



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

**Ministerio De Obras Públicas Y Comunicaciones  
Dirección General De Edificaciones**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LEVANTAMIENTOS Y  
EVALUACIÓN ESTRUCTURAL EN DIFERENTES ZONAS DEL  
TERRITORIO NACIONAL**

SANTO DOMINGO, D.N., REPÚBLICA DOMINICANA

MARZO 2021

**TABLA DE CONTENIDO**

CONDICIONES GENERALES..... 3

CAPITULO 1: TRABAJOS EN EL SITIO DE OBRA ..... 4

    1.1 TRABAJOS PRELIMINARES..... 4

CAPITULO 2: TRABAJOS DE INVESTIGACION Y RESULTADOS..... 5

    2.1 LOCALIZACIÓN DE LA OBRA..... 5

    2.2 OBJETIVO GENERAL..... 5

    2.3 METODOLOGIA DE TRABAJO..... 5

        2.3.1 DIAGNOSTICO..... 5

        2.3.2 VERIFICACIÓN Y RECONOCIMIENTO ..... 5

        2.3.3 REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS ..... 6

        2.3.4 ANALISIS ..... 7

    2.4 INFORME, RESULTADOS Y RECOMENDACIONES ..... 7

CAPITULO 3: MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO ..... 8

    3.1 MEDICIÓN DE CANTIDADES ..... 8

    3.2 BASE PARA EL PAGO..... 8

    3.3 TRABAJOS ADICIONALES..... 9

CAPITULO 4: HIGIENE Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN OBRA ..... 9

    14.1 GENERALES..... 9

**CONDICIONES GENERALES**

Todos los trabajos de construcción, rehabilitación o preliminares a estos, tomarán en cuenta el cumplimiento con la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) promulgada por el presidente de la República el 18 de agosto del 2000.

- a. **Seguimiento de normas.** Todo el personal que trabaje en la obra, deberá ceñirse también a las Normas de Higiene y Seguridad Ocupacional lo que incluye la Prevención de Accidentes y Primeros Auxilios, de acuerdo al código de trabajo y reglamentaciones vigentes laborales.
- b. **Especificaciones.** Las especificaciones constituyen la parte descriptiva del proyecto en cuanto a la calidad de los materiales, servicios y otras informaciones que por su naturaleza no pueden indicarse en los planos; estas especificaciones y los planos se complementan entre sí y forman parte del contrato.

**NORMAS Y PROCEDIMIENTOS QUE SERÁN OBSERVADOS**

**ASTM C805/C805 M-08**

**ASTM C42/C42M-13**

**Así, como también, todos los reglamentos vigentes del MOPC tales como:**

**R-001** Reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras.

**R-004** Reglamento para la Supervisión e Inspección General de Obras.

**R-009** Especificaciones Generales para la Construcción de Edificaciones.

**R-024** Reglamento para Estudios Geotécnicos en Edificaciones.

**R-027** Reglamento para Diseño y Construcción de Edificios en Mampostería Estructural.

**R-033** Reglamento para Diseño y Construcción de Estructuras en Hormigón Armado.

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ministerio de Trabajo.

**SERVICIOS TEMPORALES**

- 1)- El contratista proveerá de electricidad e iluminación durante el proceso, para garantizar el correcto desenvolvimiento y seguridad.
- 2)- El contratista proveerá de agua para la ejecución y limpieza de la obra y para los servicios sanitarios.
- 3)- El contratista proveerá de barreras y señalización de la obra para promover la seguridad en todo momento. De igual manera se evitará el acceso a la obra de personal no autorizado.
- 4)- El contratista proveerá de acceso vehicular y estacionamiento seguro a los empleados y personal autorizado.
- 5)- El contratista proveerá señalización que promueva la seguridad e indique la zona de construcción para seguridad de otros. También cualquier otra señalización que por ley sea necesaria, por seguridad de los obreros o colindantes.

**CAPITULO 1: TRABAJOS EN EL SITIO DE OBRA****1.1 TRABAJOS PRELIMINARES**

Bajo esta partida el Contratista suministrará la mano de obra, el equipo necesario para ejecutar los trabajos. Cuando sean necesarios para remover los árboles, construcciones o cualquier obstáculo y los retirará de los límites del terreno de construcción o dispondrá de ellos, tomando en cuenta de no afectar las propiedades alrededor.

