

SUPERVISION, CALIDAD
DISPOSICION SC-02-2001
CONSTANCIAS DE CALIDAD

1. INTRODUCCION

En esta Disposición se indican los materiales y procesos para los cuales, el Contratista debe presentar constancias de calidad y cómo deben ser presentadas.

Asimismo, se establecen lineamientos que debe seguir el Contratista respecto al control de calidad.

2. OBJETIVO

Normalizar el procedimiento y la participación de los Contratistas de obras viales en la presentación de constancias de calidad.

Establecer lineamientos para el control de calidad que debe ejercer el Contratista.

3. CONSTANCIAS DE CALIDAD

Sin ninguna excepción, previo a la estimación de pago y/o al uso de materiales manufacturados de acuerdo al programa, el Contratista de cualquier obra vial, debe suministrar al Ingeniero de Proyecto las constancias de calidad de conformidad con lo que a continuación se establece:

3.1 Constancia de Calidad de los Materiales a incorporar que han sido manufacturados fuera del proyecto (Certificado del Fabricante)

El Contratista deberá demostrar al Ingeniero de Proyecto que los materiales manufacturados fuera del proyecto e incorporados a la obra cumplen con las especificaciones contractuales, suministrando a través del Ingeniero Residente las constancias de calidad. Podrán ser aceptados los certificados que usualmente el proveedor entrega al Contratista.

Los materiales manufacturados que generalmente se usan en las obras pueden ser entre otros los siguientes:

- Pilotes
- Acero estructural
- Acero de refuerzo
- Cables y accesorios de postensión de concreto
- Láminas de acero estructural corrugado
- Apoyos de neopreno
- Geotextiles
- Gaviones
- Cemento Portland
- Productos manufacturados de concreto
- Cementos asfálticos
- Emulsiones asfálticas
- Pinturas para señalamiento vial y para puentes de acero
- Materiales para señalamiento vial vertical

- Barandas de seguridad metálicas y de concreto
- Aditivos químicos
- Otros materiales de aplicación en el Proyecto, para los cuales existan términos contractuales.

3.2. Constancias de Calidad de los agregados pétreos

El Contratista a través de su Ingeniero Residente, debe presentar al Ingeniero de Proyecto, constancias de calidad de todos los materiales pétreos a utilizar en la obra, donde conste, mediante la inclusión de los ensayos correspondientes, el cumplimiento de los requisitos o especificaciones contractuales. Tal es el caso de los materiales pétreos de préstamo, subbase, base, tratamientos superficiales, concretos asfálticos e hidráulicos, subdrenajes, entre otros.

3.3. Constancias de Calidad de materiales procesados en Plantas Mezcladoras

El Contratista a través de su Ingeniero Residente, debe presentar al Ingeniero de Proyecto, constancias de calidad de los materiales procesados en plantas mezcladoras, donde conste, mediante la inclusión de los ensayos correspondientes el cumplimiento de los requisitos o especificaciones contractuales.

Las mezclas resultado del proceso en planta que generalmente se utilizan en obras viales son las siguientes:

- Mezclas asfálticas en caliente
- Mezclas asfálticas en frío
- Bases estabilizadas
- Concretos hidráulicos
- Otras mezclas de aplicación en el Proyecto, para los cuales existan términos contractuales.

3.4 Constancia de Calidad de materiales procesados en sitio

El Contratista a través de su Ingeniero Residente, debe presentar al Ingeniero de Proyecto, constancias de calidad de todos los materiales procesados en sitio, donde conste mediante la inclusión de los ensayos correspondientes el cumplimiento de los requisitos o especificaciones contractuales.

Los materiales procesados en el sitio en obras viales dan como resultado lo siguiente:

- Mejoramiento de subrasante
- Mejoramiento de subbase
- Mejoramiento de base granular
- Tratamientos superficiales bituminosos
- Bases estabilizadas
- Reciclados
- Otros procesos en sitio de aplicación en el Proyecto, para los cuales existan términos contractuales.

3.5 Constancia de Calidad de los procesos constructivos

El Contratista a través de su Ingeniero Residente, debe presentar al Ingeniero de Proyecto, constancias de calidad de todos los procesos constructivos ejecutados en la obra y que estos cumplan con las especificaciones contractuales. Aplican a los equipos utilizados, en los diferentes procesos, como en las prácticas constructivas y resultados de ensayos y mediciones especificados. Estas constancias complementan las indicadas en los apartados 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4.

