua, gas, cables, etc., cruce la excavación sin cortar la sección de proyecto, el Contratista soportará tales conducciones sin daño alguno ni interrumpir el servicio correspondiente. Tales operaciones no serán objeto de abono alguno y correrán de cuenta del Contratista. Por ello, éste deberá tomar las debidas precauciones, tanto en ejecución de las obras objeto del Contrato como en la localización previa de los servicios afectados.

Únicamente, y por sus características peculiares, serán de abono los trabajos de sostenimiento y/o reposición de los alcantarillados que crucen la excavación en construcción, de acuerdo con los criterios siguientes:

Cuando las características del colector o alcantarilla (materiales, sección, estado de conservación, etc.) lo permita, se procederá a su sostenimiento mediante vigas y abrazaderas de sustentación que serán retiradas una vez cubierta la excavación y ejecutado el relleno hasta la base de la alcantarilla apeada. Si son de temer daños posteriores en ésta, debido a asentamientos, se reforzará adicionalmente con anterioridad a la retirada de los elementos de sustentación. Estas obras se abonarán por m de soportes y refuerzo, en su caso, del colector o alcantarilla existente de acuerdo con los precios del Cuadro de Precios.

Cuando el estado de la alcantarilla o colector existente afectado por las obras no permita la ejecución de las operaciones anteriormente descritas, se procederá a su reposición, sustituyéndolo por un nuevo conducto que se conectará al anterior, una vez demolido este último en la longitud necesaria, y tras haber interrumpido el flujo de caudales mediante su retención aguas arriba del tramo a sustituir, incluyendo un eventual bombeo temporal de dichos caudales. Estas obras se abonarán de acuerdo con los precios incluidos en el Cuadro de Precios del Proyecto.

En el caso que, a juicio del Contratante, las características de la alcantarilla o colector (profundidad, sección, caudal, etc.), impidan el soporte, refuerzo o reposición "in situ" se ejecutará un desvío según un plan que requerirá la aprobación previa del Contratante.

Cuando el desvío tuviera carácter provisional y una vez que las obras proyectadas rebasen la posición original de la alcantarilla desviada, se repondrá ésta sobre su antiguo trazado, reintegrándola a su función tras cegar y abandonar el desvío provisional.

Estas obras serán de abono según medición real y a los precios unitarios del Cuadro de Precios que les fueran aplicable.

En todos los casos donde las conducciones, alcantarillas, tuberías o servicios corten la sección de la obra proyectada, el Contratista lo notificará a sus propietarios (Compañía de servicios, Municipios, particulares, etc.) estableciendo conjuntamente con ellos el desvío y reposiciones de los mencionados servicios, que deberá contar con la autorización previa del Contratante. Estos trabajos de desvío y reposición sí serán objeto de abono, de acuerdo a los precios unitarios de proyecto (materiales, excavación, relleno, etc.).

También serán de abono aquellas reposiciones de servicios, estructuras, instalaciones, etc., expresamente recogidas en el Proyecto.

En ni un solo caso el Contratista tendrá derecho a reclamar cantidad alguna en concepto de indemnización por bajo rendimiento en la ejecución de los trabajos, especialmente en lo que se refiere a operaciones de apertura, sostenimiento, ejecución de obras y cierre de zanjas, como consecuencia de la existencia de propiedades y servicios que afecten al desarrollo de las obras, bien sea por las dificultades físicas añadidas, por los tiempos muertos a que den lugar (gestiones, autorizaciones y permisos, refuerzos, desvíos, etc.) o por la inmovilización temporal de los medios constructivos implicados.

El Contratista prestará especial cuidado a la detección de la sección eléctrica y de agua protegiéndolos si fuese necesario o si a criterio del Contratante se estima que pueden ser dañados o peligrosos. El Contratante podrá pedir la realización de catas para su localización y la señalización y reposición de los servicios. Los costes de las prospecciones serán a costa del contratista.

#### 1.1.6.8. Conexión de colectores repuestos a los tramos existentes

##### Operaciones preliminares

Antes de iniciar las obras de conexión de los colectores existentes y en servicio a la nueva red construida, el Contratista comprobará la alineación real de dichos colectores y verificará conjuntamente con el Fiscalizador, la idoneidad de los puntos de acometida previstos en proyecto, una vez fijada la exacta ubicación de los mismos sobre el terreno.

Estos puntos de conexión o acometida, desde un punto de vista funcional, responden a dos tipos básicos: una de trasvase de caudales a la nueva red (puntos de derivación) y un segundo de incorporación de caudales excedentes del aliviadero al colector interceptado (punto de reenvío).

En el aspecto constructivo ambos puntos de conexión se materializan en sendos pozos de registro, de similares características y ubicados sobre la directriz del colector existente, denominados pozos de derivación y reenvío respectivamente.

Decidida la posición de los pozos de conexión, el Contratista confeccionará planos de detalle de los mismos, conforme a la tipología y criterios que para dichos pozos figura en los diseños-tipo del Proyecto.

El Contratista requerirá al Fiscalizador la aprobación de los citados planos de detalle, así como del sistema constructivo que prevé utilizar en su ejecución, sistema que deberá asegurar en todo momento la continuidad del servicio que presta el colector existente.

##### Ejecución

Por lo que respecta a este último aspecto, se consideran como adecuados, en función de las características del colector en servicio, los dos métodos siguientes:

##### a. Ejecución manteniendo el paso del caudal

En este caso, apropiado para grandes conductos (galerías y tubulares con diámetros mayores de 600 mm) se demolerá la mitad superior del colector existente, ubicando en su interior una vaina provisional construida en chapa de acero conformada o lámina de PVC, destinada a mantener el flujo del caudal, tras cuyo rejuntado se termina de demoler el conducto original en toda su sección y en la longitud necesaria para ejecutar la base del pozo de conexión en torno al conducto sustitutivo.

En los canales de la base del pozo se dejan previstas guías para la colocación de tapaderas provisionales que permitan desviar los caudales en uno u otro sentido durante la fase de puesta en marcha y/o explotación de la nueva red.

Construida la base del pozo de conexión se coloca la tapadera provisional, extrayendo la vaina sustitutiva y se continúa la construcción en alzado del pozo hasta su total terminación.

##### b. Ejecución con desvío previo

En este caso, adecuado para colectores de pequeño diámetro, se dejan en seco el colector existente, en el tramo en que se situarán los pozos de conexión, desviando el caudal en un punto aguas arriba del mismo mediante la ejecución previa de un desvío provisional o bien mediante bombeo.

En este caso para construir los pozos de conexión se efectúa la demolición del colector, ahora fuera de servicio, en la zona requerida para situar los pozos de conexión. Una vez ejecutada la base de estos últimos se colocan las compuertas provisionales y se reintegra el paso del caudal, por anulación del desvío provisional y/o bombeo, continuando la construcción de los pozos de conexión.

El Contratista será especialmente cuidadoso en la ejecución de las obras que afecten a colectores existentes, extremando la seguridad de su personal frente al posible desprendimiento de emanaciones nocivas. Dispondrá del equipo de seguridad necesario para acceder con garantías a colectores y pozos de registro, y en particular de tres equipos de detección de gas, uno de los cuales estará a disposición del personal del Director de la obra.

Cuando existan riesgos de rotura de colectores como consecuencia de movimientos del terreno generados por las propias obras, el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar dichas roturas con protecciones, desvíos, refuerzos o entibados internos. El Contratista presentará al Fiscalizador la propuesta de protección, desvío o refuerzo para su aprobación.

#### 1.1.6.9. Control del ruido y de las vibraciones del terreno

##### a. Criterio de medida de nivel de ruido y vibración

El Contratista adoptará las medidas adecuadas para minimizar los ruidos y vibraciones.

Las mediciones de nivel de ruido en las zonas urbanas permanecerán por debajo de los límites que se indican en este Apartado, cumpliendo la normativa vigente sobre ruido de la Ciudad de Quito.

Toda la maquinaria situada al aire libre se organizará de forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

En general, el Contratista deberá cumplir lo prescrito en las Normas vigentes, sean de ámbito nacional o de uso municipal. En caso de contradicción se aplicará la más restrictiva.

Los trabajos nocturnos sólo podrán ser autorizados cuando el nivel de ruido generado se encuentre por debajo de los umbrales de la Norma correspondiente.

Se considerarán en lo que sigue, de forma explícita o implícita, tres tipos de vibraciones y ruidos:

- Pulsatorios: Con subida rápida hasta un valor punta seguida por una caída amortiguada que puede incluir uno o varios ciclos de vibración. Por ejemplo: voladuras, demoliciones, etc.
- Continuos: Vibración continua e ininterrumpida durante largos períodos, por ejemplo: vibrohincadores, compresores estáticos pesados, vibroflotación, etc.
- Intermitentes: Conjunto de vibraciones o episodios vibratorios, cada uno de ellos de corta duración, separados por intervalos sin vibración o con vibración mucho menor, por ejemplo: martillos rompedores neumáticos pesados, hinca de pilotes o tablestacas por percusión, etc.

Se adoptan los siguientes parámetros de medida:

Para vibración, con objeto de proteger los edificios contra daños originados por vibraciones: máxima velocidad pico de partículas, medida en el rango de frecuencia de 1 Hz a 300 Hz.

Los niveles de vibración especificados se referirán a un edificio, grupo de edificios, o elemento considerado, y no se establecen para aplicar en cualquier lugar de forma global y generalizada.

Para vibración, con objeto de no originar molestias excesivas a las personas en los edificios: aceleración r.m.s. de acuerdo con el Anexo A de ISO 2631.

Para ruido: máximo nivel sonoro admisible expresado en nivel continuo equivalente en decibelios de escala "A" dB (A), Laeq.

#### **b. Acciones previas a realizar**

Antes del comienzo de los trabajos en cada lugar y con la antelación que después se especifica, el Contratista, según el tipo de maquinaria que tenga previsto utilizar, realizará un inventario de las propiedades adyacentes afectadas, respecto a su estado y a la existencia de posibles defectos, acompañado de fotografías. En casos especiales que puedan presentar especial conflictividad a juicio del Fiscalizador, se levantará acta notarial de la situación previa de dichas propiedades antes del comienzo de los trabajos.

Se prestará especial atención al estado de todos aquellos elementos susceptibles de sufrir daños como consecuencia de las vibraciones, tales como: Cornisas, Ventanas, Muros y tabiques, Tejas, Chimeneas, Canales e imbornales, Reproducciones en muros exteriores, Piscinas, Cubiertas y Muros acristalados.

Donde se evidencien daños en alguna propiedad con anterioridad al comienzo de las obras, se registrarán los posibles movimientos al menos desde un mes antes de dicho comienzo y mientras duren éstas. Esto incluirá la determinación de asientos, fisuración, etc., mediante el empleo de marcas testigo.

Todas las actuaciones especificadas en este artículo las efectuará el Contratista bajo la supervisión y dirección del Fiscalizador y no serán objeto de abono independiente, sino que están incluidas en la ejecución de los trabajos a realizar, objeto del Proyecto.

#### **c. Vibraciones**

La medida de vibraciones será realizada por el Contratista, bajo la supervisión del Fiscalizador, a la que proporcionará copias de los registros de vibraciones.

Control de vibraciones para la protección de edificios

El equipo de medida registrará la velocidad pico de partícula de tres direcciones perpendiculares, en el rango de frecuencia de 1 a 300 Hz.

El equipo de medida debe ser calibrado y controlado regularmente para asegurar la precisión necesaria.

Se tomará un conjunto de medidas cada vez que se sitúen los equipos de obra en un nuevo emplazamiento o avancen una distancia significativa en la ejecución de los trabajos. Además, cuando los niveles de vibración estén próximos a los especificados como máximos admisibles, se efectuarán medidas adicionales de acuerdo con las indicaciones del Fiscalizador.

La velocidad de partícula máxima admisible es la que se indica para cada caso en la tabla adjunta.

En caso de viviendas, edificios industriales o comerciales en buen estado, de estructura porticada metálica o de hormigón armado, podrá el Contratista optar por construir con niveles de vibración superiores a 11, mediante negociación con los afectados, de las indemnizaciones por daños, molestias y alteraciones del normal desenvolvimiento de la actividad industrial o comercial, que puedan producirse.

En todo caso, deberá someterse a la aprobación del Fiscalizador la alteración de los límites de vibración correspondientes al nivel II (12, 9 y 6 mm/s, respectivamente, para los tres tipos de vibración), mediante informe de un especialista. Tal aprobación, de producirse, no eximirá en absoluto al Contratista de su total responsabilidad sobre posibles daños ocasionados.