Queda entendido que el Contratista ha inspeccionado la ubicación y emplazamiento de las obras y sus alrededores y que se ha asegurado, antes de presentar su propuesta, que con el valor ofertado cubre completamente todos los trabajos preliminares objeto de esta partida y de seguridad e higiene de la obra.

Asimismo, el Contratista deberá proteger de todo daño los árboles, arbustos o plantas decorativas que estén dentro de la zona de operaciones de la construcción y que no interfieran en el desarrollo de la misma para conservarse y usarse luego como parte del paisaje.

El Contratista, además de cumplir con estas Especificaciones Técnicas, deberá cumplir con todos los Reglamentos, Normas y Especificaciones vigentes a la fecha del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).





## CAPITULO 2: TRABAJOS DE INVESTIGACION Y RESULTADOS

**2.1 LOCALIZACIÓN DE LA OBRA**

Previo a cualquier trabajo, deberán determinarse los puntos de referencia de localización de todas y cada una de las estructuras. Una vez localizados se deberá contar con la aprobación, por escrito, de la Supervisión de las obras para proseguir con los trabajos subsiguientes. El omitir esta aprobación será por cuenta y riesgo del Contratista, quien estará obligado a corregir cualquier falla de la localización que se determine.

**2.2 OBJETIVO GENERAL**

Analizar la composición estructural de las edificaciones y su comportamiento ante la posible ocurrencia de un evento sísmico para determinar su respuesta y establecer su nivel de vulnerabilidad, lo que permitirá intervenir aquellas que, de acuerdo a su necesidad requieran ser mejoradas, de manera que se elaboraren propuestas acerca de alternativas que ayuden a mejorar su desempeño.

**2.3 METODOLOGIA DE TRABAJO****2.3.1 DIAGNOSTICO**

Incluye la recopilación de información técnica existente como planos, estudio geotécnico (en caso de existir) y cualquier documentación o información adicional sobre la concepción original de la edificación y sus variaciones hasta la fecha de evaluación. En esta etapa se define si se requiere información adicional o no.

**2.3.2 VERIFICACIÓN Y RECONOCIMIENTO**

Consiste en realizar un levantamiento de la edificación para contrastar la información disponible respecto a las condiciones reales encontradas. En cuanto a la evaluación visual se debe realizar lo siguiente:

- Inspección previa
- Detección visual de anomalías estructurales, irregularidades y situaciones puntuales que requieran atención inmediata.
- El levantamiento estructural incluirá fotos de todas las incidencias y fases del proceso de toma de muestras, identificadas con la fecha y el tipo de elemento estructural (vigas, losas, columnas, muros de carga y fundaciones), y cualquier otra información de importancia.
- Diagnóstico preliminar según inspección visual.

**Levantamientos y Evaluación Estructural en diferentes Zonas del Territorio**  
**Nacional**

- Elaboración de informe con propuesta de mejora o reforzamiento de aquellas situaciones que requieran intervención inmediata en caso de ser necesario.
- Aplicación de los formularios de inspección del FEMA 154 “Rapid Visual Screening of Buildings for Potencial Seismic Hazards”.
- Evaluado de rutas de evacuación y recomendaciones.
- Evaluación de elementos no estructurales.

**2.3.3 REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS**

Dentro de los estudios necesarios para el reconocimiento u obtención de parámetros técnicos requeridos en los análisis y evaluaciones estan:

- En cuanto al terreno se tiene:
  - Realización de estudios geotécnicos para reconocimiento de las características y parámetros del terreno.
  - Análisis de la sismicidad regional.
  - Evaluación de la peligrosidad sismica local en función la de la aceleración horizontal e intensidad sismica.
  - Estudio de la relación entre las características geotécnicas y sismicas del terreno de emplazamiento del proyecto.
- En parte estructural:
  - Evaluación y validación de las dimensiones y planos arquitectónicos.
  - Levantamiento dimensional de los elementos estructurales.
  - Localización del lugar de extracción de núcleos de concreto sin contaminación del refuerzo.
  - Extracción de núcleos de los elementos estructurales de hormigón con el objetivo de verificar la calidad y uniformidad del mismo o detectar anomalías como oquedades, fisuras entre otros. Además, detectar la localización de muros que soportan cargas.
  - Realización de pruebas no destructivas para la determinación de resistencia superficial del hormigón mediante la implementación de martillo de rebote de acuerdo al ASTM C805/C805 M-08.
  - Determinar el tipo de armadura que compone los elementos del sistema estructural que transmite las cargas de la edificación. Se debe determinar el número de varillas,



