

PLANEAMIENTO, PROGRAMAS, INFORMES

DISPOSICIÓN PP-01-2001

PROGRAMAS DE TRABAJO

1. INTRODUCCIÓN

En esta Disposición se normaliza el uso de los Programas de Trabajo en las Obras Viales y tiene como base lo expuesto en los apartados 108.02 del CR-77, 8.02 del MC-83 y las observaciones realizadas por la Contraloría General de la República, en los informes No. 24-94 y No. 20-95.

Además tiene la finalidad de que todas aquellas personas involucradas en el uso de los Programas de Trabajo, tengan las herramientas para la presentación y utilización de los mismos.

2. OBJETIVO

Hacer del conocimiento de las personas involucradas en el desarrollo de un Proyecto de Obra Vial, tanto del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI), como de las Empresas Contratistas, todo lo relacionado con la presentación y aplicación de los Programas de Trabajo que deben entregar los contratistas.

3. PROCEDIMIENTO

Se establece un procedimiento para la presentación y aprobación de los Programas de Trabajo, así como el seguimiento y utilidad que se les debe dar dentro del desarrollo de la obra:

3.1 Confección y presentación del Programa de Trabajo

- 3.1.1 El Programa de Trabajo debe ser confeccionado inicialmente por el oferente cuando se le indique en el cartel de licitación.
- 3.1.2 El Contratista cuando sea convocado a la **Reunión de Preconstrucción o Preinicio** debe presentar el Programa de Trabajo el cual debe cumplir los requisitos del apartado 3.2 de este procedimiento.
- 3.1.3 El Programa de Trabajo debe indicar claramente la fecha de inicio a partir de la cual rige la programación de la ejecución de las obras, el nombre y la firma del Director Técnico y del Ingeniero Residente de la obra, por parte del Contratista.
- 3.1.4 El incumplimiento de la presentación de los Programas de Trabajo, dará **lugar a la ejecución de la garantía de cumplimiento**, previo la audiencia correspondiente al Contratista y al debido proceso.

3.2 Requisitos que debe cumplir el Programa de Trabajo

El Programa de Trabajo debe estar basado en una secuencia lógica del proceso constructivo y debe elaborarse en un método de programación aceptado (Diagrama de Barras y la Ruta Crítica o Flechas) por la Ingeniería de Proyecto y constituido como mínimo con los siguientes elementos:

- a) Descripción de Actividades.
- b) Diagrama de Barras.
- c) Diagrama de Flechas.
- d) Metodología de Trabajo.
- e) Recursos asignados por actividad.
- f) Diagrama de flujos de pagos para cada renglón.

g) Avance físico mensual proyectado para cada renglón.

Los elementos anotados deben contar con los requisitos que se describen a continuación:

3.2.1 Descripción de Actividades

Debe presentarse un listado de actividades, y para cada una detallar su nombre, breve descripción del trabajo y su asociación con los renglones de pago correspondientes.

Se entenderá por actividad la parte individual de trabajo (proceso u operación) necesaria para ejecutar un proyecto, que tiene una asignación de recursos específica y que consume un tiempo determinado para llegar a alcanzar un evento. Todas las actividades forman una red que refleja y caracteriza de manera clara un proyecto. Algunas actividades se pueden ejecutar simultáneamente; otras deben ordenarse en una cadena, siguiendo una secuencia lógica.

Cada actividad dependiendo del proyecto mismo, puede ser parte de un renglón de pago, el renglón de pago en sí mismo o un conjunto de renglones de pago que por sus características propias se deban asociar.

En el Anexo 1, se encuentra un listado de actividades típicas principales de un Proyecto Vial. Estas pueden ser divididas en subactividades.

3.2.2 Diagrama de Barras

El diagrama de Barras debe contener como mínimo los siguientes elementos:

- a) Barra por actividad.
- b) Tiempo de inicio y término para cada actividad y la totalidad del proyecto.
- c) Holgura total (Holgura de interferencia y holgura libre).
- d) Indicar, claramente, cual es la ruta crítica.
- e) Dependencia de las actividades.

3.2.3 Diagrama de Flechas

El diagrama de flechas debe contener los siguientes elementos:

- a) Secuencia, duración, tiempo de inicio más próximo y más lejano para cada actividad.

- b) Tiempo de término más próximo y más lejano para cada actividad.
- c) Holgura total y libre para cada actividad.
- d) Ruta crítica de la totalidad del proyecto.