En ni un solo caso los límites más arriba mencionados superarán los siguientes: treinta y cinco (35) mm/s (vibración pulsatoria), veinticinco (25) mm/s (vibración intermitente) y doce (12) mm/s (vibración continua).

**VELOCIDAD PUNTA DE PARTÍCULA MÁXIMA ADMISIBLE (mm/s)**

Nivel	<u>Fuente y tipo de vibración</u>	Pulsatoria, por ejemplo voladuras	Intermitente, por ejemplo hincas de tablestacas por golpeo	Continuo, por ejemplo hincas de tablestacas por vibración
I	Espacios abiertos, sin edificios ni servicios enterrados, en zona urbana Medido en la proximidad del foco vibratorio	50*	-	-
II	Viviendas, edificios industriales o comerciales en buen estado de estructura porticada metálica o de hormigón armado. No se admite daño alguno a edificios o perjuicios al normal desenvolvimiento de la actividad industrial o comercial; molestias menores a ocupantes de inmuebles, que deberán ser avisados previamente	12	9	6
III	Edificios o monumentos antiguos o deficientemente conservados	8	6	6
IV	Casos especiales tales como cubiertas de cristal y piscinas. Deberán ser expresamente identificados en el P.P.T.P. o planos del proyecto. Para construir bajo este nivel de tolerancia deben ser desalojadas las instalaciones durante la construcción o inspeccionadas diariamente.	6	6	4
V	Hospitales y residencias de ancianos	4	4	4



## Hinca de tablestacas y pilotes

### Propuesta de solicitud

Al menos tres semanas antes de comenzar cualquier etapa de los trabajos de hinca, el Contratista comunicará su propuesta por escrito al Director de Obra. Esta propuesta, que tendrá el carácter de solicitud previa, incluirá detalles del tipo de maquinaria a utilizar, método de hinca y extracción, secuencia de operaciones y períodos de trabajo.

El cumplimiento por parte del Contratista de estos requisitos facultará al Ingeniero Fiscalizador para paralizar los trabajos hasta que se subsanen las omisiones, sin derecho del Contratista a recibir ninguna compensación o indemnización económica ni de ningún otro tipo por ello.

### Limitaciones

Las operaciones de hinca se limitarán estrictamente a las horas y duraciones especificadas o permitidas.

### Pruebas "in situ"

Para cada tipo de terreno comprendido en el Proyecto se efectuará una prueba real de las posibilidades de hinca y extracción con los equipos que se haya previsto utilizar. Se acompañará además con medición de vibraciones y ruidos, tanto en la hinca como en la extracción.

### Instrumentación y control

Las vibraciones del terreno y los ruidos no excederán de los límites especificados y el Contratista será responsable de efectuar mediciones con la periodicidad determinada para verificar su cumplimiento.

Las vibraciones del terreno se controlarán mediante medidas de velocidad máxima pico de partícula realizada en el rango de frecuencia de 1 a 300 Hz, realizada a nivel del terreno e inmediatamente adyacentes al edificio o servicio especificado o más próximo. Dichas medidas se realizarán mediante instrumentos aprobado, capaces de medir la vibración según tres ejes ortogonales, uno de los cuales se alineará paralelamente al eje de la excavación y otro será vertical. Los instrumentos tendrán el correspondiente certificado de calibración recientemente expedido. Los apoyos de hormigón y soportes necesarios para los instrumentos de medida serán proporcionados por el Contratista a su cargo, según se indica en el apartado b. de este Artículo, y serán eliminados por él, igualmente a su cargo, cuando ya no se necesiten.

### Maquinaria

De entre los equipos disponibles se escogerán aquéllos que permitan trabajar dentro de los límites establecidos para cada zona de obra. A este respecto se sustituirán los martillos vibratorios eléctricos por otros hidráulicos de frecuencia variable, si ello permite acoplarse mejor, a juicio del Fiscalizador, a las condiciones de algún tajo o zona de obra.

También podrán emplearse martillos de percusión de simple o doble efecto en cuyo caso se estará además a lo especificado respecto a los límites para el ruido, pudiendo ser preciso colocar fundas amortiguadoras de éste.

### Hinca

Se pondrá especial cuidado en los arranques y paradas del equipo vibrohincador por el fenómeno de resonancia, limitando, si fuera necesario, la amplitud de la vibración para reducir sus efectos. A este respecto se tendrá en cuenta el período fundamental traslacional de las edificaciones próximas que se vean afectadas por la vibración.

### Extracción:

En la extracción de tablestacas se extremarán las medidas de precaución, especialmente si ha de transcurrir mucho tiempo desde su hinca y especialmente en terrenos arcillosos y/o limosos. En casos especiales el Fiscalizador podrá exigir que la extracción se efectúe por medio de grúas estáticas (sin vibración). En este caso el Contratista podrá optar por renunciar a extraer las tablestacas estando obligado entonces a cortarlas como mínimo, a un (1) m por debajo de la superficie del terreno. En cualquier caso, no se devengará ningún abono suplementario por estas operaciones.

#### d. Ruidos

Se realizará una medición del ruido (diurno y nocturno) en las zonas susceptibles con anterioridad al comienzo de las obras, registrándose como medición cero para posteriores comparaciones.

Además de lo especificado respecto a los ruidos en apartados anteriores, atendiendo a las ordenanzas municipales correspondientes a cada zona de proyecto, se tendrán en cuenta las licitaciones siguientes, teniendo en cuenta que se aplicará la normativa más restrictiva en cada caso.

#### NIVELES

Se utilizarán los medios adecuados a fin de limitar a setenta y cinco (75) dB (A) el nivel sonoro continuo equivalente, medido a un (1) m de distancia de la edificación más sensible al ruido y durante un período habitual de trabajo (12 horas, desde las 8 a las 20 horas).

$$L_{eqb-20} = 75 \text{ dBA}$$

En las mediciones el micrófono se colocará a 1,5 m de altura sobre el suelo, excepto cuando existan obstáculos que atenúen los niveles a esta altura; en estos casos, el micrófono se colocará en las ventanas o balcones del último piso, efectuando las correcciones oportunas en cada caso para obtener el nivel a 1 m de la fachada.

En casos especiales, el Fiscalizador podrá autorizar otros niveles continuos equivalentes.

#### Ruidos mayores durante cortos períodos de tiempo

El uso de la escala Neq posibilita contemplar el trabajo con mayor rapidez, sin aumentar la energía sonora total recibida, ya que puede respetarse el límite para la jornada completa aún cuando los niveles generados realmente durante alguna pequeña parte de dicha jornada excedan del valor del límite global, siempre que los niveles de ruido en el resto de la jornada sean mucho más bajos que el límite.

Se suelen permitir aumentos de tres (3) dB (A) durante el período más ruidoso siempre que el período anteriormente considerado se reduzca a la mitad para cada incremento de tres (3) dB (A). Así por ejemplo, si se ha impuesto una limitación para un período de 12 horas, se puede aceptar un aumento de 3 dB (A) durante 6 horas como máximo; un aumento de 6 dB (A) durante 3 horas como máximo; un aumento de 9 dB (A) durante 1,5 horas como máximo, etc. Todo esto en el entendimiento de que, como el límite para el período total debe mantenerse, sólo pueden admitirse mayores niveles durante cortos períodos de tiempo si en el resto de la jornada los niveles son progresivamente menores que el límite total impuesto.

#### Horarios de trabajo no habituales

Entre las 20 y las 22 horas, los niveles anteriores se reducirán en diez (10) dB (A) fijándose como límite de ruido un  $Leq_{20-22} = 65$  dBA. Se requerirá autorización expresa del Fiscalizador para trabajar entre las 22 horas y las 8 horas del día siguiente.

#### Funcionamiento

Como norma general a observar, la maquinaria situada al aire libre se organizará de forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

La maquinaria de utilización al aire libre para la que existan especificaciones técnicas que regulen su potencia sonora, deberá estar en posesión del etiquetado de calidad correspondiente.

Las Especificaciones técnicas internacionales actualmente existentes respecto a la emisión sonora de la maquinaria de construcción se refieren a:

- Motocompresores.
- Grupos electrógenos de soldadura
- Grupos electrógenos de potencia.
- Trituradores de hormigón y martillos picadores de mano.
- Grúas torre.
- Maquinaria de explanación: palas hidráulicas, palas de cables, topadoras frontales, cargadoras y palas cargadoras.

Se permitirá la utilización de la maquinaria incluida en la relación anterior que no posea el etiquetado del fabricante, siempre que su potencia acústica no supere el nivel indicado en las Directivas Europeas.

La maquinaria no incluida en esta relación deberá ubicarse y utilizarse de forma que no superen, por el conjunto total de las actividades desarrolladas en la obra, los límites de ruido en nivel continuo equivalente en dBA establecidos para la zona de obras.

El Contratista deberá cumplir lo prescrito en las Normas vigentes, sean de ámbito estatal o de uso municipal. En caso de discrepancias se aplicará la más restrictiva.

El Fiscalizador de la Obra podrá ordenar la paralización de la maquinaria o actividades que incumplan las limitaciones respecto al ruido hasta que se subsanen las deficiencias observadas, sin que ello dé derecho al Contratista a percibir cantidad alguna por la merma de rendimiento ni por ningún otro concepto.

#### 1.1.6.10. Compresores móviles y herramientas neumáticas

En todos los compresores que se utilicen al aire libre, el nivel de ruido no excederá de los valores especificados en la siguiente tabla:

Caudal de aire m <sup>3</sup> /min	Máximo nivel en dB (A)	Máximo nivel a 7 m en dB (A)
Hasta 10	100	75
10-30	104	79
Más de 30	106	81

Los compresores, que a una distancia de 7 m produzcan niveles de sonido superiores a setenta y cinco (75) dB (A) o más, no serán situados a menos de ocho (8) m de viviendas o locales ocupados.

#### 1.1.6.11. Responsabilidad del Contratista respecto a la Obra.

Hasta la recepción definitiva de la obra, el Contratista estará encargado de la ejecución y conservación de la obra y será el único responsable de la calidad, el ritmo de los trabajos y la aceptabilidad de los materiales incorporados a la misma. El Contratista asumirá todos los riesgos y obligaciones en cuanto a los daños, perjuicios y pérdidas que pudiera sufrir cualquier parte de la obra como consecuencia de la acción de la naturaleza o cualquier otra causa que esté relacionada con la ejecución o la falta de ejecución de la obra, con las excepciones citadas en otros apartados de estas Especificaciones.

El Contratista deberá reparar, restaurar y subsanar por su propia cuenta todos los daños, pérdidas y perjuicios que sufriera la obra por cualquier causa, hasta su recepción definitiva, con excepción de lo estipulado en otros apartados de estas Especificaciones, y de los daños, pérdidas y perjuicios atribuibles a actos directos del Gobierno Local. La suspensión de los trabajos por cualquier motivo no exonerará al Contratista de sus responsabilidades anotadas en este numeral.

#### 1.1.6.12. Responsabilidad del Contratista con Respecto a Servicios Públicos.

Cuando el Contratista deba ejecutar trabajos contiguos a instalaciones de servicios públicos que pudieran sufrir daños a causa de sus operaciones, no deberán empezar dichos trabajos hasta hacerse los arreglos necesarios para proteger adecuadamente las mencionadas instalaciones.

Cuando se dañe una instalación como consecuencia de las acciones del Contratista, éste deberá avisar de inmediato a la compañía o al individuo responsable de la instalación y

deberá colaborar en la reparación del daño y la restauración expedita del servicio si éste queda interrumpido.

El Contratista deberá prestar su colaboración en la remoción y relocalización de cables, cañerías y otras instalaciones, para permitir la ejecución eficiente y rápida de los trabajos involucrados, con el objeto de minimizar cualquier interrupción de los servicios públicos.

#### 1.1.6.13. Mantenimiento de Tránsito.

El Contratista deberá permitir el tránsito público por la obra durante todo el período de la construcción, salvo que en otras cláusulas de los documentos contractuales o por instrucciones del Fiscalizador se fije otro procedimiento.

El Contratista deberá mantener la parte de la obra que es utilizada por el tránsito público, ya sea local o de larga distancia, en condiciones adecuadas para el tránsito seguro y cómodo de los vehículos.

A este fin, él deberá proveer de señaleros y vehículos de guía, además de suministrar, erigir y conservar adecuadamente las señales, delineadores, barreras y marcas que puedan ser necesarias para la seguridad de los usuarios en conformidad con los requisitos pertinentes de los documentos contractuales. El Contratista deberá proveer y mantener, conforme sea necesario, los accesos, cruces e intersecciones con otros caminos, calles, sendas y cualquier propiedad que tenga acceso establecido a la Obra.