- diámetros y recubrimientos en muros , columnas, vigas y losas mediante el uso de escáner y por medio de exploraciones físicas medianamente invasivas y reparables.
- Recorte, refrentado y pruebas de compresión en núcleos extraídos en los elementos estructurales de acuerdo al ASTM C42/C42M-13.
  - Levantamiento dimensional de la cimentación a través de exploración física medianamente invasiva y reparable o no invasiva mediante exploración geofísica.

#### 2.3.4 ANALISIS

- Utilización de los parámetros obtenidos en los estudios especializados para la implementación de los diversos métodos de análisis propuestos en el Reglamento Sísmico vigente en el país (Reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras, R-001 de MOPC) con el propósito de evaluar el comportamiento sísmico de la estructura.
- Implementación programas especializados para la simulación del comportamiento de la edificación ante las cargas de evaluación.
- Elaborar propuesta de reforzamiento en caso de ser requerido.

#### 2.4 INFORME, RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo encontrado en los análisis realizados y luego de haber determinado el grado de vulnerabilidad a la que está expuesta la edificación, se emite las posibles soluciones que permitan mejorar el comportamiento estructural en caso de ser necesario.

Se debe realizar un análisis de factibilidad técnica de la propuesta.

- Informe geotécnico del lugar de emplazamiento en el que se encuentra la edificación.
- Planos as-built de la edificación existente.
- Resultados de los ensayos destructivos y no destructivos realizados.
- Estudio de vulnerabilidad sísmica y diseño estructural de las propuestas de reforzamiento. Debe entregarse como parte de la propuesta la metodología a seguir para la ejecución del proyecto.
- Planos de reforzamiento estructural (en caso de ser requerido).
- Memoria de cálculo detallada y especificaciones técnicas constructivas.





## CAPITULO 3: MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El capítulo contiene los procedimientos que se adoptarán en la medición y la forma de pago para la determinación de las partidas que intervengan en el presupuesto.

**3.1 MEDICIÓN DE CANTIDADES**

Toda partida terminada de acuerdo con el contrato será medida por la Supervisión, utilizando el sistema de unidades de la partida correspondiente del presupuesto.

Cuando quede especificado que una partida o sub-partida vaya a ser pagada bajo un precio alzado (P.A.), se considerará como incluidas en dicho precio toda la obra, equipo, materiales, mano de obra y otros necesarios para la ejecución completa de dicha partida o sub-partida.

Los precios alzados (P.A.) serán pagados en las cubicaciones mediante desglose de partidas y/o presentación de facturas y cheques sellados y cancelados.

**3.2 BASE PARA EL PAGO**

El pago de una partida o sub-partida se hará sobre la base de la cantidad señalada en los presupuestos.

El Contratista deberá recibir y aceptar la compensación dispuesta en el presupuesto como el pago total por suministrar todos los materiales y por ejecutar en forma completa y aceptable toda la obra convenida en el contrato.

En caso de que el Contratista considere incorrecta alguna cantidad que esté especificada en el presupuesto, podrá hacer una solicitud escrita a la Supervisión para que ésta compruebe la cantidad dudosa. Esta solicitud deberá ir acompañada de alguna prueba que indique el motivo por el cual se cree errónea la cantidad especificada en el contrato. Si se considera que la cantidad en cuestión está equivocada, el pago se efectuará de acuerdo a la cantidad corregida.

Todos los pagos precedentes, tanto los parciales como los finales, podrán estar sujetos a corrección en cualquier pago subsecuente siempre que esta corrección sea justificada.

El contratista y/o proveedor deberá entregar en formato impreso y digital los estudios realizados y deben ser recibidos conforme y por escrito por la supervisión como condición para que le sea realizado el último pago.