3.2.4 Metodología de Trabajo

Se entenderá por Metodología de Trabajo, aquella descripción clara del o de los procesos constructivos ubicando espacio y tiempo. Esta descripción debe ser para cada renglón de pago o para un grupo de ellos que conformen una actividad específica, manteniendo estrecha relación con las actividades mencionadas en el punto 3.2.1.

Si en el transcurso de la obra, cambian las condiciones iniciales, el Ingeniero de Proyecto debe solicitar, nuevamente, la Metodología de Trabajo.

3.2.5 Recursos Asignados por Actividad

El contratista debe indicar para cada actividad las brigadas de maquinaria, el modelo del equipo a utilizar y las cuadrillas con sus rendimientos.

Además se debe mostrar la distribución mensual de toda la maquinaria, la cual debe coincidir, en los meses críticos, con la ofrecida en el contrato, como mínimo.

3.2.6 Diagrama de Flujo de Pagos

El contratista debe presentar un Diagrama de Flujo de Pagos desglosado por renglón de pago y por estimación mensual, coincidente en un 100 % con el Programa de Trabajo.

3.2.7 Avance Físico Mensual Proyectado

Este debe indicar el avance porcentual y de cantidades proyectadas, por mes, para la totalidad del proyecto.

3.3 Aprobación del Programa de Trabajo y modificaciones al mismo

- 3.3.1** El Ingeniero de Proyecto debe revisar y aprobar el Programa de Trabajo en un término de 8 días calendario, a partir de la Reunión de Preconstrucción o Preinicio donde se entrega este Programa de Trabajo por parte del Contratista. Si no requiere de aclaraciones o ampliaciones por parte del

contratista, es decir, cumple totalmente con los requerimientos contractuales, a criterio del Ingeniero de Proyecto, este debe emitir un comunicado de aprobación de dicho Programa. (se adjunta ejemplo en el Anexo No. 2)

Caso contrario, se devolverá al Contratista con las indicaciones por las cuales no se aprobó, para las correcciones pertinentes. El Contratista debe entregar, debidamente corregido o modificado, el Programa de Trabajo, en un plazo no mayor a 8 días calendario, a partir del momento de su devolución por parte del Ingeniero de Proyecto, para su respectiva aprobación, el incumplimiento de este requisito impedirá el inicio o reanudación de actividades en el proyecto según sea el caso, sin dar lugar a ampliaciones en el plazo contractual.

Una vez aprobado se adquiere una responsabilidad mutua entre el Ingeniero de Proyecto, por parte de la Administración y del Director Técnico y el Ingeniero Residente, por parte de Contratista. Los cuales deben velar por que se cumpla en todos sus extremos dicho programa.

Este Programa de Trabajo, una vez aprobado, se convierte en el Programa Oficial del Proyecto.

En caso de requerirlo, el Ingeniero de Proyecto podrá solicitar el Programa de Trabajo por medio electrónico.

- 3.3.2** Cuando se den suspensiones autorizadas mediante Orden de Servicio, o ampliaciones de plazo autorizadas mediante Addendum, según corresponda, el Programa de Trabajo debe ser actualizado por el contratista y aprobado por el Ingeniero de Proyecto de acuerdo con la metodología expuesta en el punto 3.3.1.
- 3.3.3** El Ingeniero de Proyecto no podrá tramitar las estimaciones mensuales de obra si no se cuenta con el Programa de Trabajo debidamente aprobado.
- 3.3.4** Toda modificación del plazo de un proyecto debe ser soportada técnicamente con base en el Programa Oficial del Proyecto y considerando la ruta crítica de la obra.

3.4 Utilidad del Programa de Trabajo

El Programa de Trabajo aprobado por el Ingeniero de Proyecto será el Programa Oficial el cual servirá de base para las siguientes acciones:

- Control de avance.

- Control de plazo contractual.
- Control de las suspensiones de plazo.
- Control de recursos asignados por actividad.
- Control de rendimientos.
- Instrumento para determinar las ampliaciones de plazo.
- Instrumento para pagar los reajustes de precios.
- Instrumento para reclamos Administrativos.

3.5 Seguimiento del avance real de la obra

Con base en el Programa de Trabajo Oficial aprobado por el Ingeniero de Proyecto, el contratista debe llevar el programa de seguimiento del avance real de trabajo con una periodicidad mensual como máximo, ya que debe adjuntarse a cada estimación de acuerdo con el punto 3.6.2

También se debe indicar, en forma breve y concisa, los motivos de los atrasos, si los hay, y las medidas correctivas a aplicar.