Cuando así se estipule en los planos o con la aprobación escrita del Fiscalizador, podrá desviarse el tránsito público por otra ruta adecuada. Cuando el contrato contenga un rubro de pago para "Mantenimiento de Tránsito" o para "Caminos de Desvío", se pagará al Contratista por estos conceptos su costo correspondiente de acuerdo a estas Especificaciones.

A menos que en el contrato se incluya un rubro de pago para "Mantenimiento de Tránsito", no se pagará directamente al Contratista por los trabajos relacionados con el mantenimiento del tránsito a través de la obra. Sin embargo, se pagará por el "Mantenimiento del Tránsito", aunque en el contrato no exista ese rubro, cuando se presenten las siguientes circunstancias:

Cuando el Fiscalizador ordene la suspensión de los trabajos de una obra y también disponga que el Contratista habilite, para el tráfico público, en forma provisional, ciertos tramos de ella u otras vías interinas. Durante todo el tiempo que dure la suspensión, es decir, hasta la emisión de una orden de reanudar la construcción, el Contratista mantendrá la ruta provisional de manera satisfactoria, y el costo de tal mantenimiento será pagado por el Contratante de acuerdo con los rubros de pago correspondientes, cuando existan, o como trabajos adicionales en otros casos, siempre y cuando la suspensión no se deba a la acción o inacción del Contratista, conforme se describe en el numeral 1.3.5.. Al reiniciar la construcción, el Contratista deberá reemplazar o renovar cualesquiera materiales o partes de la obra que hayan sido perdidos o dañados como consecuencia del uso temporal de la obra para el tránsito y proceder a la terminación de la misma, como si el trabajo hubiera sido continuo y sin interrupciones.

Si el Fiscalizador ordena al Contratista que efectúe trabajos especiales de mantenimiento para la conveniencia del tránsito público éstos se pagarán con los rubros del contrato o como

trabajos adicionales de acuerdo con el numeral 1.3.5. La determinación de si constituyen trabajos especiales de mantenimiento será hecha únicamente por el Director, y será definitiva.

#### 1.1.6.14. Daños a la Obra debido a Casos Fortuitos o de Fuerza Mayor.

En caso de que la obra sufiere daños importantes como consecuencia de un caso fortuito o de fuerza mayor, de acuerdo con lo definido en estas Especificaciones, el Contratista deberá proceder a la reparación de los daños, inclusive el reemplazo de partes dañadas, de acuerdo con las instrucciones del Fiscalizador. Se pagará al Contratista por estos trabajos de acuerdo con los Rubros contractuales y cuando no existan los que corresponden se los pagará como trabajos adicionales.

El Contratante se reserva el derecho de dar por terminado el contrato de mutuo acuerdo, exonerando al Contratista de cualquier responsabilidad con respecto a la obra, en caso de que los daños sean tan extensos que su reparación no sea factible.

Nada de lo contenido en este numeral exonerará al Contratista de su responsabilidad de cuidar y proteger la obra. No obstante lo estipulado en el primer párrafo de este numeral, será por cuenta del Contratista la reparación y rectificación de daños provenientes de tormentas o riadas de cualquier magnitud si el Fiscalizador determina que dichos daños se deben a la falta de cumplimiento de requisitos contractuales por parte del Contratista; El hecho de que el Contratista no ha tomado las medidas adecuadas para la protección de la obra; O a la falta del Contratista de respetar la buena práctica de ingeniería y construcción en la ejecución de sus trabajos.

Aparte de cualesquiera trabajos de emergencia que el Fiscalizador podría ordenar por escrito, con el propósito de permitir el tránsito o evitar mayores daños a la obra, todos los trabajos de reparación, rectificación o reemplazo, deberán efectuarse de acuerdo a las cláusulas contractuales. En general, los trabajos consistirán en la restauración de la construcción ejecutada, incluyendo encofrado y apuntalamiento, al mismo nivel de terminación a que se había llegado antes del suceso extraordinario.

El Contratante se reserva el derecho de modificar el diseño de las partes de la obra afectadas por un suceso extraordinario y se incluirá en el documento respectivo los detalles de cualquier modificación, además de la compensación por el costo adicional imputable a la misma si tal fuera el caso. También se incluirá en dicho documento cualquier modificación del plazo que el Contratante considere equitativa.

No podrán interpretarse los requisitos de este numeral como exoneración al Contratista de la responsabilidad por cualquier daño o pérdida de materiales que no hayan sido incorporados en la obra y de materiales, equipos y herramientas utilizados para efectuar la construcción, excepto encofrados y apuntalamiento que fueren instalados, ni de sus responsabilidades de acuerdo a estas Especificaciones. Estas estipulaciones no se aplicarán a trabajos de remoción de derrumbes y deslizamientos, ni a la reparación de daños a la obra que fueran causados por los mismos, los que se pagarán de acuerdo a lo que se establece al tratar de la excavación para la plataforma del camino.

En caso de que el Contratante decidiera dar por terminado el contrato como consecuencia de los daños que haya sufrido la obra, emitirá una orden en la cual especificará cualquier trabajo



que el Contratista debe efectuar para dejar la obra en una condición satisfactoria. Este trabajo se pagará por administración de acuerdo con las especificaciones del presente pliego y una vez terminado, el Contratante recibirá la obra definitivamente y el Contratista quedará exonerado de cualquier responsabilidad por la obra o por daños y perjuicios a personas y propiedades que ocurran con relación a la misma.

Aceptada la obra de acuerdo con el párrafo anterior, se procederá a cancelar al Contratista cualquier monto pendiente por concepto de trabajos concluidos antes de ocurrido el suceso extraordinario, de acuerdo a los precios y rubros del contrato, pagando el valor proporcional que determine el Fiscalizador por trabajos parcialmente concluidos. El Contratante pagará al Contratista de acuerdo con el contrato, el valor de materiales procesados o fabricados, y no incorporados en la obra, siempre y cuando dichos materiales cumplan las especificaciones pertinentes, y estos materiales pasarán a ser de su propiedad. No se pagará por materiales acopiados o almacenados que se hayan dañado a causa de un suceso extraordinario y por tanto se encuentren inaceptables para su incorporación en la obra; de acuerdo a la determinación del Fiscalizador el Contratista, tendrá que rembolsar al Contratante cualquier monto previamente pagado por dichos materiales.

#### 1.1.6.15. Trabajos nocturnos o en turnos extraordinarios

Si el Contratista considera necesario establecer varios turnos de trabajo, deberá proponerlo previamente, para su autorización, al Fiscalizador de la Obra.

Igualmente, cualquier trabajo nocturno de carácter excepcional deberá ser previamente autorizado por el Fiscalizador y realizarse solamente en las unidades de obra que él indique. Asimismo, la Dirección de Obra podrá disponer la realización de trabajos nocturnos cuando lo considere conveniente para la correcta ejecución de los trabajos.

Los gastos adicionales que puede conllevar el trabajo en turnos extra del horario normal de obra, iluminación, señalización complementaria, etc., serán de cuenta del Contratista, que someterá a la aprobación del Fiscalizador las medidas complementarias necesarias a disponer.

El Contratista dispondrá siempre a pie de obra una persona responsable, cuyas características, en función del trabajo que se esté desarrollando, serán fijadas por el Fiscalizador de la Obra.

#### 1.1.6.16. Emergencias

El Contratista dispondrá de la organización necesaria para solucionar emergencias relacionadas con las obras del Contratista, aún cuando aquéllas se produzcan fuera de las horas de trabajo.

Desde el comienzo de las obras, el Contratista dispondrá de una ambulancia permanente en obra.

El Fiscalizador dispondrá en todo momento de una lista actualizada de direcciones y número de teléfono del personal del Contratista responsable de la organización de estos trabajos de emergencia.

El Contratista dispondrá de todos los medios necesarios para asegurar en todo momento el acceso a cualquier punto de la obra de los vehículos de emergencia, como bomberos, ambulancias, policía, etc.

#### 1.1.6.17. Modificaciones de obra

Es inherente a la ejecución de obras la posibilidad de requerir modificaciones, ampliaciones o complementaciones, de dicho objeto y que aún conservándolo puede ser necesario efectuar algunos cambios en los planos, especificaciones, procedimientos y cantidades, y el Contratante se reserva el derecho de hacerlo con sujeción a la ley.

##### Modificaciones de la Obra para reducir Costos

El Contratista podrá presentar al Fiscalizador, por escrito, propuestas para modificaciones de los planos, especificaciones u otros requisitos contractuales, con el único propósito de disminuir el costo total de la construcción de la obra.

Las modificaciones propuestas no podrán perjudicar de modo alguno las características o funciones esenciales de la obra, tales como la vida útil del proyecto, la economía de operación, facilidad de mantenimiento, apariencia y las normas de diseño y seguridad.

Las propuestas para las modificaciones de la obra deberán incluir como mínimo la siguiente información:

- Una descripción de los requisitos contractuales existentes para la ejecución del trabajo en consideración y de las modificaciones propuestas;
- Un listado de los requisitos contractuales que deberán cambiarse si se acepta la propuesta;
- Un presupuesto detallado del costo estimado de efectuar el trabajo, de acuerdo a las modificaciones propuestas, además del tiempo requerido para los dos casos;
- Una indicación del plazo en que el Contratista necesita conocer la decisión del Contratante respecto a la propuesta; y,
- Un estado de los rubros del contrato afectado por las modificaciones propuestas, inclusive cualesquiera variaciones en cantidades de pago que se puedan atribuir a dichas modificaciones.

Todos estos requisitos deberán estar enmarcados en las leyes vigentes.

Nada de lo contenido en este numeral significa que existe una obligación para que el Contratante atienda cualquier propuesta de modificación que presente el Contratista; tampoco el Contratista podrá demandarle o reclamarle a causa del rechazo de una propuesta de esta naturaleza o de cualquier demora relacionada con la consideración de tales propuestas.

El Contratante, a su juicio, decidirá la aceptabilidad de una propuesta para la modificación de la obra y de la reducción estimada en el costo de construcción que podría resultar de la adopción de la propuesta o parte de la misma.

En el caso de ser aceptada una propuesta, o parte de la misma, dicha aceptación será formalizada mediante la emisión de un documento denominado "Constancia de Cambio", en



el caso de que no se requieran nuevos precios unitarios o la suscripción de contrato complementario que hará referencia a este numeral. Mientras no se emita el referido documento o se suscriba el contrato, el Contratista deberá seguir con los trabajos de acuerdo con los requisitos contractuales vigentes. Si no se emite una orden de cambio o se celebre un contrato complementario hasta la fecha límite indicada por el Contratista para la aceptación de su propuesta, se dará por rechazada dicha propuesta.

La Constancia de Cambio o el contrato arriba mencionados deberán incorporar todas las modificaciones de los planos y especificaciones que sean necesarias para cumplir con la propuesta para modificar la obra o una parte de ella, además de cualquier condición que el Contratante ponga para su aceptación.

La aceptación de una propuesta para modificar la obra y reducir costos y la ejecución de los trabajos correspondientes no será motivo de ampliación alguna de plazo contractual para la obra.

El Contratante se reserva el derecho de adoptar, para su uso general, las modificaciones incluidas en una propuesta a reducir costos aceptada.

#### 1.1.6.18. Remoción de Obras Defectuosas o no Autorizadas

El Contratista deberá remover y reemplazar prontamente y en forma satisfactoria, cualquier parte de la obra que el Fiscalizador haya determinado que es inaceptable, de acuerdo con lo estipulado en este pliego.

Será considerado como trabajo no autorizado y no se medirá para su pago, el que sea efectuado sin haber dado el Fiscalizador las líneas y cotas para el control básico de la obra, conforme se describe en el presente pliego. También se considerarán como trabajos no autorizados y sin derecho a pago: los que se efectúen sin hacer caso de las instrucciones del Fiscalizador; los efectuados por fuera de las líneas y cotas mostradas en los planos y fijadas por el Fiscalizador; los trabajos en que se utilicen materiales sin la inspección, ensayo y aprobación previa del Fiscalizador; o, cualquier trabajo adicional efectuado sin ninguna autorización por escrito. Si el Fiscalizador así lo ordena, cualquier parte de la obra construida sin autorización será removida por el Contratista a su propio costo.