Las constancias de calidad de los procesos constructivos podrán estar asociadas a las siguientes características, según sea el caso:

- Compactación, espesores, niveles
- Resistencia
- Textura superficial y rugosidad (IRI) del pavimento
- Acabados

- Otros procesos constructivos de aplicación en el Proyecto, para los cuales existan términos contractuales que el cartel especifique.

Por ejemplo para una base granular, debe presentarse una constancia que demuestre que se ha cumplido con el porcentaje de compactación establecido en los documentos contractuales, así como que se utilizó el equipo adecuado y se obtuvieron los niveles finales que definió la topografía de la inspección, para cumplir con el espesor de diseño.

4. CONTROL DE CALIDAD QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA

4.1 En la Oferta

El oferente de una contratación de obra deberá indicar que durante la ejecución de la obra, dispondrá, en caso de resultar adjudicatario, de los servicios de un Consultor de Calidad de conformidad con las especificaciones técnicas de la obra.

Por lo tanto en la oferta debe indicarse el nombre del Consultor de Calidad y se aportarán los siguientes documentos:

- a) Nota de intención del Consultor en la que indique su aceptación de llevar a cabo los servicios de control de calidad.
- b) Copia de la Boleta de Inscripción según se disponga en la disposición general vigente sobre inscripción de Consultores de Calidad.

4.2 En la Reunión de Preconstrucción

El Contratista deberá presentar a la Ingeniería de Proyecto el Plan de Control de Calidad, el cual se aplicará en la ejecución de la obra, acompañado de una descripción detallada de las tareas, procedimientos y personal que desplegará en el proyecto para asegurar un adecuado control de calidad de los materiales, mezclas y procesos constructivos. La cantidad y frecuencia de los ensayos de laboratorio o mediciones que se incluya en el Plan de Control,

tomará en consideración el anexo 6.03A del MC-83 u otro similar y los ajustes que correspondan de conformidad con las características de los materiales que se utilizarán y los requisitos contractuales.

Los gastos que conlleven la elaboración y la aplicación del Plan de Control de Calidad serán sufragados por el Contratista y se entenderán incorporados en la Oferta Técnico - Económica.

El Ingeniero de Proyecto no podrá tramitar las estimaciones de obra si no cuenta con el Plan de Control de Calidad debidamente aprobado. Lo anterior sin dar lugar a ampliaciones en el plazo contractual.

4.3 En la Ejecución

En la etapa de ejecución del Plan de Control de Calidad, se debe cumplir con los siguientes requisitos y procedimientos:

4.3.1 Toma de Muestras

La toma de muestras será realizada por personal del Consultor designado por el Contratista, debiéndose registrar en el Cuaderno de Bitácora del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (o el (las) autorizado (as) por la Administración para estos efectos), donde se anotarán todos los datos referentes a cada muestra extraída. Las constancias de calidad no podrán contener información sobre muestras no referidas en la Bitácora correspondiente a muestreos y se debe cumplir con lo siguiente:

- a) Sin excepción, todos los muestreos de control que se efectúen deben realizarse en presencia del representante de la Administración (inspector de laboratorio, campo u otro funcionario autorizado).
- b) Todos los muestreos del control en el sitio deben quedar debidamente identificados (utilizando una adecuada identificación), exactamente en los sitios donde fueron extraídas las muestras. Cuando lo requiera la Administración procederá a extraer las muestras y los testigos para la verificación.

- c) Todas las muestras que se tomen deben ser estrictamente registradas en el Cuaderno de Bitácora que se dispone en el campo o en el laboratorio de planta.

4.3.2 Presentación de Informes

- a) Todos los informes de calidad semanales y mensuales deben ser remitidos al Ingeniero de Proyecto. Los informes semanales deben ser presentados en una tabla resumen que debe contener los resultados del período. Los informes mensuales deben tener toda la información del período, todo en concordancia con el Plan de Control de Calidad.
- b) Los informes de control de calidad serán utilizados según corresponda para determinar el pago de obra en función de la calidad de los trabajos ejecutados.
- c) Todos los resultados (avance semanal e informe mensual), deben ser referidos a la (s) bitácora (s), además deben reportar los ensayos de todas las muestras tomadas y las fechas de su ejecución. Estos documentos deben ser firmados por el Consultor de la Calidad, destacado en el laboratorio que ejecuta el control de calidad del Contratista. Debe indicar el período, la ubicación o referencias necesarias. La Administración, cuando considere necesario, tendrá acceso directo a las memorias de cálculo de laboratorio, que dieron origen a los resultados.
- d) Las constancias de calidad mensuales deben presentarse en documento original, en papel membretado de la firma consultora, foliada, sellada y firmada por el profesional responsable del control de calidad.