### 3.3 TRABAJOS ADICIONALES

Cualquier trabajo causado por necesidades no previstas en el presupuesto original, será ejecutado por el Contratista, bajo acuerdo suplementario, previa justificación y con la aprobación por escrito de la Supervisión. Cuando los trabajos adicionales sean semejantes a los contemplados en el presupuesto original y los trabajos adicionales no signifiquen aumentos mayores de 25 % en las partidas específicas, se realizarán bajo los mismos precios y condiciones indicadas para sus similares en el contrato original, serán cubiertos con los imprevistos y pagado junto con la partida original correspondiente. No se reconocerán partidas adicionales después del reporte de la cubicación del mes correspondiente.

## CAPITULO 4: HIGIENE Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN OBRA

### 14.1 GENERALES

- a. Desde el inicio de la Obra el Contratista debe sacar la Póliza de Seguros contra Accidentes para proteger sus trabajadores.
- b. El Contratista también desde el inicio, debe tener su inscripción como patrono en esta obra en el IDSS y con los requerimientos ante el Fondo de Compensación Social y empezar a hacer las nóminas correspondientes para pagar las cotizaciones de todos los trabajadores de la obra, que quedan automáticamente amparados con un seguro médico.
- c. En toda construcción se debe tener botiquines de primeros auxilios, bien equipados situados en lugares de fácil acceso, para el tratamiento de heridas leves.
- d. Previo a la ocurrencia de un accidente, en forma de ensayo, se debe localizar el hospital o clínica correspondiente, al Seguro médico más cercano que puedan atender de emergencia al accidentado o enfermo que requiera atención rápida.
- e. Se tendrá localizada para todos los trabajadores, la forma rápida de aviso a la ambulancia o transporte de emergencia en caso de accidente o algún problema de salud que requieran rápida intervención médica para los trabajadores, para las 24 horas del día.
- f. Se dará la capacitación necesaria, para atender con los primeros auxilios a todo el personal de la obra.
- g. Debe preverse que todos los trabajadores a sabiendas de tener una enfermedad contagiosa, no deben presentarse a la obra a buscar trabajo sin antes haberse curado completamente.

- h. Se elaborará y será distribuido a todo el personal, los lineamientos de seguridad e higiene en la construcción, aparte de las charlas periódicas que se harán al respecto.
- i. El ingeniero residente debe asegurarse de que todos los trabajos se realizarán ajustados a las normas de prevención de accidentes las cuales se citan partes:
- j. En el caso que un trabajador no entienda una orden del Supervisor o superior debe pedir que se le repita. Una orden mal interpretada puede originar un accidente.
- k. Los trabajadores están en el deber de informar a su superior y a sus compañeros, cualquier condición que pudiese provocar un accidente.
- l. Los avisos de seguridad instalados en toda el área de trabajo deben ser respetados por todo el personal.
- m. Por ningún motivo el personal podrá realizar reparaciones en equipos o instalaciones eléctricas, solo el electricista de la obra estará autorizado para esto.
- n. No portar ningún tipo de armas, ya sea de fuego o blanca u otra preparada, dentro de la obra o en su perímetro.
- o. No portar ni ingerir ninguna bebida alcohólica, drogas o sustancias controladas ilegales, dentro de la obra o en su perímetro. No debe presentarse al trabajo bajo estos efectos, ningún personal obrero o superior.
- p. No considerar un trabajo como terminado si aún no se han eliminado condiciones que puedan provocar accidentes como escombros, andamios, desperdicios cortantes, basuras, etc.
- q. Quedará prohibido en la obra que algún trabajador tenga comportamiento agresivo, que haga bromas pesadas y provocaciones con los demás, decir o vociferar amenazas, ofensas e injurias. Nunca hacer exabruptos, ni cualquier acto que distraiga y pueda poner en peligro su propia seguridad y la de los otros.
- r. Todo personal en obra debe estar debidamente identificado, con cascos, chalecos, y cualquier otro instrumento de protección contra accidentes en obra.

**Preparado por:**

  
**ING. EDUARDO PICHARDO**  
 Coordinador de Proyectos DGE/MOPC

**Revisado y Sometido por:**

  
**ING. WILFREDO ABREU HILARIO**  
 Director General de Edificaciones MOPC