#### 1.1.6.19. Unidades de obra no especificadas en el presente Pliego

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Contratante, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las especificaciones del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

#### 1.1.6.20. Permisos y autorizaciones

El Contratista deberá obtener todos los permisos y autorizaciones que se necesiten para la ejecución correcta y legal de la obra, sufragando los gastos e impuestos del caso. Además, el Contratista deberá dar todos los avisos y advertencias requeridos por el contrato o las leyes vigentes, para la debida protección del público, personal del Fiscalizador y del Contratista mismo.

El Fiscalizador podrá exigir del Contratista la entrega de una copia de cualquier permiso o autorización que obtenga con relación a la ejecución de la obra.

En caso de que un individuo o una entidad quisiera hacer un corte en la calzada u otra parte de la obra para efectuar trabajos de instalación o reparación de tubería, cables, etc., y cuente con el respectivo permiso escrito otorgado por el Contratante o el Fiscalizador, el Contratista deberá permitir al poseedor de dicha autorización efectuar los trabajos amparados por el permiso. Mientras no se haya efectuado la recepción provisional de la obra o de la parte afectada por los trabajos ya mencionados, el Contratista deberá efectuar cualquier trabajo necesario para la adecuada restauración de la calzada u otra parte de la obra, y el Contratante le pagará por los trabajos de restauración de acuerdo con los rubros contractuales o las estipulaciones de estas Especificaciones.

### 1.2. Control de calidad de las obras

#### 1.2.1. Definición

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad de todas las estructuras, componentes e instalaciones de la obra se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño. El Control de Calidad comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Contratista es responsable de la calidad de la obra que ejecuta.

#### 1.2.2. Plan de Control de la Calidad

Una vez adjudicada la oferta y un mes antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará al Contratante un Plan de Control de Calidad.

El Contratante evaluará el Plan y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o prescripciones en un plazo de dos semanas, corrigiéndose el Plan por el Contratista, si es preciso, en un plazo de una semana.

El Plan de Control de Calidad comprenderá, como mínimo, la descripción de los siguientes conceptos:

a. Organización

Se incluirá en este apartado un organigrama funcional y nominal específico para el contrato, con especificación detallada de los medios humanos y materiales que se compromete a utilizar durante el desarrollo de la obra en este aspecto.

El organigrama incluirá la organización específica de Control de Calidad acorde con las necesidades y exigencias de la obra. Los medios, ya sean propios o ajenos, estarán adecuadamente homologados.

El responsable del Control de Calidad del Contratista tendrá una dedicación exclusiva a su función.

b. Procedimientos, Instrucciones y Planos. Planes de calidad

Todas las actividades relacionadas con la construcción, inspección y ensayo, deben ejecutarse de acuerdo con instrucciones de trabajo, procedimientos, planos u otros documentos análogos que desarrollen detalladamente lo especificado en los Planos y Pliegos de Prescripciones del Proyecto.

El Plan contendrá una relación de tales procedimientos, instrucciones y planos que, posteriormente, serán sometidos a la aprobación del Contratante, con la suficiente antelación al comienzo de los trabajos.

Estos procedimientos e instrucciones adoptarán la fórmula de Plan Específico de Aseguramiento de la Calidad o "Plan de Calidad" en determinadas actividades o unidades de obra de particular importancia.

c. Control de materiales y servicios comprados

Generalidades

El Contratista deberá proveer todos los materiales requeridos para la realización del proyecto, de fuentes a su elección que hayan sido aprobadas por el Fiscalizador. El Contratante tendrá el derecho de suministrar al Contratista ciertos materiales para su incorporación en la obra, o de designar fuentes obligadas para ciertos materiales no fabricados, en caso de así estipularse en las especificaciones especiales del contrato.

Todos los materiales incorporados en la obra deberán cumplir los requisitos de los documentos contractuales, y serán aprobados por el Fiscalizador previamente a su utilización. Si el Fiscalizador determina que una fuente de materiales ya aprobada no produce materiales de una calidad uniforme, o que el material producido de cualquier fuente en cualquier momento no es de la calidad exigida, el Contratista deberá cambiar sus procedimientos de

producción o sus fuentes de materiales para que la calidad de todos los materiales a incorporarse a la obra sea aceptable. Además el Fiscalizador podrá ordenar al Contratista que obtenga materiales de cualquier zona de un yacimiento aprobado, o podrá rechazar material de cualquier parte del yacimiento por inaceptable.

No obstante que un material haya sido aprobado, si en cualquier momento antes de su incorporación a la obra el Fiscalizador encuentra que ya no cumple con los requisitos contractuales, el material no será utilizado.

En la medida practicable, deberán ubicarse los yacimientos de materiales y sitios para desperdicio de materiales excedentes, de tal manera que no se los vea desde la carretera en construcción. Antes de pedir la inspección final de la obra, el Contratista deberá conformar, explanar y arreglar los sitios de extracción o depósito de materiales, para que tengan una buena apariencia.

El pago por el destape de los yacimientos aprobados se hará de acuerdo con las estipulaciones de la Sección donde se trata de "Operaciones Preliminares (Movimiento de tierras)". En caso de no existir un camino de acceso al yacimiento aprobado, se pagará al Contratista por los trabajos relacionados con la apertura y mantenimiento de dicho camino, de acuerdo a lo estipulado en la Sección 202 de las Especificaciones MOP-001-F-2002 del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Ecuador.

Yacimientos y canteras

El Contratante se reserva el derecho de designar en los planos fuentes de las cuales el Contratista estará obligado a extraer materiales no fabricados de acuerdo a las estipulaciones de las especificaciones especiales y las de esta Sección de Especificaciones Generales. En caso de ejercitar este derecho, el Contratante será responsable de que la calidad del material del yacimiento designado sea aceptable en general, aunque se acuerde entre las partes contratantes que no es posible establecer a ciencia cierta los límites de material aceptable en un yacimiento a base de un muestreo razonable, y que es de esperar que la calidad o cantidad de material explotable pueda variar de lo indicado por las muestras. De todos modos, el Contratista deberá determinar qué equipos y trabajos son necesarios para producir materiales que cumplan los requisitos de los documentos contractuales.

Cuando se trate de la explotación de yacimientos designados por el Contratante, éste facilitará al Contratista los derechos de acceso y explotación del área designada en cada caso, sin costo para el Contratista.

Cuando en los documentos contractuales se designen fuentes de materiales no fabricados y el Contratista quisiera sustituirlas por otras fuentes a su elección, deberá solicitar al Fiscalizador su aprobación para el uso de las fuentes alternas, presentándole al mismo tiempo pruebas satisfactorias que demuestren fehacientemente que la calidad de los materiales a producirse será aceptable y que existe una cantidad de materiales adecuados suficiente para asegurar el avance ininterrumpido y satisfactorio de la parte de la obra en la cual se propone emplear dichos materiales. El Fiscalizador tendrá el derecho de efectuar para el Contratante las investigaciones adicionales que él crea convenientes para comprobar la suficiencia de las fuentes propuestas por el Contratista en cuanto se refiera a calidad y

cantidad de los materiales a emplearse en la obra. El Contratista deberá pagar por su cuenta todos los costos relacionados con la exploración e investigación del yacimiento alterno que se proponga, además de cualquier derecho de acceso y explotación y el costo adicional que podría ocasionar el aumento en la longitud de acarreo.

Cuando el Contratista esté explotando una fuente designada de materiales no fabricados y el Fiscalizador determine que, por razones ajenas a la voluntad y control del Contratista, no puede producirse de esa fuente la cantidad requerida de material aceptable, el Contratante será responsable de proveer para el uso del Contratista otra fuente designada. En tal caso se hará un ajuste equitativo en la remuneración que recibe el Contratista y en el plazo del contrato, si fuere justificado, de acuerdo a las estipulaciones del contrato.

En caso de que el Contratista decidiera trasladar sus operaciones de extracción de una fuente aprobada a otra, por la conveniencia de él, no habrá ningún ajuste en la base de pago ni en el plazo del contrato.

En el caso en que el Contratante no designe las fuentes de extracción de los materiales no fabricados, el Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción de materiales naturales como requiera la ejecución de las obras.

El Fiscalizador dispondrá de un mes de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción propuestos por el Contratista.

Este plazo se contará a partir del momento en que el Contratista por su cuenta y riesgo, realizadas calicatas suficientemente profundas, haya entregado las muestras del material y el resultado de los ensayos al Fiscalizador para su aceptación o rechazo.

La aceptación por parte del Fiscalizador del lugar de extracción no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento.

El Contratista está obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por el Contratante.

Si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo, deberá procurarse otro lugar de extracción, siguiendo las normas dadas en los párrafos anteriores y sin que el cambio de yacimiento natural le de opción a exigir indemnización alguna.

El Contratista podrá utilizar, en las obras objeto del Contrato los materiales que obtenga de la excavación, siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en este Pliego.

El Contratante podrá proporcionar a los concursantes o contratistas cualquier dato o estudio previo que conozca con motivo de la redacción del proyecto, pero siempre a título informativo y sin que ello anule o contradiga lo establecido en este apartado.

Calidad de los materiales

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego y ser aprobados por el Contratante. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por el Fiscalizador podrá ser considerado como defectuoso, o incluso, rechazable.

Todos los materiales que se incorporen a la obra deberán ser inspeccionados, ensayados y aprobados por el Fiscalizador. Podrá considerarse como deficiente cualquier trabajo en el cual se utilicen materiales no aprobados o no autorizados por el Fiscalizador, y en caso de que el Fiscalizador determine que dichos materiales son inaceptables, no se pagará por ellos, e inclusive podrá ordenar que el Contratista los remueva por su propia cuenta.

Todos los materiales por incorporarse a la obra podrán inspeccionarse, ensayarse o rechazarse en cualquier momento. De determinarse que un material es inaceptable, después de su incorporación a la obra, el Fiscalizador exigirá su reemplazo de acuerdo con las estipulaciones de estas Especificaciones.

Salvo en los casos en que se estipule lo contrario, todo el muestreo, los ensayos y las pruebas de materiales serán efectuados por personal calificado del Contratante y por cuenta de éste. Los ensayos y pruebas se efectuarán de acuerdo con las normas pertinentes de la AASHO o de la ASTM que se encuentren en vigencia cuando se licite el proyecto, de no ser estipulado otro procedimiento en los documentos contractuales.

El Contratista deberá prestar su colaboración en la obtención de muestras y suministrar sin costo, a los representantes del Contratante, las muestras que ellos requieran. El Fiscalizador facilitará al Contratista copias de los resultados de todos los ensayos que se efectúen de materiales por incorporarse a la obra.

No se procederá al empleo de materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Programa de Control de Calidad por el Contratante o persona en quien delegue.

Las pruebas y ensayos no ordenados no se llevarán a cabo sin la notificación previa al Contratante.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar, posteriormente, una cantidad suficiente de material a ensayar.

*Inspección en Plantas y Fábricas.*- El Fiscalizador o su representante podrá efectuar la inspección de plantas y fábricas en donde se estén produciendo materiales para su incorporación a la obra, con el fin de comprobar que los procedimientos de fabricación sean adecuados y que la calidad de dichos materiales cumpla los requisitos contractuales. El Contratista y el fabricante prestarán plena colaboración al Fiscalizador para que éste pueda realizar estas verificaciones.

El Fiscalizador determinará la suficiencia del control rutinario de la calidad de los productos de cualquier planta o fábrica por medio de inspecciones o, a su opción, en base a documentación escrita presentada por el fabricante. Una determinación favorable podrá ser la base para la aceptación de los productos por lotes.



El Contratista facilitará, sin costo, un espacio adecuado para oficina y laboratorio del Fiscalizador dentro de o adyacente a la planta o fábrica objeto de la inspección.

El Contratante se reserva el derecho de ensayar de nuevo, antes de su incorporación a la obra, cualquier material previamente ensayado y aprobado en la planta o fábrica de origen, y de rechazar los materiales que no cumplan los requisitos contractuales de acuerdo a los resultados de los ensayos complementarios.

*Certificados de Cumplimiento.*- La aceptación provisional de ciertos materiales, equipos o ensamblajes que se señalen en las especificaciones especiales o que hayan sido indicados por el Fiscalizador, se hará a base de la presentación, por parte del Contratista, de informes certificados de ensayo y de certificados de cumplimiento. Dichas certificaciones deberán presentarse para cada lote de materiales, equipos o ensamblajes entregados en el lugar de la obra, debidamente identificado.

Los materiales, equipos o ensamblajes aceptados provisionalmente a base de las mencionadas certificaciones podrán ser objeto de ensayos efectuados por el Fiscalizador en cualquier momento, y si los ensayos demostraren que cualquier material o dispositivo no cumple los requisitos contractuales, el Fiscalizador podrá rechazarlo no obstante haber sido incorporado a la obra.

