



REQUERIMIENTOS GENERALES PARA LA REALIZACION DE ESTUDIOS GEOTECNICOS

- a) Las cotizaciones para la realización de estudios deben entregarse en la Dirección de Ingeniería de INAPA en un plazo no mayor a cinco (5) días laborables a partir de la fecha de recepción de la solicitud por parte del licitante.
- b) Las cotizaciones deben incluir la cantidad y la profundidad de sondeos a realizar, el tiempo de ejecución de los mismos y fecha de entrega del informe.
- c) Por norma general para la elaboración de la propuesta se requieren:
- o Tres (3) sondeos a 10.00 m de profundidad para depósitos superficiales
 - o Cuatro (4) sondeos a 12.00 m de profundidad para depósitos elevados.
 - o Tres (3) sondeos a 10.00 m de profundidad sobre su eje para obras de tomas (diques).
 - o Dos (2) sondeos a 10.00 m de profundidad para cárcamos de bombeo.

Todos los sondeos deberán estar geo-referenciados mostrando las coordenadas UTM de cada uno, en caso de ser necesario aumentar la profundidad de los sondeos como la cantidad de los mismo, esto deberá ser justificado por la compañía adjudicada para la realización del estudio de suelos y aprobado por la supervisión del INAPA como también por el departamento Técnico.

- d) El monto de la cotización debe estar desglosado especificando el costo de los sondeos, del transporte de equipos, del acarreo del agua (si es necesario) y de la elaboración del informe.
- e) El informe presentado debe incluir:
- o Descripción del proyecto.
 - o Breve descripción de la geología y sismicidad regional y local donde se sitúa el proyecto.
 - o Descripción del alcance de las investigaciones y metodologías empleadas.
 - o Planta general de ubicación de sondeos.
 - o Perfil estratigráfico con sus respectivas designaciones.
 - o Bitácoras finales de los sondeos con descripción de las muestras de suelos y rocas por un profesional calificado.
 - o Calculo de velocidad de onda.
 - o Descripción del perfil estratigráfico del subsuelo encontrado y clasificación del sitio en función de la velocidad de onda de corte según la tabla 2.1 del reglamento R-024 de (MOPC).
 - o Ubicación del Nivel Freático si ha sido encontrado en los Sondeos.
 - o Asentamientos diferenciales y totales esperados.
 - o Pruebas de laboratorio. (Certificación del laboratorio que realice las pruebas)
 - o Análisis de resultados: sondeos, granulometrías, peso específico, límite de Atterberg, humedad natural, contracción-hinchamiento y módulo de balasto.
 - o Recomendaciones para la cimentación incluyendo el tipo de cimientos, esfuerzos máximos admisibles sobre terreno natural y rellenos para cimientos superficiales y recomendaciones para el mejoramiento del terreno contra los efectos de suelos expansivos, zonas cavernosas y suelos granulares propenso a licuefacción.



- Recomendaciones para cimentaciones profunda.
 - Recomendaciones para excavaciones, estabilidad de taludes, estructuras de retención y mitigaciones para excavaciones realizadas cerca de estructuras existentes.
 - Fotografías.
- f) Los estudios de suelos deben realizarse en presencia de un supervisor de INAPA. Dicho supervisor remitirá a la Dirección de Ingeniería un informe avalando la realización del estudio de suelo especificado.
- g) La forma de pago de los estudios se efectuará considerando 50% de avance y 50% después de la recepción a entera satisfacción del informe.
- h) Los requisitos c) y e) podrían variar para un proyecto determinado.

REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS.

- Sondeos de Investigación con Recuperación de Testigos "SPT" (ASTM-D1586).
- Ensayos de Laboratorio para caracterización y clasificación de Suelos.
- Determinación de los Límites de Atterberg.
- Capacidad Portante del Suelo.
- Análisis de Infiltración.
- Verificación de Asentamiento.
- Determinación Nivel Freático.
- Informe Geotécnico con Recomendaciones.

