

CONSORCIO NOGAC

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA ITEMS NO PREVISTOS

PROYECTO:

**CONTRATO DE CONSULTORIA No. 3949-2023 CUYO OBJETO ES
ESTUDIOS DE PATOLOGIA Y VULNERABILIDAD SISMICA DEL
CDI DE BARRIO CORMORANES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE
CUCUTA**

**ENTIDAD CONTRATANTE:
ALCALDÍA DE SAN JOSÉ DE CUCUTA**

**CONTRATISTA CONSULTOR:
CONSORCIO NOGAC NIT. 901764633-9
R.L. ANDRES MAURICIO CARDOZO ROA**

DICIEMBRE DE 2023

CONSORCIO NOGAC	ESPECIFICACIONES TECNICAS NO PREVISTOS ESTUDIOS DE PATOLOGIA Y VULNERABILIDAD SISMICA DEL CDI DE BARRIO CORMORANES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA	Código: PR – 058 – 2023
		Versión: 0
		Fecha: 01-10-2023
		Contrato No. 3949-2023

Contenido

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ITEMS NP.....	3
ITEM-NP1: Perforaciones de suelos a 15 metros de profundidad y elaboración de ensayos de laboratorio de las muestras extraídas (incluye suministro de agua y todos los elementos necesarios para realizar la actividad).....	3
ITEM-NP2: Perforaciones de suelos a 20 metros de profundidad y elaboración de ensayos de laboratorio de las muestras extraídas (incluye suministro de agua y todos los elementos necesarios para realizar la actividad).....	4
ITEM-NP3: Estudio de línea de refracción sísmica.....	5

	ESPECIFICACIONES TECNICAS NO PREVISTOS ESTUDIOS DE PATOLOGIA Y VULNERABILIDAD SISMICA DEL CDI DE BARRIO CORMORANES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA	Código: PR – 058 – 2023
		Versión: 0
		Fecha: 01-10-2023
		Contrato No. 3949-2023

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ITEMS NP

ITEM-NP1: Perforaciones de suelos a 15 metros de profundidad y elaboración de ensayos de laboratorio de las muestras extraídas (incluye suministro de agua y todos los elementos necesarios para realizar la actividad).

DESCRIPCIÓN: Esta norma se refiere al equipo y al procedimiento empleados para realizar perforaciones con brocas de diamante, con el fin de obtener núcleos de roca y de algunos suelos que no pueden ser muestreados mediante los métodos usuales por ser demasiado duros. Mediante este método, se busca obtener datos para el diseño de fundaciones y de taludes y otros propósitos de ingeniería, antes que para la exploración de minerales y de minas.

EJECUCIÓN:

Se deben usar procedimientos de perforación por rotación para toma de núcleos, cuando las formaciones encontradas sean demasiado duras para utilizar métodos normales de muestreo de suelos. Una penetración igual o menor de 25.4 mm (1") en 50 golpes en el ensayo de penetración normal (norma INV E-111), (notas 1 y 2), indica que los métodos normales de muestreo de suelos no son aplicables.

Se asienta firmemente el revestimiento contra el manto rocoso o el material duro, para evitar la entrada de materiales sueltos a la perforación e impedir que se pierda el fluido de perforación. Cuando sea necesario, se empleará una broca cola de pescado u otra broca apropiada para nivelar la superficie de la roca o del material duro por muestrear. El revestimiento se podrá omitir cuando se observe que las paredes de la perforación se mantienen estables. El lodo bentonítico suele ser efectivo para mantener abierto el orificio de perforación sin necesidad de revestir.

Se comienza la perforación usando un tomamuestras giratorio de tubo doble NWX o NWM. La primera corrida para muestreo es usualmente de 1.52 m (5 pies), debido a las condiciones heterogéneas del contacto suelo-roca (nota 3). El tomamuestras NWM se debe inspeccionar antes de introducirlo en el orificio para asegurarse de que el eslabón giratorio (swivel) está funcionando bien y rotando libremente. Se debe verificar que el espacio entre el tubo interior y la broca sea suficiente para no restringir la circulación del fluido. Ambos tipos de tubos se deben revisar para que no presenten abolladuras o curvaturas que dificulten la recuperación de los núcleos. El tubo también se debe verificar para ver si hay restos de material de la corrida anterior, con el fin de asegurar que esté limpio y sin obstrucciones. El retenedor se debe remplazar cuando esté desgastado o deteriorado. La broca se debe escoger de acuerdo al tipo de material que se va a perforar. No se puede dejar caer material extraño dentro del hueco; si ello sucede y si no posible recuperar dicho material, se debe abandonar la perforación, reemplazándola por una nueva. Las tuberías

	ESPECIFICACIONES TECNICAS NO PREVISTOS ESTUDIOS DE PATOLOGIA Y VULNERABILIDAD SISMICA DEL CDI DE BARRIO CORMORANES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA	Código: PR – 058 – 2023
		Versión: 0
		Fecha: 01-10-2023
		Contrato No. 3949-2023

de perforación deben presentar una completa rectitud, de lo contrario, los tramos curvos deberán ser descartados.

EQUIPO:

- Máquina de perforación rotatoria – Capaz de proporcionar un movimiento rotatorio, con alimentación y retracción accionados mecánica o hidráulicamente
- Bomba de agua o de lodos para perforación – O compresor de aire, que pueda producir un volumen y una presión de fluido de perforación suficientes para el tamaño (diámetro y profundidad) del orificio que se va a perforar.
- Carro tanque de agua

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por GLOBAL (Glb) toda vez que el apu incluye los 15 metros de perforación, los elementos necesarios para realizar la perforación, el personal y los ensayos de laboratorio.