Un informe de ensayo certificado es un documento en que se resumen los resultados de pruebas de las características dimensionales, químicas, eléctricas, físicas y metalúrgicas de los materiales ensayados. El formato del informe deberá contar con la aprobación del Fiscalizador y deberá contener por lo menos la siguiente información:

1. Número del rubro de pago y descripción del material;
2. Fecha de manufactura;
3. Fecha de las pruebas;
4. Nombre y dirección de la firma u organización a quien está destinado el material;
5. Cantidad de material representada por los resultados anotados;
6. Identificación del material cubierto por los resultados anotados (marcas, número de lote, etc.);
7. Fecha y modo de envío del material; y
8. Nombre y dirección de la firma que efectuó las pruebas.

El informe de ensayo certificado deberá llevar la firma de un representante responsable y autorizado del fabricante del material ensayado, quien certificará claramente que el material objeto del informe cumple los requisitos contractuales para el proyecto.

El certificado de cumplimiento es un documento firmado y legalizado por un representante responsable y autorizado del fabricante del material objeto de dicho documento, en el cual se certifica que el material cumple los requisitos contractuales pertinentes. El certificado deberá contener también la siguiente información:

1. Proyecto a que está destinado el material;

2. Nombre y dirección del Contratista a quien está destinado el material;
3. Número del rubro de pago y descripción del material;
4. Cantidad de material amparada por el certificado;
5. Identificación del material cubierto por el certificado (marcas, número de lote, etc.); y
6. Fecha y modo de envío del material.

*Transporte y Almacenamiento de Materiales.*- El almacenamiento de materiales deberá efectuarse de tal manera que se asegure la conservación de la calidad y aceptabilidad de los materiales por incorporarse a la obra. Deberán ubicarse los materiales almacenados de tal modo que se facilite su inspección en cualquier momento. El Fiscalizador tendrá el derecho de inspeccionar los materiales almacenados antes de su incorporación a la obra, aunque los haya aprobado previamente a su almacenamiento.

El equipo y los procedimientos utilizados para el acopio de agregados y su empleo en la obra deberán ser tales que los agregados no sufran degradación o segregación significativas. También deberá evitarse la contaminación de los agregados y el mezclado de materiales de distintos depósitos. Los agregados se acumularán por capas cuyo espesor no deberá sobrepasar a un metro, aproximadamente.

El Contratista podrá aprovechar de una parte de la zona del camino para el almacenamiento de los materiales que han de ser empleados en la obra, y para la ubicación de plantas y equipos que han de utilizarse en el proyecto, siempre y cuando cuente con la aprobación previa del Fiscalizador. No se almacenará materiales o equipos en sitios de propiedad privada, salvo el caso de que el Contratista consiga el permiso previo por escrito del dueño o encargado de dicha propiedad, copia del cual deberá entregarla al Fiscalizador. Una vez removidos los materiales, equipos o plantas de un sitio de almacenamiento, el Contratista deberá, por su cuenta, restaurar el sitio, en lo posible, a su condición original.

El manejo y transporte de materiales deberá efectuarse de tal modo que se conserve la calidad y aceptabilidad de los materiales que han de incorporarse a la obra. Los vehículos empleados en el transporte de agregados deberán ser de un diseño tal que evite la segregación o pérdida de materiales después de ser cargados y medidos, para que no haya discrepancias entre la cantidad cargada y la cantidad realmente incorporada a la obra.

*Laboratorio de Campo y Balanzas.*- En caso de ser exigido por las especificaciones especiales, el Contratista deberá suministrar, para uso del Fiscalizador, una edificación o casa rodante a prueba de intemperie para un laboratorio de campo. Este laboratorio deberá contar con el espacio y las instalaciones de luz, agua, calefacción y otros servicios adecuados para permitir la debida ejecución de todos los ensayos requeridos por el Fiscalizador.

Cuando se especifique la medición de cantidades de pago por pesaje, el Contratista deberá proveer las balanzas adecuadas que sean necesarias, con sus instalaciones complementarias, inclusive una casilla, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones especiales. La plataforma de la balanza deberá ser de una longitud suficiente como para permitir el pesaje a la vez de todos los ejes de cualquier vehículo de carga empleado en el proyecto. La precisión de toda balanza utilizada deberá estar dentro del 0,5 por ciento de

cualquier valor, a través de todo el rango de operación, y será calibrada y sellada cuando lo pida el Fiscalizador. En caso de existir una balanza pública adecuada en las cercanías del proyecto, el Fiscalizador podrá autorizar el uso de ésta en vez de exigir la provisión de una balanza por parte del Contratista. En tal caso, el Fiscalizador podrá establecer los procedimientos a seguir en el pesaje.

Salvo el caso de que en las especificaciones especiales se señale otro procedimiento, todas las estructuras y dispositivos suministrados por el Contratista de acuerdo con las estipulaciones de este numeral serán propiedad de él y deberán ser removidas del proyecto una vez terminada la obra. De no ser especificado lo contrario en las especificaciones especiales, no se pagará directamente al Contratista por las estructuras, dispositivos y servicios suministrados de acuerdo a este numeral, sino que se considerará que los costos relacionados con estos requisitos son recompensados por medio de los pagos efectuados para los varios rubros del contrato. Sin embargo, cuando en los documentos contractuales se exija el suministro por parte del Contratista de equipo de laboratorio para el uso de la fiscalización, equipo que, una vez terminados los trabajos y la obra, pasará a ser propiedad del Contratante, se pagará por tal equipo.

*Materiales Inaceptables.*- Todos los materiales que no guarden conformidad con los requisitos contractuales, al ser ensayados para su posible aceptación, serán considerados inaceptables para su incorporación a la obra y serán rechazados por el Fiscalizador. Cualquier material que no sea de una calidad aceptable, de acuerdo con lo estipulado en este pliego deberá ser removido de la obra o corregido a satisfacción del Fiscalizador. Un material rechazado que ha sido corregido no podrá emplearse en la obra hasta tanto no esté aprobado nuevamente por el Fiscalizador.

*Materiales suministrados por el Contratante.*- Cualquier material que suministre el Contratante al Contratista para su uso en la obra será entregado o facilitados a él en los sitios de producción. El costo del manejo y colocación de dichos materiales por el Contratista se considerarán como incluido en el precio pagado por el rubro pertinente del contrato. Será responsabilidad del Contratista el cuidado de todo el material entregado por el Contratante para incorporarlo a la obra y se deducirá, de cualquier dinero adeudado al Contratista, el costo del reemplazo o corrección de cualquier material perdido o dañado, por cualquier motivo, mientras esté bajo su responsabilidad.

*Investigaciones a Base del Análisis Estadístico.*- Las especificaciones especiales podrán ordenar el control de la calidad de materiales, a base del análisis estadístico de los resultados de los ensayos requeridos. En tal caso se estipulará el grado de variación aceptable y el modo de ajustar el pago por cualquier material que no sea de la calidad requerida, pero que sea aceptado por el Fiscalizador.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo protegidos que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el presente Pliego o no tuvieran la preparación exigida, o cuando a falta de prescripciones formales de los Pliegos se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su utilización, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sean idóneos para el uso proyectado.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra a cargo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por el Fiscalizador, sin que por este motivo sean abonados más que por el valor del material al que puedan sustituir.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizadas fuera del ámbito de la obra, el Control de Calidad de los materiales, según se especifica, se realizará en los talleres o lugares de preparación.

El Plan de Control definirá el alcance en cuanto a controles de plantas y suministros, así como el tipo e intensidad de los ensayos de control de calidad a realizar en todas las unidades de obra susceptibles de ello.

El Contratista realizará la inspección de recepción en la que compruebe que el material o equipo está de acuerdo con los requisitos del proyecto, emitiendo el correspondiente informe de inspección.

#### 1. Manejo, almacenamiento y transporte

El Plan de Control de Calidad a desarrollar por el Contratista deberá tener en cuenta los procedimientos e instrucciones propias para el cumplimiento de los requisitos relativos al transporte, manejo y almacenamiento de los materiales y componentes utilizados en la obra.

#### 2. Procesos especiales

Los procesos especiales tales como soldaduras, ensayos, pruebas, etc., serán realizados y controlados por personal cualificado del Contratista utilizando procedimientos homologados de acuerdo con los Códigos, Normas y especificaciones señalados en este Pliego.

El Plan definirá los medios para asegurar y documentar tales requisitos.

#### 3. Inspección de obra por parte del Contratista

El Contratista es responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas requeridos en el presente Pliego.

Los resultados de los ensayos serán puestos en conocimiento del Contratante, inmediatamente después de su obtención en impresos normalizados que deberán ser propuestos por el Contratista en el Plan de Calidad. Estos informes deberán estar firmados por el personal responsable del Control de Calidad.

El Plan deberá definir la sistemática a desarrollar por el Contratista para cumplir este apartado.

#### 4. Gestión de la documentación

Se asegurará la adecuada gestión de la documentación relativa a la calidad de la obra de forma que se consiga una evidencia final documentada de la calidad de los elementos y actividades incluidos en el Plan de Control de Calidad.

El Contratista definirá los medios para asegurarse de que toda la documentación relativa a la calidad de la construcción es archivada y controlada hasta su entrega al Contratante.

##### 1.2.3. Planes específicos de aseguramiento de la calidad. Planes de Calidad

El Contratista presentará al Contratante un Plan de Calidad para cada actividad o fase de obra de particular importancia, con un mes de antelación a la fecha programada de inicio de la actividad o fase.

El Contratante evaluará el Plan de Calidad y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o prescripciones.

Las actividades o fases de obra para las que se presentará Plan de Calidad, serán, entre otras, las siguientes:

- Terraplenes
- Excavación y sostenimiento de túneles.
- Revestimiento definitivo de túneles.
- Desvío de Servicios
- Fabricación y transporte de hormigón.
- Hormigón proyectado.
- Inyecciones.
- Columnas de terreno inyectado a muy alta presión.
- Anclajes.
- Estructuras de hormigón.
- Estructuras metálicas.
- Pantallas de hormigón "in situ".
- Fabricación, transporte, almacenamiento y montaje de piezas prefabricadas.
- Superestructuras de vía
- Instalaciones

El Plan de Calidad, incluirá como mínimo, la descripción de los siguientes conceptos cuando sean aplicables:

- Descripción y objeto del Plan.
- Códigos y normas aplicables.
- Materiales a utilizar.
- Planos de construcción.
- Procedimientos de construcción.
- Procedimientos de inspección, ensayo y pruebas.
- Proveedores y subcontratistas.
- Embalaje, transporte y almacenamiento.
- Marcado e identificación.
- Documentación a generar referente a la construcción, inspección, y ensayos y pruebas.
- Lista de verificación.

Para cada operación se indicará, siempre que sea posible, la referencia de los planos y procedimientos a utilizar, así como la participación de las organizaciones del Contratista en los controles a realizar. Se dejará un espacio en blanco para que el Contratante pueda marcar sus propios puntos de inspección.

Una vez finalizada la actividad o fase de obra, existirá una evidencia de que se han realizado todas las inspecciones, pruebas y ensayos programados por las distintas organizaciones implicadas.

##### 1.2.4. Abono de los costos del sistema de control de calidad

Los costos ocasionados al Contratista como consecuencia de las obligaciones que contrae en cumplimiento del Plan de Control de Calidad y del Pliego de Prescripciones, serán de su cuenta y se entienden incluidos en los precios de Proyecto.

Por consiguiente, serán también de cuenta del Contratista, tanto los ensayos y pruebas que éste realice como parte de su propio control de calidad (control de producción, control interno o autocontrol), como los establecidos por el Fiscalizador para el control de calidad de "recepción" y que están definidos en el presente Pliego o en la normativa general que sea de aplicación al presente Proyecto.

##### 1.2.5. Nivel de control de calidad

En los artículos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en los planos, se especifican el tipo y número de ensayos a realizar de forma sistemática durante la ejecución de la obra para controlar la calidad de los trabajos. Se entiende que el número fijado de ensayos es mínimo y que en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquél que exija una frecuencia mayor.



El Fiscalizador podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de calidad de los trabajos, o recabar del Contratista la realización de controles de calidad no previstos en el proyecto.

En caso de que, como consecuencia de estos ensayos adicionales, el suministro material o unidad de obra no cumpliera las exigencias de calidad, serán por cuenta del Contratista los mencionados ensayos.

#### 1.2.6. Inspección y control de calidad por parte del Contratante

El Contratante, por su cuenta, e independientemente de los equipos del contratista, podrá disponer en las obras de una Organización dotada de medios humanos y materiales para desarrollar actividades propias del Control de Calidad.

