

 INGENIERIA Y GEOTECNICAS IGR SAS NIT 830133204-8	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA ESTUDIOS GEOTECNICOS	Tipo Documento: PROCEDIMIENTO	
		Código: PD-IGR-34	
		Versión: 03	
		Fecha Actualización: 2021-06-28	Página 1 de 7

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTUDIOS GEOTECNICOS

 INGENIERIA Y GEOTECNICAS IGR SAS NIT 830133204-8	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA ESTUDIOS GEOTECNICOS	Tipo Documento: PROCEDIMIENTO	
		Código: PD-IGR-34	
		Versión: 03	
		Fecha Actualización: 2021-06-28	Página 2 de 7

TABLA DE CONTENIDO

1	OBJETIVO	3
2	ALCANCE	3
3	PERSONAL.....	3
4	EQUIPO UTILIZADO	3
5	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	3
5.1	TRANSPORTE DE DEL EQUIPO	3
5.2	DESCARGUE DEL EQUIPO EN EL SITIO DE TRABAJO.....	4
5.3	MONTAJE DEL EQUIPO Y ACOMPLE DEL ÁREA DE TRABAJO	4
5.4	OPERACIÓN DEL EQUIPO DE PERFORACIÓN	4
5.5	APOYO Y VIGILANCIA PARA MAQUINARIA EN EL SITIO	5
6	ASPECTOS DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD .	6

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA ESTUDIOS GEOTECNICOS		Tipo Documento: PROCEDIMIENTO
			Código: PD-IGR-34
			Versión: 03
	Fecha Actualización: 2021-06-28		Página 3 de 7

1 OBJETIVO

Asegurar el paso a paso de las actividades relacionadas con el estudio geotécnico, dando cumplimiento también los lineamientos de salud, seguridad en el trabajo, medio ambiente y calidad.

2 ALCANCE

El proceso indica las actividades y tareas que se deben tener en cuenta para la realización de exploración del subsuelo con equipo de estudios geotécnicos, indica el tipo de elementos de protección personal que se deben utilizar para esta actividad y los cuidados especiales para la prevención de accidentes que se puedan presentar por las condiciones del terreno y la actividad misma.

3 PERSONAL

El personal que hace parte de este proceso de trabajo corresponde a un operador del equipo, uno o dos auxiliares de geotécnica, capacitados, con conocimiento en manejo de los equipos a usar durante el estudio geotécnico, dependiendo de las condiciones del sitio, el ingeniero de campo quien realiza la supervisión del trabajo, en ocasiones que se requiera, la supervisión constante de un supervisor HSE en campo.

4 EQUIPO UTILIZADO

El equipo utilizado está compuesto por equipo de geotecnia con motor de 15HP, tubería de perforación, accesorios de perforación (brocas, palas de lavado, tubos de pared delgada, barrenos), motobomba, llaves para tubos de 24 y 36", equipo de penetración estándar (martillo de 63.5 Kg, yunque, muestreador estándar), veleta de campo, herramientas menores (llaves, barra, palas, flexómetro, etc.).

5 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Para la ejecución de esta actividad se requiere cumplir las sub-actividades que se relacionan a continuación.

5.1 TRANSPORTE DE DEL EQUIPO

Esta sub-actividad comprende las siguientes tareas:

- Alistar el equipo mediante el uso de una lista de chequeo, de paso se realiza un inventario de los elementos que se llevan para el control y salida de equipos e insumos
- Verificar el estado del vehículo previo a realizar el cargue de la maquina e insumos
- Cargar el equipo al vehículo utilizado para transporte.
- Transportar el equipo de estudios geotécnicos, motobomba y demás herramientas al área de estudio.
- Descargar el equipo en el punto más cercano posible al sitio donde se realizará la perforación

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA ESTUDIOS GEOTECNICOS	Tipo Documento: PROCEDIMIENTO	
		Código: PD-IGR-34	
		Versión: 03	
		Fecha Actualización: 2021-06-28	Página 4 de 7

5.2 DESCARGUE DEL EQUIPO EN EL SITIO DE TRABAJO

- Ubicar previamente la localización de la perforación
- Revisar las condiciones del área
- Verificar que se cuente con todos los controles establecidos
- Proceder al descargue de la maquina
- Descargar primero los accesorios de la maquina (tanques, tubería, herramientas menores.
- Descargar la máquina de perforación despacio y con manila de seguridad para que la maquina no coja vuelo al descender
- Asegurar que haya orden y aseo en el área de trabajo