ITEM-NP2: Perforaciones de suelos a 20 metros de profundidad y elaboración de ensayos de laboratorio de las muestras extraídas (incluye suministro de agua y todos los elementos necesarios para realizar la actividad).

DESCRIPCIÓN: Esta norma se refiere al equipo y al procedimiento empleados para realizar perforaciones con brocas de diamante, con el fin de obtener núcleos de roca y de algunos suelos que no pueden ser muestreados mediante los métodos usuales por ser demasiado duros. Mediante este método, se busca obtener datos para el diseño de fundaciones y de taludes y otros propósitos de ingeniería, antes que para la exploración de minerales y de minas.

EJECUCIÓN:

Se deben usar procedimientos de perforación por rotación para toma de núcleos, cuando las formaciones encontradas sean demasiado duras para utilizar métodos normales de muestreo de suelos. Una penetración igual o menor de 25.4 mm (1") en 50 golpes en el ensayo de penetración normal (norma INV E-111), (notas 1 y 2), indica que los métodos normales de muestreo de suelos no son aplicables.

Se asienta firmemente el revestimiento contra el manto rocoso o el material duro, para evitar la entrada de materiales sueltos a la perforación e impedir que se pierda el fluido de perforación. Cuando sea necesario, se empleará una broca cola de pescado u otra broca apropiada para nivelar la superficie de la roca o del material duro por muestrear. El revestimiento se podrá omitir cuando se observe que las paredes de la perforación se

	ESPECIFICACIONES TECNICAS NO PREVISTOS ESTUDIOS DE PATOLOGIA Y VULNERABILIDAD SISMICA DEL CDI DE BARRIO CORMORANES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA	Código: PR – 058 – 2023
		Versión: 0
		Fecha: 01-10-2023
		Contrato No. 3949-2023

mantienen estables. El lodo bentonítico suele ser efectivo para mantener abierto el orificio de perforación sin necesidad de revestir.

Se comienza la perforación usando un tomamuestras giratorio de tubo doble NWX o NWM. La primera corrida para muestreo es usualmente de 1.52 m (5 pies), debido a las condiciones heterogéneas del contacto suelo-roca (nota 3). El tomamuestras NWM se debe inspeccionar antes de introducirlo en el orificio para asegurarse de que el eslabón giratorio (swivel) está funcionando bien y rotando libremente. Se debe verificar que el espacio entre el tubo interior y la broca sea suficiente para no restringir la circulación del fluido. Ambos tipos de tubos se deben revisar para que no presenten abolladuras o curvaturas que dificulten la recuperación de los núcleos. El tubo también se debe verificar para ver si hay restos de material de la corrida anterior, con el fin de asegurar que esté limpio y sin obstrucciones. El retenedor se debe reemplazar cuando esté desgastado o deteriorado. La broca se debe escoger de acuerdo al tipo de material que se va a perforar. No se puede dejar caer material extraño dentro del hueco; si ello sucede y si no posible recuperar dicho material, se debe abandonar la perforación, reemplazándola por una nueva. Las tuberías de perforación deben presentar una completa rectitud, de lo contrario, los tramos curvos deberán ser descartados.

EQUIPO:

- Máquina de perforación rotatoria – Capaz de proporcionar un movimiento rotatorio, con alimentación y retracción accionados mecánica o hidráulicamente
- Bomba de agua o de lodos para perforación – O compresor de aire, que pueda producir un volumen y una presión de fluido de perforación suficientes para el tamaño (diámetro y profundidad) del orificio que se va a perforar.
- Carro tanque de agua

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por GLOBAL (Glb) toda vez que el apu incluye los 20 metros de perforación, los elementos necesarios para realizar la perforación, el personal y los ensayos de laboratorio.

ITEM-NP3: Estudio de línea de refracción sísmica.

DESCRIPCIÓN: Se determina espesores de materiales de menor rigidez que se encuentren superficialmente sobre materiales de mayor rigidez. Mediante el uso de sismógrafos y geófonos con fuentes activas se determinan perfiles de velocidad de ondas (normalmente ondas de compresión, V_p , aunque, utilizando sensores horizontales y ondas polarizadas, se puede determinar velocidad de ondas de corte, V_s) a lo largo de la línea geofísica.

CONSORCIO NOGAC	ESPECIFICACIONES TECNICAS NO PREVISTOS ESTUDIOS DE PATOLOGIA Y VULNERABILIDAD SISMICA DEL CDI DE BARRIO CORMORANES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA	Código: PR – 058 – 2023
		Versión: 0
		Fecha: 01-10-2023
		Contrato No. 3949-2023

EJECUCIÓN:

- Realizar líneas de 24 o más geófonos, con un espaciamiento entre geófonos que es variable en función de la cobertura en profundidad que se requiera.
- Tomar registros en diferentes puntos de cada línea sísmica de las ondas producidas por el impacto de un martillo de 20lbs u otra fuente impulsiva.
- Identificar los tiempos de llegada de las ondas de cuerpo
- Elaborar un modelo bidimensional preliminar con la estructura de la velocidad aplicando los métodos GRM y Delay time.
- Incluir las variaciones topográficas de las líneas.
- Aplicar un método iterativo de ajuste entre los tiempos medidos y los calculados a partir de un modelo de propagación de ondas para refinar el modelo de velocidades del terreno (tomografía de refracción)

EQUIPO:

- Goéfono sísmico
- Martillos o porras
- Explosivos

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por UNIDAD (UND).

Atentamente;



ANDRES CARDOZO
RL CONSORCIO NOGAC
CC 79.965.798