El Contratante, para la realización de dichas tareas, con programas y procedimientos propios, tendrá acceso en cualquier momento a todos los tajos de la obra, fuente de suministro, fábricas y procesos de producción, laboratorios y archivos de Control de Calidad del contratista y subcontratista del mismo.

El Contratista suministrará a su costa todos los materiales que hayan de ser ensayados y dará todas las facilidades necesarias para ello. El coste de la ejecución de estos ensayos será por cuenta del Contratante y serán abonados con cargo a un proyecto específico adicional de Control de Calidad.

#### 1.2.7. Archivos

El Contratista deberá facilitar a la Entidad Contratante libre acceso a sus archivos relacionados con la ejecución de la obra, trabajos por administración, reclamos, alegaciones de incumplimiento del contrato o cualquier otro asunto que pueda estar en discusión entre las dos partes contratantes. El Contratante también tendrá el derecho de examinar y copiar los archivos del Contratista y de cualquier subcontratista para poder comprobar su cumplimiento con las leyes y reglamentos relacionados con salarios mínimos, seguridad social, jornada de trabajo y otras condiciones de trabajo del personal del Contratista o subcontratista.

El Contratista deberá mantener los mencionados archivos y hacerlos disponibles para la revisión de representantes de la Entidad Contratante, hasta después de transcurridos cinco años a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva.

### 1.3. Medición y abono de las obras

#### 1.3.1. Generalidades

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación, las obras contratadas se pagarán como "Trabajos a precios unitarios" aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubicaciones deducidas de las mediciones.

#### 1.3.2. Mediciones

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados y los suministros efectuados y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el Pliego.

A la terminación de cada una de las partes de la obra se hará su cubicación y valoración en un plazo de seis meses y se exigirá que en ellas y en los planos correspondientes firme el Contratista su conformidad sin perjuicio de las modificaciones a que pueda dar lugar la medición de la liquidación general.

El Contratista está obligado a pedir (a su debido tiempo) la presencia del Contratante, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de los cuales, salvo pruebas contrarias que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las del Contratante con todas sus consecuencias.

Todos los trabajos, o componentes de la obra que se paguen específicamente por rubros del contrato, se medirán de acuerdo con el sistema internacional de unidades (sistema métrico), una vez terminados e instalados de acuerdo con los requisitos de los documentos contractuales. Los métodos de medición y cómputo, empleados en la determinación de las cantidades de pago, serán escogidos por el Fiscalizador, entre los que generalmente se utilizan en la práctica de Ingeniería.

El cómputo de volúmenes de excavación se hará con o sin el auxilio de la computadora electrónica, por el método del promedio de áreas transversales, usando distancias longitudinales horizontales, a menos que en las especificaciones especiales se indique otro procedimiento.

Salvo que se indique explícitamente lo contrario en cualquiera de los documentos contractuales, las distancias a lo largo del eje del camino, las cuales se utilicen en los cálculos de áreas y volúmenes para rubros de la calzada, serán medidas en forma horizontal, y el espesor y el ancho perpendicular al eje serán las dimensiones respectivas, anotadas en la sección típica transversal correspondiente o especificadas por escrito por el Fiscalizador.

Todos los componentes que se midan por metro lineal, tales como alcantarillas de tubo, guarda caminos, cercas, etc., serán medidos a lo largo del eje o línea central del componente instalado en la obra, salvo que se especifique otro procedimiento en los planos o las especificaciones especiales.

Los volúmenes de las estructuras de hormigón se computarán de acuerdo con las dimensiones anotadas en los planos o conforme éstas se modifiquen en el campo, de acuerdo con las instrucciones por escrito del Fiscalizador. No se tomará en cuenta para los cálculos de volúmenes de hormigón el volumen ocupado por instalaciones empotradas como desagües, etc. Excepto que éstas tengan un área transversal mayor de trescientos (300) centímetros cuadrados.

Todos los materiales cuyo pago o dosificación se haga a base del peso deberán ser pesados en balanzas precisas, aprobadas por el Fiscalizador y manejadas por personal competente. Los camiones en que se transporten tales materiales deberán ser identificados, y el peso vacío o tara de cada uno, determinado de acuerdo con las instrucciones del Fiscalizador. Siempre que las especificaciones especiales no indiquen lo contrario, se pagarán los agregados al peso, sin restar la humedad que pudieran contener. De ser así requerido por el Fiscalizador, cada chofer deberá obtener un comprobante de la carga pesada y entregarla al Fiscalizador o su representante en el lugar donde se descargue el material.

Los vehículos en que se transportan agregados cuyo pago se hará a base del volumen medido en el vehículo, deberán ser del tipo y tamaño que permita la determinación expedita y precisa del volumen de su carga. El Fiscalizador determinará la capacidad a ras de cada vehículo, y los vehículos deberán entregar no menos de esa cantidad al lugar de la obra. El Fiscalizador podrá permitir el pesaje de la carga de acuerdo al párrafo anterior y la posterior conversión a volúmenes, empleando factores de conversión mutuamente aceptable a las partes contratantes.

Cuando en el presupuesto del contrato un rubro de pago sea identificado por un número con el sufijo "(F)", la cantidad de pago final para este rubro será la cantidad anotada en dicho presupuesto, salvo en caso de error comprobado o de haber sido modificadas por el Fiscalizador las dimensiones de la parte de la obra representada por tal rubro. De existir cualquiera de las dos condiciones ya mencionadas, la cantidad de pago final será la cantidad debidamente corregida por el Fiscalizador.

Cuando el precio contractual por un rubro de pago sea una suma global, dicha suma será el pago completo por todo el trabajo especificado en los documentos contractuales para el rubro respectivo, inclusive cualesquiera obras complementarias o aditamentos especificados.

Los materiales bituminosos se pagarán por tonelada o por litro, conforme disponga el presupuesto del contrato. La medición por volumen de las distintas clases de asfalto se hará de acuerdo a lo estipulado en estas Especificaciones donde se trata de asfaltos.

*Finalidades de los Pagos del Contrato.*- El Contratista deberá aceptar la compensación estipulada en los documentos contractuales, es decir el total de la remuneración acordada para el suministro de dirección técnica, materiales, equipo, maquinaria, herramienta, mano de obra y accesorios y para cubrir todos los gastos que sean necesarios a la correcta terminación de la obra y a la ejecución de todos los trabajos requeridos, de conformidad con los documentos contractuales. Dicha compensación también cubrirá cualesquiera riesgos, pérdidas, daños o gastos que pueda experimentar el Contratista debido a las características de la obra, actos de la naturaleza, dificultades imprevistas en la ejecución de los trabajos, suspensión o cesación de la obra, de acuerdo a las estipulaciones del Contrato. En ningún caso será incluida en la compensación una partida para cubrir ganancias previstas pero no recibidas. Tampoco habrá un doble pago por trabajos que podrían considerarse como complementarios a un rubro del contrato y cuyo pago esté previsto por otro rubro.

Ni la cancelación de una planilla de pago ni la devolución de cualesquiera fondos retenidos, exonerará al Contratista de su obligación de subsanar cualquier trabajo o material defectuoso, de acuerdo a las cláusulas de estas Especificaciones y los demás documentos contractuales.

*Compensación por cantidades modificadas.*- En caso de que la cantidad de pago final de algún rubro del contrato varíe de la cantidad estimada en el presupuesto del contrato, el pago por dicho rubro se hará a base de la cantidad establecida por el Fiscalizador y al precio contractual respectivo.

Si el Fiscalizador encuentra que algún rubro o rubros del contrato no son necesarios para la adecuada ejecución de la obra, podrá suprimir dichos rubros sin perjuicio de los demás trabajos y estipulaciones del contrato. En caso de haber ejecutado algún trabajo o entregado en el lugar de la obra algún material pertinente a un rubro suprimido, el Contratista tendrá derecho de pedir el reembolso de los costos en que realmente haya incurrido por dichos trabajos o materiales.

### 1.3.3. Precios unitarios

Los precios acordados en el contrato por los trabajos especificados, constituirán la única compensación al Contratista por todos sus costos inclusive cualesquiera impuestos y derechos que él tuviera que pagar a cualquier autoridad gubernamental. En caso de ser posible exonerar al Contratista el pago de ciertos impuestos o derechos, toda la información pertinente será señalada en los documentos contractuales.

Estos precios comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados, y en particular, sin pretender una relación exhaustiva, los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aún cuando no se hayan descrito expresamente en la descripción de los precios unitarios.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de planificación y organización de obra.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción y archivo actualizado de planos de obra.
- Los gastos de construcción, mantenimiento, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección y acopios de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

- Los gastos de construcción y conservación de los caminos auxiliares de acceso y de obra provisionales.
- Los gastos derivados de las Oficinas de la Administración y de los Carteles y anuncios.
- Los gastos derivados del Control de Calidad de la obra.
- Los gastos generales.

Los precios cubren igualmente:

- a. Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.
- b. Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes, a excepción de que se indique expresamente que serán pagados separadamente.

Salvo los casos previstos en el presente Pliego, el Contratista no puede, bajo algún pretexto, pedir la modificación de los precios de adjudicación.

#### 1.3.4. Partidas alzadas

Son partidas del presupuesto correspondientes a la ejecución de una obra o de una de sus partes en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición de los precios unitarios (Partidaalzada de abono íntegro).
- Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios unitarios elementales o alzados existentes a mediciones reales cuya definición resultara imprecisa en la fase de proyecto (Partidaalzada a justificar).

En el primer caso la partida se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas, mientras que en el segundo supuesto sólo se certificará el importe resultante de la medición real.

Las partidas alzadas tienen el mismo tratamiento en cuanto a su clasificación, conceptos que comprenden repercusión del coeficiente de baja de adjudicación respecto del tipo de licitación y fórmulas de reajuste de los precios.

#### 1.3.5. Abono de trabajos adicionales

Trabajos adicionales son aquellos que no constan en los rubros del contrato, pero se requieren para complementar una obra, y su pago se lo establecerá mediante contrato complementario u orden de trabajo, según sea el monto.

Cada día durante el progreso del trabajo en disputa, el Contratista presentará al Fiscalizador toda la documentación que requiera este último en cuanto al tiempo y costos de toda la mano

de obra, materiales y equipo empleado en el trabajo, datos que servirán como base para el cómputo de la remuneración que recibirá el Contratista de acuerdo con lo siguiente:

Si el Fiscalizador ordena la ejecución de trabajos adicionales, se procederá al pago como trabajos por administración, de acuerdo con las estipulaciones incluidas a continuación.

*Generalidades.*- La cantidad y calidad del equipo, mano de obra y materiales por emplearse en trabajos de administración deberán contar con la aprobación previa del Fiscalizador.

Por estos trabajos se pagará al Contratista sus costos directos reales de mano de obra (excluyendo de operadores de equipo y sus ayudantes), materiales y equipo utilizados, más los factores de mayoración estipulados más adelante en este numeral. Los porcentajes de mayoración citados constituirán toda la compensación que recibirá el Contratista por concepto de cualesquiera de los costos indirectos, inclusive supervisión y utilidad.

Cuando se pague por trabajos adicionales, de acuerdo con este numeral, y los trabajos estén ejecutados por trabajadores que no sean empleados del Contratista, será responsabilidad del Contratista la distribución del pago efectuado por el Contratante. No se efectuará pago adicional alguno por la ejecución de trabajos adicionales de subcontratistas u otras personas ajenas a la organización del Contratista.

*Mano de Obra.*- Se pagará al Contratista el costo total de la mano de obra efectivamente empleada en los trabajos adicionales (inclusive capataces, si el Fiscalizador autoriza su participación, pero excluyendo operadores de equipo y sus ayudantes), más un veinte y cinco (25) por ciento. Dicho costo total será el resultado de la multiplicación de los salarios realmente pagados, incluyendo cualquier bonificación o aguinaldo comúnmente pagado, por un porcentaje de recargo que será señalado en las especificaciones especiales y que incluirá las asignaciones para vacaciones, alojamiento, alimentación, seguridad social y los demás beneficios sociales previstos por la Ley y cualquier otro costo concomitante al empleo de mano de obra que no sea incluido en el veinte y cinco (25) por ciento ya mencionado.

*Materiales.*- Se pagará al Contratista el costo comprobado de todos los materiales suministrados por él y utilizados en los trabajos de administración autorizados, más un porcentaje de mayoración de veinte (20) por ciento.

El Contratante se reserva el derecho de suministrar al Contratista materiales para usarlos en estos trabajos, y en tal caso, el Contratista no recibirá compensación por dichos materiales.