5.3 MONTAJE DEL EQUIPO Y ACOMPLE DEL ÁREA DE TRABAJO

- Al transportar el equipo de geotecnia, la motobomba y las demás herramientas y accesorios al sitio de estudio geotécnico se debe garantizar el orden y la limpieza del sitio
- Armar las partes del equipo de perforación
- Instalar la motobomba y acoplarla a la tubería de la máquina de geotecnia
- Ordenar los accesorios y las herramientas menores necesarias para iniciar la operación del equipo
- Hacer inspección del equipo y las herramientas en el formato F-IGR-78A y verificar que se encuentren en buen estado para iniciar las labores de geotecnia.
- Si se llegan a presentar fallas en los equipos o en las herramientas se debe dejar escrito en el formato F-IGR-78A y a su vez informar a la persona encargada del manejo de mantenimientos o reparaciones
- Poner combustible y lubricantes necesarios a los motores y verificar su funcionamiento.
- Mantener agua suficiente en canecas de 55 galones para iniciar el proceso de Estudios geotécnicos

5.4 OPERACIÓN DEL EQUIPO DE PERFORACIÓN

- De acuerdo con las condiciones del sitio y según las indicaciones del ingeniero residente o el ingeniero auxiliar, el operador del equipo debe iniciar los motores e iniciar el proceso de estudios geotécnicos.
- Disponer la tubería de la maquina con los accesorios necesarios para el avance de la del estudio geotécnico según la característica del terreno que se encuentre.
- Seguir las indicaciones del ingeniero auxiliar para la toma de muestras o ejecución de ensayos de penetración estándar o veleta de campo y continuación del proceso de geotecnia.
- Si la condición del sitio lo exige se debe instalar el revestimiento para la estabilización de la geotecnia.
- Según las condiciones del suelo se deben repetir los pasos 3 a 5 hasta llegar a la profundidad prevista del estudio geotécnico.
- Una vez terminada la perforación se deben extraer del terreno la tubería y los accesorios utilizados, sacar el revestimiento del estudio y apagar los equipos.
- Hacer limpieza del sitio y de todas las herramientas utilizadas en el proceso.

 INGENIERIA Y GEOTECNOLOGIAS S.A.S. NIT 830133204-8	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA ESTUDIOS GEOTECNICOS	Tipo Documento: PROCEDIMIENTO	
		Código: PD-IGR-34	
		Versión: 03	
		Fecha Actualización: 2021-06-28	Página 5 de 7

- Si en el sitio de trabajo se requiere hacer varios estudios geotécnicos, se debe desmontar el equipo y hacer el montaje en el siguiente punto de estudio. De lo contrario se debe transportar el equipo geotécnico a la bodega.

5.5 APOYO Y VIGILANCIA PARA MAQUINARIA EN EL SITIO

Dentro de las actividades de exploración cuando se encuentren en lugares de sensibilidad de riesgo público para la organización. Se genera una comunicación activa con los vecinos o la Junta de Acción Comunal para la búsqueda de un apoyo de la comunidad.

- Se solicitará apoyo por parte de personas de la comunidad para el desarrollo de las actividades de Vigilancia diurna y nocturna.
- Este personal no se le generara un contrato formal de trabajo porque los tiempos máximos para el desarrollo de esta actividad son de 48 horas.
- Nosotros como organización solicitamos apoyo de los cuadrantes de la policía de acuerdo con la vulnerabilidad de los Sitios.
- Al personal de Vigilancia se le entrega el área de trabajo con la máquina de exploración, herramienta y accesorios; para que posea un inventario previo del área.
- Este personal se buscará a través de las Juntas de Acción Comunal.
- Las remuneraciones de estos turnos de trabajo se hacen en efectivo con la firma de un recibo de caja.
- Acoplarnos a los procedimientos del cliente en tema social e inmobiliario de ser requeridos para la ejecución de las actividades

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA ESTUDIOS GEOTECNICOS	Tipo Documento: PROCEDIMIENTO	
		Código: PD-IGR-34	
		Versión: 03	
		Fecha Actualización: 2021-06-28	Página 6 de 7

6 ASPECTOS DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD

Dentro de las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para la ejecución de las visitas de reconocimiento y toma de información de campo están las siguientes:

RIESGOS ASOCIADOS	CONSECUENCIAS	CONTROLES	CARGO RESPONSABLE
Equipos energizados (baja tensión)	Descarga eléctrica, quemaduras,	<u>Preventiva:</u> Revisar que la batería no esté expuesta <u>Preventiva:</u> Inspección preoperacional al equipo de geotecnia <u>Protectiva:</u> Uso de EPP's (Casco, overol, guantes, botas de seguridad)	Perforador Auxiliar de perforación
Inadecuado Transporte de personal, materiales y equipos dentro y fuera de las instalaciones del cliente	Accidentes de tránsito, afectaciones a personal de la compañía y terceros, daños a la propiedad	<u>Preventiva:</u> Inspección preoperacional al vehículo <u>Preventiva:</u> Manejo defensivo, mecánica automotriz, normas de tránsito, manejo de extintores, primeros auxilios. <u>Preventiva:</u> Respetar las señales de tránsito y los límites de velocidad. <u>Preventiva:</u> Contar con todos los documentos del vehículo vigentes. <u>Preventiva:</u> Contar con un paletero en el traslado interno de las máquinas de perforación. <u>Reactiva:</u> Informar en caso de accidente al HSEQ o jefe inmediato	Conductor
Manipulación de equipos y herramientas menores	Golpes, laceraciones, machucones, atrapamientos	<u>Preventiva:</u> Inspección de herramientas y equipos previo a su uso. <u>Preventiva:</u> uso adecuado de las herramientas y equipos. <u>Protectiva:</u> Uso adecuado de los elementos de protección personal EPP (Casco, guantes, botas de seguridad, gafas, ropa de trabajo).	Perforadores / auxiliares de perforación
Sobreesfuerzos	Enfermedades ocupacionales	<u>Preventiva:</u> No manipular y/o acarrear manualmente equipos, materiales, etc. Mayores a 25 Kg. <u>Preventiva:</u> Mantener concentración y coordinación en las actividades. <u>Preventiva:</u> Adoptar posturas adecuadas.	Todo el personal
Condiciones climáticas y ambientales adversas, humedad, lluvia, tormentas eléctricas, calor, vientos fuertes, difícil acceso por baja visibilidad geográfica.	Deshidratación, insolación, golpe de calor, electrocución, quemaduras.	<u>Preventiva:</u> No trabajar bajo la lluvia, suspender las actividades y buscar refugio <u>Preventiva:</u> Momentos de hidratación, <u>Preventiva:</u> Reportar cualquier novedad al Cliente y jefe inmediato.	Todo el personal
Terrenos y accesos irregulares e inestables para realizar la actividad	Caída a nivel, lesiones a distintas partes del cuerpo	<u>Preventiva:</u> Inspección previa del terreno. <u>Preventiva:</u> Mantener la concentración en la actividad. <u>Preventiva:</u> Mantener los senderos peatonales libres <u>Preventiva:</u> Orden y aseo en el área de trabajo <u>Preventiva:</u> Demarcar y señalizar con polisombra	Personal de perforación

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA ESTUDIOS GEOTECNICOS	Tipo Documento: PROCEDIMIENTO	
		Código: PD-IGR-34	
		Versión: 03	
		Fecha Actualización: 2021-06-28	Página 7 de 7

RIESGOS ASOCIADOS	CONSECUENCIAS	CONTROLES	CARGO RESPONSABLE
Riesgo Biológico	Mordeduras, picaduras, afectación de tejidos blandos y sistema nervioso, contagio por COVID 19	Preventiva: Recomendar al personal que realiza la actividad mover o inspeccionar los lugares con un palo o varilla. Preventiva: implementar los controles establecidos en el protocolo de bioseguridad aprobado por la alcaldía local, y velar por el cumplimiento del mismo. Protectiva: Uso de guantes, botas de seguridad, ropa de trabajo, gafas, casco, tapa oídos y tapabocas en caso de ser necesario. Reactiva: Contar con un botiquín y camilla Reactiva: En caso de detectar presencia de animales venenosos, dar aviso al supervisor del Cliente para gestionar su traslado con el personal capacitado, según el tipo de especie a retirar.	Todo el personal
Generación de residuos sólidos (plástico, papel)	Impacto ambiental	Preventiva: Disponer los residuos sólidos en las canecas que están situadas en el área de trabajo, en caso de estar llenas, deben transportarse de nuevo a la bodega de almacenamiento de la compañía. En caso de generar residuos especiales peligrosos cumplir los procedimientos para la recolección del mismo y programar viaje con destino a la bodega para su almacenamiento temporal.	Auxiliar ambiental

NOTA: La modificación de este documento está sujeta a cambios por parte del cliente, bajos sus criterios y procedimientos, esto no quiere decir que haya cambios de versiones o revisiones, este es un estándar de las actividades que se ejecutan cotidianamente.

CONTROL DE CAMBIOS

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
1	10/07/2019	Documento Nuevo	Jonathan Rincón	Carolina Gómez Márquez	Edgar E. Rodríguez G.
2	23/04/2021	Ajustes a los riesgos asociados a la actividad, se agregó el paso del descargue de la maquina y demás aspectos en HSEQ	Jonathan Rincón / Andrés Calvachi	Miguel Sánchez	Edgar E. Rodríguez G.
3	28/06/2021	Se elimina el logo de la Firma EDGAR RODRIGUEZ GRANADOS Y/O INGENIERIA Y GEORIESGOS	Jonathan Rincón	Carolina Gómez	Edgar Eduardo Rodríguez