4.3.3 Bitácoras de registro

Las bitácoras a utilizar (Bitácoras de registro, muestreo en Planta y en Campo, de Laboratorio) para registrar el proceso de aseguramiento de la calidad son las que estimen necesarias y deberán ser del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica.

El uso de los cuadernos de Bitácora está regulado por el Reglamento Especial del Cuaderno de Bitácora de Obras del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (Gaceta No. 201 del 22 de octubre de 1991). Ver Disposición AJ-02-2001.

5. LAS CONSTANCIAS DE CALIDAD

Las Constancias de Calidad deben ser presentadas por el Ingeniero Residente y por el Ingeniero encargado de Control de Calidad, al Ingeniero de Proyecto o a la asesoría que la Administración contrate, siguiendo lo establecido en el punto 3 de esta Disposición. Estas constancias deberán ser respaldadas con informes técnicos sobre las pruebas correspondientes efectuadas por el Consultor de Calidad. Todas las constancias deberán contar con la aprobación del Director Técnico.

Cuando la Ingeniería de Proyecto ordene al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en el Plan de Control de Calidad, a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revele que los tiene, el costo de la prueba y las muestras corren a cargo del Contratista. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considera un evento compensable.

Dichos documentos deben ser remitidos por el Ingeniero Residente al Ingeniero de Proyecto para soporte y pago de estimaciones de obra realizada, según se establece en el Punto 3 de esta Disposición.
--

6. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La participación del Consultor para que asuma las tareas del control de calidad de los materiales, calidad de las mezclas de trabajo y procedimientos constructivos, no releva de ninguna forma y manera la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los materiales y procesos constructivos que se incorporen o utilicen en la ejecución de la obra o proyecto.

7. VERIFICACION DE LA CALIDAD

La Administración o la Consultoría que supervisa el proyecto, tendrán siempre la obligación de efectuar verificaciones de la calidad de materiales y procedimientos constructivos.

Para la verificación, la Administración podrá contar con el o los laboratorios de Control de Calidad que considere adecuados para llevar a cabo, eficientemente, el proceso de verificación. Estos deben cumplir con lo

indicado en el punto 3.4 de la Disposición sobre Inscripción de Consultores de Calidad.

8. INFORME FINAL DE CALIDAD

El Ingeniero de Proyecto debe adjuntar, para dar soporte a la Orden de Modificación Final del Proyecto, un Informe Final del Control de Calidad llevado a cabo, debiendo adjuntar lo siguiente:

8.1. Certificado Final de Calidad de la Obra Terminada

Al solicitar la recepción de la obra, corresponderá al Director Técnico y al Ingeniero Residente emitir el Certificado Final de Calidad de Obra Terminada tanto de materiales como de procedimientos constructivos utilizados, adjuntando el informe final del Consultor de Control de Calidad, el cual debe contener todo el historial con cuadros resumen y criterios estadísticos declarando expresamente que la obra cumple con todos los requisitos de calidad contractuales.

8.2. Constancia de los ensayos de Control y de Verificación de Calidad de los materiales incorporados a la Obra Terminada

Le corresponderá al Ingeniero de Proyecto, aportar las siguientes constancias:

8.2.1. Constancia de haber recibido a satisfacción el Certificado Final de Calidad de Obra Terminada (Punto 8.1 de esta Disposición), emitido por el Director Técnico y el Ingeniero Residente del Proyecto y los ensayos de soporte correspondientes.

8.2.2. Constancia de haber recibido los informes de todos los ensayos realizados para la verificación, sobre las muestras aportadas por los Laboratorios de Campo o de Planta. Este Laboratorio puede ser el de la Administración o el que se considere idóneo para realizar estas labores de verificación. Además,

de cualquier estudio de investigación o de verificación especial; lo anterior en caso de haber sido solicitado por la Ingeniería de Proyecto.

En aquellos casos en que la Ingeniería de Proyecto cuente con el apoyo de una Asesoría Técnica contratada expresamente para la obra, esta asesoría deberá emitir las constancias anteriores, conjuntamente con el Ingeniero de Proyecto.