*Alquiler de Equipo.*- Se pagará al Contratista por el uso del equipo que el Fiscalizador considere necesario en la ejecución de los trabajos de administración, de acuerdo con las tarifas establecidas en las especificaciones especiales para las varias clases, tamaños, edades y condiciones del equipo, más el quince (15) por ciento. Estas tarifas se aplicarán sin considerar ni quién es el dueño del equipo ni el convenio de alquiler que pudiera haber hecho el Contratista para su uso. Si el Fiscalizador considera necesario el uso de algún equipo que no esté nombrado en las especificaciones especiales, el Contratante establecerá una tarifa apropiada para dicho equipo.

Las tarifas pagadas al Contratista incluirán los costos de operadores y sus ayudantes, combustibles, aceites, lubricación, suministros, aditamentos requeridos, herramientas,



repuestos, mantenimiento, reparación, depreciación, traslado dentro de los límites del proyecto y cualquier otro costo concomitante a la operación del equipo.

Todas las unidades de equipo empleadas en trabajos de administración deberán estar en buenas condiciones, ser apropiadas para el trabajo a que están dedicadas y ser manejadas de tal manera que su rendimiento promedio sea aceptable. A no ser que en las especificaciones especiales se disponga lo contrario, se clasificará cada unidad para determinar la tarifa aplicable, de acuerdo a las clasificaciones y recomendaciones del fabricante respectivo.

La maquinaria que no tiene propulsión propia deberá estar remolcada o empujada por una unidad propulsora que tenga una potencia mínima no menor a la recomendada por el fabricante.

Unidades de equipo cuyo valor de reemplazo sea menor que el 90 % del salario mínimo vital vigente, serán consideradas como herramientas menores y no se pagará por ellas, sin importar si se gastan en la obra o no.

El tiempo pagado por el uso de equipo que ya se encuentra en el lugar de la obra, al momento de recibir el Contratista la orden de efectuar trabajos por administración, será el tiempo efectivamente dedicado a dichos trabajos con un rendimiento satisfactorio. No se pagará por ningún período en que el equipo no esté en funcionamiento debido a fallas mecánicas. Si el pago se basa en tarifas horarias, se considerará cualquier período de uso menor de treinta (30) minutos, como si fuera media hora de uso. Cuando el pago sea basado en tarifa diaria, menos de cuatro horas de uso será considerado como si fuera medio día de uso.

En caso de que no se encuentre en la obra alguna unidad de equipo cuya utilización en trabajos por administración haya sido aprobada por el Fiscalizador, el Contratista deberá traerla a la obra desde el lugar más cercano en que esté disponible y siempre con la aprobación previa del Fiscalizador. Siempre que la unidad sea utilizada en la obra solamente para trabajos de administración, se pagará al Contratista el costo real y razonable de cargarla, descargarla, transportarla al lugar de los trabajos y volverla al lugar donde fue cargada originalmente.

Para equipo llevado a la obra específica y exclusivamente para efectuar trabajos de administración, el período por el cual se pagará la tarifa horaria respectiva comenzará una vez que la unidad esté descargada en la obra, lista para trabajar. Se considerará que el período de uso de este equipo incluye todos los días en que efectivamente trabaja, además de todos los días en que el equipo podría trabajar, salvo que existieran condiciones de tiempo u otras fuera del control del Contratista que imposibiliten la adecuada ejecución de los trabajos. Las horas que se pagarán cada día serán computadas de la siguiente manera.

Si el equipo no trabaja en todo el día por motivos que no sean fallas mecánicas ni de culpa del Contratista se pagarán cuatro (4) horas; si trabaja asimismo ocho horas o más se pagarán las horas realmente trabajadas en el día; cuando el equipo trabaja más de cero horas y menos de ocho horas por los motivos mencionados, se computarán las horas a pagar proporcionalmente por incrementos de media hora.

Si el equipo llevado a la obra se utiliza por menos de ocho (8) horas en el día a causa de fallas mecánicas, las horas pagadas no podrán exceder de ocho (8) menos el número de horas que el equipo esté fuera de servicio debido a las fallas mecánicas.

El período mínimo total que se pagará por el uso de equipo llevado a la obra específicamente para trabajos de administración será de ocho (8) horas.

*Trabajos o Servicios Especiales.*- Cuando el Fiscalizador ordene trabajos que requieren servicios, habilidades, equipo o herramientas especiales y distintos a los comúnmente empleados por el Contratista o sus subcontratistas autorizados, se pagará al Contratista los costos vigentes en el mercado por un especialista que efectúe los trabajos o servicios requeridos. El Contratista recibirá por este concepto sus costos reales, inclusive materiales incorporados en la obra, más el quince (15) por ciento, basado en la factura del especialista empleado, y habrá necesidad de desglosar los componentes de equipo, materiales y mano de obra.

*Registros de Trabajos y Costos.*- El Contratista deberá mantener un registro completo de todos los costos relacionados con trabajos de administración, claramente identificado y separado de cualquier otro registro de costos.

Al final de cada día en que se efectúen trabajos por administración, el Fiscalizador llenará por duplicado un formulario que resuma todos los datos correspondientes a la mano de obra, materiales y equipos empleados en dichos trabajos durante ese día. El formulario contendrá la descripción y cantidad de materiales usados, los nombres, clasificación, salario y horas trabajadas por cada trabajador y capataz, tarifa aplicable y horas trabajadas por cada unidad de equipo utilizado exclusivamente en los trabajos por administración. El Fiscalizador y el representante del Contratista firmarán el formulario debidamente llenado y el Fiscalizador retendrá el original mientras el Contratista se quedará con la copia.

Cada mes en que haya habido trabajos de administración, el Fiscalizador computará el pago que se deba hacer al Contratista por dichos trabajos, en base a los formularios ya mencionados, e incluirá la suma correspondiente en la planilla de pago mensual. Los cobros por materiales para los cuales no existen rubros de pago en el contrato, deberán ser comprobados por copias verídicas de las facturas de compra y de transporte; si el Contratista no dispone de tales documentos, el Contratante determinará el costo a pagarse en base a los precios por mayor en vigencia para la zona y cantidades pertinentes.

El registro que lleve el Contratista de los costos de los trabajos de administración deberá estar disponible para la revisión y auditoria de representantes autorizados del Gobierno, durante el plazo contractual y hasta cinco años después de que éste venza.

*Pagos por Movilización.*- Cuando el presupuesto del contrato incluya el rubro para movilización del personal y equipo del Contratista al lugar de la obra, y la instalación de campamentos y obras conexas según las especificaciones respectivas, la suma global especificada para este concepto será desembolsada en función del porcentaje del rubro global ejecutado mes a mes y de conformidad con las especificaciones especiales, si las hubiere.

*Planillas de Pago.*- A fines de cada mes en que el Contratista ejecute trabajos de acuerdo con los requisitos de los documentos contractuales, el Fiscalizador preparará una planilla de pago en la que se resuma todos los rubros de pago en los que el Contratista ha trabajado adecuadamente y el monto a pagar para cada rubro, inclusive cualquier pago en concepto de movilización e instalación, y también cualquier pago en concepto de trabajos de administración efectuados de acuerdo con las órdenes del Fiscalizador.

El Contratante detendrá y depositará en una cuenta del Banco Ecuatoriano de la Vivienda, como fondo de garantía, el cinco (5) por ciento del valor bruto de cada planilla de pago mensual, hasta la recepción provisional, **excepto que en las disposiciones especiales se disponga otro porcentaje o procedimiento.** De no estar estipulado otro procedimiento en las disposiciones especiales, el cincuenta (50) por ciento del fondo de garantía se devolverá al Contratista después de firmada el Acta de Recepción Provisional, y el otro cincuenta (50) por ciento después de firmada el Acta de Recepción Definitiva.

El Contratante pagará al Contratista el monto neto de cada planilla de pago, después de restadas las retenciones y deducciones correspondientes, dentro de los sesenta (60) días de presentada al cobro, debidamente firmada por el Fiscalizador, salvo que en las disposiciones especiales o en las leyes respectivas se estipule otro plazo. Si no se efectúa el pago dentro del plazo establecido, al Contratante pagará al Contratista intereses sobre el dinero devengado, hasta que se haga efectivo el pago correspondiente, de acuerdo a las leyes y reglamentos en vigencia al respecto.

Ni un solo pago hecho al Contratista podrá interpretarse como la aceptación de materiales o trabajos que se encuentren defectuosos, y el Contratante siempre tendrá el derecho de corregir errores en los pagos efectuados, o en planillas de pago subsiguientes o reservándose el derecho de reclamar y recuperar del fondo de garantía o por proceso judicial si fuera necesario.

*Liquidación Final.*- Previa a la celebración del Acta de Recepción Definitiva, la Fiscalización realizará la liquidación técnico-económica del proyecto, incluyendo en ella cualquier trabajo ejecutado en el período de prueba, que esté amparado en los documentos contractuales y las leyes pertinentes.

En dicha liquidación deberán constar entre otros los siguientes datos: Características técnicas principales del proyecto, con sus respectivas características, monto contractual, el total de los pagos efectuados al Contratista, el concepto y monto de los valores retenidos, liquidación de plazos, la definición de valores y porcentajes por devolver, etc. y cualquier otro comentario, conclusión o recomendación que el fiscalizador considere conveniente.

Esta liquidación final de acuerdo con los resultados obtenidos podrá ser el pago final al Contratista o una devolución de éste al Contratante.

*Ajustes por aumento de costos imprevisibles.*- En caso de que dentro del plazo del contrato, el Gobierno autorizare un alza de los sueldos mínimos de los trabajadores, o que ocurriera un alza substancial en los precios al por mayor del asfalto, gasolina, diesel, acero de refuerzo, cemento Portland, acero estructural, camiones, equipo o maquinaria de construcción, el Contratante reconocerá el monto del alza imprevisible en los costos del Contratista, de

acuerdo con las estipulaciones de las leyes vigentes, relacionadas con el Reajuste de Precios y las cláusulas contractuales correspondientes.

### 1.3.6. Revisión de precios

Regirá lo dispuesto en la Ley de Reajuste de Precios y su reglamento.

### 1.3.7. Gastos por cuenta del Contratista

De forma general son los especificados como tales en los diferentes Capítulos de este Pliego y que se entienden repercutidos por el Contratista en los diferentes precios unitarios, elementales y/o alzados.

## 1.4. Recepción y liquidación de las obras

### 1.4.1. Recepción única de las obras

*Recepción Provisional.*- La recepción provisional se realizará cuando, terminada la obra, el Contratista comunique por escrito a la entidad contratante tal hecho y le solicite que se efectúe dicha recepción. Se iniciará dentro del plazo establecido en el contrato.

De no haberse estipulado ese plazo en el contrato, se la comenzará en el término de quince días, contado desde la fecha en que la entidad recibió la referida comunicación.

Dentro del plazo convenido o dentro del término señalado en el inciso anterior, la entidad Contratante podrá negarse a efectuar la recepción provisional, señalando concretamente las razones que tuviere para su negativa y justificándolas.

Si la entidad contratante no formulare algún pronunciamiento ni iniciare la recepción provisional dentro de los períodos determinados en el inciso anterior, se considerará que tal recepción provisional se ha efectuado, para cuyos fines el contratista pedirá al juez competente que se notifique a la entidad, indicando que se ha operado la "recepción provisional presunta".

En todo caso la entidad Contratante tendrá la facultad de presentar reclamaciones desde la fecha de la recepción provisional real o presunta, hasta la recepción definitiva.

Una vez que se haya efectuado la inspección general de la obra, o de una parte sustancial de la misma, de acuerdo con las estipulaciones del presente pliego y el resultado sea satisfactorio se considerará que ésta ha sido provisionalmente recibida.

Tratándose de la obra total las dos partes, de acuerdo con lo prescrito en la Ley, suscribirán el Acta de Recepción Provisional, en la que registrarán, entre otros, los siguientes datos: El monto contractual, el total de los pagos efectuados al Contratista hasta la fecha del Acta; el concepto y el monto de los valores retenidos (Fondo de Garantía, Anticipo, etc.) y todos los antecedentes e informaciones necesarias para concluir estableciendo la condición general en que se recibe la obra, la liquidación económica, la liquidación de plazos, la definición de valores y porcentajes por devolver (Garantías y otros) y cualquier otro comentario, instrucción, dictamen o conclusión que el Fiscalizador juzgue conveniente.

El plazo del período de prueba de la construcción que se fija en el contrato, comenzará a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisional.