Este programa podrá consistir en un diagrama de Gantt, y será únicamente para evaluar el avance físico real contra avance programado.

El programa de seguimiento de avance real no servirá para efectos de modificaciones del plazo autorizado.

3.6. El Programa de Trabajo y sus aplicaciones en la determinación de los Reajustes de Precios (cuando aplique)

En este apartado se indican algunos aspectos en los que hay estrecha relación entre el Programa de Trabajo y los reajustes.

- 3.6.1.** El Ingeniero de Proyecto tiene la obligación de aprobar los reajustes, en estricto apego con el Programa de Trabajo Oficial.
- 3.6.2.** Las estimaciones de obra deben presentarse mensualmente (109.06 CR-77) y se les debe adjuntar el Programa de Trabajo de avance real.

- 3.6.3.** Los reajustes de precios se deben pagar con base en las consideraciones del cartel y de la oferta adjudicada, con relación al Programa de Trabajo.
- 3.6.4.** Los reajustes de precios se deben calcular de acuerdo con los tiempos programados para cada actividad. Todo trabajo que se realice atrasado con respecto a esos tiempos, eso es en la holgura libre o después de ella, se reajustará tomando los índices de precios (mensuales) correspondientes en la última fecha programada para la ejecución de la actividad, sin incluir su correspondiente holgura libre.

ANEXO No. 1

GUIA DE ACTIVIDADES TIPICAS EN CONSTRUCCION DE CARRETERAS

(La presente guía corresponde a los renglones de pago según el CR-77)

N°	Actividad (es)	Renglón de pago
1	Movilización de equipo, instalaciones provisionales, limpieza y desbosque, remoción de estructuras y obstrucciones.	Del 201 al 201.06 (A) 210 (1) 202 (1)
2	Excavación y terraplenado (incluye las actividades hasta conformación de subrasante)	203.01 al 203.14 207 (1) 209 (2) 306 (1) 306 (2)
3	Colocación de subbase	204 305 (...)
4	Colocación de alcantarillas y subdrenajes	202.02 202.02 (A) 206.01 206.03 603 (...) 605 (...) 617 (...) 618 (...) 622 A(...)
5	Colocación de base (incluye la imprimación cuando se requiere)	304 (...) 301 (...) 307 (...) 308 (...) 310 (...) 408 (...) 409 (...)
6	Tratamiento superficial, carpeta o losa de concreto	403 (...) 404 (...) 405 (...) 406 (...) 407 (...) 410 (...) 411 (...) 501 (...)
7	Obras de arte (cabezales, entradas a casas y fincas, cunetas y aceras)	602 d (1) 601 E (1) 601 E (2) 604 602 A (5) 608 (...) 608 A (...) 609 (...)
9	Señalamiento y obras de seguridad	606 (...) 107 (...)
10	Otras estructuras (muros de contención, obras especiales)	619 C (1)
11	Limpieza	

GUIA DE ACTIVIDADES TIPICAS PARA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES

N°	Actividad (es)
1	Instalaciones provisionales, preparación del sitio, topografía
2	Bastiones <ul style="list-style-type: none">- Cimentaciones (incluye pilotes de prueba, fabricación de pilotes, excavación e hincado de pilotes)- Columnas- Aletones y vigas de apoyo- Estructuras finales del bastión
3	Pilas <ul style="list-style-type: none">- Cimentaciones- Columnas- Vigas de apoyo- Estructuras finales de la pila.
4	Superestructura <ul style="list-style-type: none">- Construcción de vigas- Montaje de vigas y diafragmas
5	Piso <ul style="list-style-type: none">- Losa del puente, barandas y aceras
6	Aproximaciones
7	Protección de márgenes y de la estructura

ANEXO No. 2

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES

_____ (1)

_____ (2)

Fecha:

**COMUNICADO DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE
TRABAJO Y SUS MODIFICACIONES**
DEL PROYECTO _____

De: Ingeniería de Proyecto

A: _____ (3)

Estimados señores:

Para efectos que correspondan les comunico la aprobación del PROGRAMA DE TRABAJO presentado por el Contratista _____ con oficio de fecha _____.

Dicho programa se encuentra en los archivos del proyecto y queda a la disposición de ustedes para cualquier consulta.

Atentamente,

Ingeniero de Proyecto
PROYECTO

(1): Ente adscrito o División del Ministerio de Obras Públicas y Transportes

(2): Dependencia del ente o Área.

(3): Dependencia Técnica, Financiera y Legal.

Copia archivo
copiador