En caso de que durante la ejecución de la obra, el Contratista complete satisfactoriamente una parte substancial de la obra, la que se define en general como una estructura mayor, un complejo para el intercambio de tránsito, o un tramo de camino de por lo menos diez kilómetros de largo, cuya estabilidad y durabilidad no son dependientes de la terminación de los otros trabajos estipulados en el contrato, dicha parte substancial podrá abrirse al tránsito de acuerdo a lo estipulado en este pliego, después de la cual se notificará al Contratista la aceptación Provisional de esta parte de la obra, sin embargo, no se suscribirá un Acta de Recepción Provisional mientras no esté satisfactoriamente terminada la construcción de la obra entera.

El Contratista será responsable de la adecuada reparación en caso de que la parte aceptada provisionalmente sufra algún daño como consecuencia de los actos u operaciones de él, o de sus subcontratistas o empleados, y deberá tomar precauciones razonables con el fin de evitar algún daño a la parte terminada de la obra, cualquiera que sea la causa. La aceptación de una parte substancial de la obra no afectará en nada a cualquier otro requisito del contrato que rija sobre la terminación y aceptación de la obra entera.

*Recepción Definitiva.*- La recepción definitiva se efectuará previa solicitud del contratista, dentro del plazo previsto en el contrato, plazo que no será menor de seis meses contado desde la recepción provisional, real o presunta, de la totalidad de la obra.

Será suscrita por las partes contratantes, siempre que no existan reclamaciones pendientes en relación con la obra materia del contrato.

Dentro del término de quince días, contado desde la fecha de la indicada solicitud del Contratista, la entidad podrá negarse a efectuar la recepción definitiva, señalando concretamente las razones que tuviere para ello y justificándolas.

Si la entidad no hiciere algún pronunciamiento ni iniciare la recepción definitiva una vez expirado el término señalado, se considerará que tal recepción definitiva se ha efectuado, para cuyos fines el Contratista pedirá al juez competente que se notifique a la entidad, indicando que se ha operado la recepción definitiva presunta.

Después de transcurrido el período de prueba de la construcción, el Fiscalizador efectuará una inspección detallada y verificará que el comportamiento de la obra sea satisfactorio y que el Contratista haya corregido adecuadamente cualquier defecto de construcción que se hubiere manifestado durante el período de prueba.

Si el Fiscalizador determina que toda la obra está en buenas condiciones y que no presenta ningún defecto o desgaste que se pueda atribuir terminantemente a deficiencias en la construcción, se procederá enseguida a la suscripción del Acta de Recepción Definitiva. Desde la fecha de dicha acta, el Contratista estará exonerado de cualquier responsabilidad de mantener la obra, la que pasará al fuero del Contratante, y se procederá a la devolución de la parte del fondo de garantía y de otras garantías que estuvieren vigentes, de acuerdo con las estipulaciones de la Ley.

En caso de que el Fiscalizador encuentre, al vencimiento del período de prueba, que existan fallas, defectos o desgaste insólito en la obra, que él determina que son atribuibles a trabajos realizados o materiales empleados por el Contratista, sin sujeción estricta a los requisitos contractuales, exigirá al Contratista la debida reparación, corrección o reemplazo de las partes inadecuadas de la obra, a su costo y responsabilidad. Una vez terminadas las reparaciones, correcciones o reemplazos ordenados por el Fiscalizador, a satisfacción de éste, se procederá a la suscripción del Acta de Recepción Definitiva, conforme se describe anteriormente.

Proyecto de liquidación

Con carácter previo a la redacción del proyecto de liquidación, el Contratista deberá presentar una colección completa de planos de la obra realmente construida o planos AS BUILT.

Dentro del plazo de seis meses a contar desde la fecha del acta de recepción deberá acordarse y ser notificada al Contratista la liquidación correspondiente y abonársele el saldo resultante en su caso.

#### 1.4.2. Período de Garantía de la Construcción.

Será obligación contractual básica del Contratista mantener la obra terminada durante un período de garantía, el que comenzará en la fecha del Acta de Recepción Provisional de la obra y cuya duración será de por lo menos de dos años. Durante este período de garantía, el Contratista deberá emplear personal y equipos adecuados, para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento requeridos por el Fiscalizador, con el propósito de conservar en todo momento la obra en un estado satisfactorio. Se pagará al Contratista por este concepto la suma fijada en el contrato, la que constituirá toda la remuneración que reciba el Contratista por cualquier gasto relacionado con el adecuado mantenimiento de la obra durante el período de garantía.

El Contratista deberá corregir o reemplazar por su cuenta cualquier falla o parte defectuosa de la obra que, a juicio del Fiscalizador, se debe a deficiencias en la construcción efectuada por el Contratista. Así mismo, deberá reparar por su propia cuenta cualquier daño que sufriera la obra, con excepción del causado por derrumbes no imputables al descuido del Contratista ni a la acción del tránsito o causado, por sucesos extraordinarios, de acuerdo con lo estipulado en el presente pliego

### 1.5. Marco de actuación ambiental

#### 1.5.1. Normas Generales

El Contratista está obligado a concientizar a su personal sobre la necesidad de no agredir y, más aún, de proteger el medio.

Para el efecto, sujetándose a las instrucciones del Fiscalizador, deberá dictar disposiciones precisas respecto a: la recolección, consumo y/o comercialización de especies silvestres; obligación de defender restos y ruinas arqueológicas o de valor histórico (aún suspendiendo los trabajos por el tiempo que sea necesario); necesidad de respetar las medidas sanitarias e higiénicas que se dicten y el deber de informar inmediatamente sobre el encuentro de



acuíferos, lugares de anidación, senderos de migración de la fauna o la existencia de vegetación rara o desconocida. Con este propósito empleará todos los recursos a su alcance: programas educativos, proyecciones, bibliografía, asesoría de especialistas, etc.

El Contratista tiene además el deber de supervigilar, exigir y garantizar el cumplimiento de todo lo anterior.

Así mismo, durante el proceso de construcción deberá informar al Fiscalizador sobre asentamientos humanos y posesión de tierras a lo largo de la ruta para que éste, a su vez, solicite a las autoridades policiales que exijan el cumplimiento de las disposiciones legales y hagan conocer el alcance del derecho de vía y la conveniencia de adoptar especiales medidas de seguridad y de no explotar las zonas laterales, para disminuir los efectos perjudiciales del proceso mismo.

Si se han dictado normas de uso y/o se han definido “Áreas de Protección o Zonas de Reserva”, el Contratista debe señalar la zona, difundir las normas entre su personal y exigir la observancia de las mismas.

Adicionalmente el Contratista deberá:

1. Disponer de una minuciosa planificación con el fin de determinar los procesos constructivos más adecuados y que no generen efectos ambientales nocivos.
2. Conocer y respetar las leyes, reglamentos y demás normativas legales ambientales vigentes en el país, antes de iniciar la obra y durante la ejecución de sus trabajos (etapas de construcción, operación, mantenimiento y concesión).
3. Conocer y acatar los lineamientos ambientales emanados por el Departamento de Impactos Ambientales (DIA-MOP) y demás normas emitidas por las autoridades ambientales.
4. Implementar las medidas de prevención y control diseñadas y constantes en los estudios de impacto ambiental.
5. Acatar las especificaciones ambientales particulares (constantes en el estudio de impactos ambientales) y todas las órdenes que imparta el Fiscalizador en relación con la conservación del ambiente.
6. Llevar un “Libro de Obra” específicamente para la parte ambiental, en el cual se detallen los “programas semanales de tareas ambientales” a ejecutar en la obra, para conocimiento y aprobación del Fiscalizador.
7. Priorizar la adquisición de materiales, eligiendo productos con certificación ambiental o biodegradables.
8. Procurar producir el menor impacto ambiental durante la construcción sobre los cursos de agua, los suelos, la calidad del aire, los organismos vivos y asentamientos humanos.
9. Considerar todas las medidas necesarias para que en época de invierno la erosión hídrica no afecte las obras ejecutadas, tales como rellenos, taludes, etc.
10. Capacitar a su personal (técnico y obrero), por medio de charlas y avisos informativos y preventivos sobre los asuntos ambientales a considerar en la obra.

Los costos en que el Contratista deba incurrir para cumplir con los requerimientos prescritos en las especificaciones ambientales generales, deberán incluirse en los gastos generales del contrato, salvo que en el proyecto se haya contemplado de otra forma.

En el caso de incumplimiento de una orden del Fiscalizador, el mismo podrá ordenar su cumplimiento con cargo a las garantías del contrato, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan. Si persiste el incumplimiento de las especificaciones ambientales generales o particulares, el Fiscalizador podrá ordenar la paralización temporal de las tareas de construcción mientras no se dé cumplimiento a ellas.

Toda contravención a las normas ambientales legalmente establecidas o las acciones de personas que trabajan en la obra y que originen daño ambiental, debe ser de conocimiento del Fiscalizador, quien procederá conforme lo estipula el contrato, en el acápite titulado “Multas”.

### 1.5.2. Fiscalización Ambiental de la Obra

A más de lo prescrito en el numeral 1.2.1.1. del Capítulo I de este Pliego, es recomendable que el Fiscalizador realice las siguientes tareas previas al inicio del control de las obras propiamente dichas:

- i) Analizar y definir la validez y exactitud de las predicciones de impactos ambientales.
- ii) Revisar la gestión ambiental de la actividad a emprender.

Particularmente, actuará como dirimente en caso de reclamos por parte del constructor hacia la entidad contratante y de mediador en la generación de conflictos socio-ambientales que pretendan interrumpir el normal desenvolvimiento de las obras de construcción.

La Fiscalización Ambiental, en general, será responsable de las siguientes actividades:

- a) Conocimiento pleno de los proyectos y estudios ambientales para prestar apoyo y asesoramiento técnico-administrativo cuando sea solicitado;
- b) Orientación permanente al Contratista constructor responsable por la ejecución de las obras de prevención y control ambiental;
- c) Revisión de planos, diagramas y esquemas que sustenten las medidas de prevención, control, mitigación y compensación ambiental;
- d) Revisión de las especificaciones ambientales (generales y especiales), y acompañamiento en los procedimientos de aplicación;
- e) Revisión y aprobación del plan de trabajos ambientales (cronograma de trabajos: semanales, quincenales o mensuales);
- f) Supervisión de los trabajos, tanto en campo como en gabinete de las actividades de mitigación que lleva adelante el Contratista;
- g) Medición de cantidades de obra de cada uno de los rubros ambientales propuestos en los estudios de impactos ambientales, de tal forma de garantizar y justificar las tareas administrativas necesarias para el pago de sus trabajos al Contratista;

- h) Realizar los controles ambientales exigidos por la normativa vigente en el país y especificados en los estudios de impacto ambiental;
- i) Cuando sea necesario, el Fiscalizador podrá introducir modificaciones de obra, en beneficio de precautelar el medio ambiente en el cual se implanta el proyecto u obra;
- j) Mantener por escrito las novedades o acontecimientos que señalen el avance o retraso de la obra, en cuanto a las actividades ambientales se refiere, en los respectivos Libros de Obra;
- k) Seguimiento y acompañamiento del proceso de implantación de medidas de seguridad destinadas a garantizar la higiene y seguridad industrial del personal técnico y obrero del proyecto;
- l) Velar en todo instante por el mejoramiento de la calidad ambiental de los componentes que rodean a la obra;
- m) Prevenir por escrito al Contratista sobre las posibles deficiencias en los equipos, procedimientos constructivos, materiales inadecuados u otros aspectos que atenten contra las condiciones naturales del medio en el que se implanta la obra. Vigilar que se tomen los correctivos necesarios oportunamente;
- n) Suspender las tareas de construcción de la obra cuando se detecte que el Contratista no cumple con las medidas previstas en el plan de manejo ambiental o con lo expresado en las normativas legales y especificaciones generales o particulares existentes para el Proyecto;
- o) En caso de suscitarse imprevistos que afecten al ambiente, por falta de precaución del ejecutor, recomendar y acompañar procedimientos o actividades que debe realizar el Contratista.

**"EL PRESENTE DOCUMENTO CONSTA DE UN NÚMERO TOTAL DE 34 PÁGINAS"**

En Quito a 30 de Abril de 2012.

**AUTOR**

Luis Matallana

**CONSULTORES DE METRO DE MADRID**

Juan Navarro

Juan Márquez

José Cruz Peña

**FISCALIZADOR**

**EL COORDINADOR TÉCNICO DE LA UNMQ**

Patricio Romero Játiva

**VºBº EI GERENTE DE LA UNMQ**

Edgar Jácome Zambrano