

PLAN DE TRABAJO PROPUESTO PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

ANEXO 12



03 de diciembre de 2019

Lic. Juan Manuel Tavera Tejeda
Jefe de la División de Concursos y Contratos
Instituto Mexicano del Seguro Social
P r e s e n t e

Adjudicación directa de carácter Nacional
No. AO-050GYR119-E20-2019

Servicio a realizar: "INSPECCIÓN DE LA ZONA DE LA CENTRAL DE SERVICIOS, PASO ELEVADO Y LAS EDIFICACIONES DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA, MEDIANTE ESTUDIOS GEOFÍSICOS ELECTRORESISTIVOS Y DE GEORADAR" del CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA", ubicado en AVENIDA JACARANDAS S/N Y CALZADA VALLEJO, COLONIA LA RAZA, ALCALDÍA AZCAPOTZALCO, CÓDIGO POSTAL 02990, CIUDAD DE MÉXICO

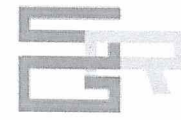
Plazo de ejecución del servicio 20 días naturales

Yo Marcela Torres Arias en representación de la empresa Sociedad de Reconocimientos Geofísicos de México, S.A. de C.V., presento el Plan de trabajo propuesto para la prestación de los servicios

ATENTAMENTE



MARCELA TORRES ARIAS
REPRESENTANTE LEGAL



Anexo 12

Plan de trabajo propuesto para la prestación de los servicios.

Adjudicación Directa carácter Nacional No. AO-050GYR119-E20-2019

Servicio a realizar: "INSPECCIÓN DE LA ZONA DE LA CENTRAL DE SERVICIOS, PASO ELEVADO Y LAS EDIFICACIONES DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA, MEDIANTE ESTUDIOS GEOFÍSICOS ELECTRORESISTIVOS Y DE GEORADAR"

Obra objeto del servicio: INSPECCIÓN

Ubicación de la obra objeto del servicio: Centro Médico Nacional "LA RAZA" localizado en Avenida Jacarandas S/N y Calzada Vallejo, Colonia La Raza, Alcaldía Azcapotzalco, Código Postal 02990, Ciudad de México

Plazo de ejecución del servicio 20 días naturales

Los estudios se realizarán en las perimetrales de los edificios del hospital Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional IMSS la Raza y específicamente, en la central de servicios los estudios se realizarán en el interior con el fin de verificar el estado de la estructura de acuerdo a las observaciones mencionadas en la visita de campo. Se verificarán el estado de las columnas de los edificios de acuerdo a los permisos asignados. Los responsables para coordinar dichas actividades son el Ing. Ulises Solana Mejía, Ing Jazmin Ortiz y el Ing. Rodrigo Jardón.

Una vez que se ha entrado a las instalaciones, las brigadas se encargarán de determinar el lugar donde se colocará el dispositivo apegado a las siguientes condiciones:

- los objetivos generales (o particulares si existiesen)
- disponibilidad espacial para colocarlo dentro de las instalaciones.

El equipo se transporta en contenedores plásticos de dimensiones 0.60x 0.40x 0.60 m, en los cuales se distribuye un peso total que se aproxima a los 50 kg.

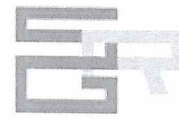
El personal cuenta con equipo de protección personal que consiste en el uso de casco, guantes, botas, lentes, y uniforme que auxiliará al transporte del equipo al lugar destinado a colocar el equipo.

Colocación de la estación de trabajo

Para garantizar que el estudio se ejecute eficientemente y sin contratiempos, se restringe, en medida de lo posible, el acceso al área de trabajo mediante barreras y señales como medidas preventivas y aviso de trabajos en la zona.

A continuación, se coloca la mesa de trabajo donde se realizará la captura de datos, Sobre la mesa de trabajo se coloca el equipo de geofísica, tableta electrónica, la fuente de corriente, equipo de radiocomunicación, mientras que la sombrilla, los carretes y las conexiones eléctricas necesarias deben ubicarse justo a un costado de la misma.

Se realizarán dispositivos de 50.00 m y de longitud con una separación de electrodos de 5.00 m. Los electrodos colocaron sobre los muros del túnel a una altura de 3.00 m y se realizaron 27 a 8.00 cm de profundidad y un diámetro de 5/16". Se realizaron perforaciones en concreto en caso de ser necesario, se utilizaron los espacios de áreas verdes.



Los estudios mediante la metodología BF-63 se realizarán en las perimetrales de los edificios y en el estacionamiento, en el caso del radar de penetración y C-TRUE, los estudios se relajarán en la Central de servicios.

Conexiones

La diferencia de potencial se mide conectando los electrodos destinados para este fin con las pinzas correspondientes al cableado. Este cableado transmite el potencial de cada electrodo a un conmutador donde se realiza un emparejamiento obtener la diferencia entre ellos.

El campo eléctrico se induce artificialmente a partir de un circuito que involucra una pila seca donde se manipulan pulsos de 5 a 10 segundos de corriente continua.

Adquisición de datos

La toma de datos se realiza en tiempo real con apoyo de una tableta electrónica y siguiendo la metodología BF-63. Los parámetros que se capturan son de naturaleza intrínseca del terreno y la respuesta del terreno a la inducción de un campo eléctrico artificial de fuente controlada que permite obtener la conductividad eléctrica del tramo elegido.

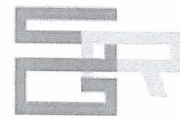
Durante la toma de datos se conecta el par electródico que cierra el circuito de inyección de corriente al terreno. Se coloca un electrodo para inyección de corriente a una distancia aproximada de tres veces la abertura del dispositivo ($3 * L$), y se identifica el último electrodo (1) a una distancia igual a la profundidad de exploración, a partir de aquí y según la logística de adquisición de datos, inicialmente el circuito se cierra en 1, posteriormente pasa a la posición 2, y así sucesivamente; cuando las lecturas alcancen el puesto n, la captura de información en el dispositivo habrá terminado.

En el caso del RADAR DE PEMETRACION y C-TRUE, la respuesta de la señal también se da en tiempo real registrando las anomalías presentes en la zona.

Retiro de equipo y personal

Una vez terminada la etapa de adquisición de datos se retira el equipo, las señalizaciones y el personal, liberando finalmente la zona para que se pueda transitar nuevamente.





EQUIPO DE TRABAJO

SRG México cuenta con equipo propio que permite realizar sus actividades. Además de que el personal de brigada cuenta con EPP que debe portar durante la logística de trabajo en campo. El equipo esencial para trabajo en campo es el siguiente:

- Equipo de geofísica (desarrollado por SRG México), Radar de penetración y C-TRUE.
- "cables" con longitudes de 20.00 y 50.00 m.
- Electrodos (18) de los cuales 11 son de aleación de bronce y los restantes de estaño. Sus dimensiones son de 0.5 m de largo por 0.025 m de diámetro; estos electrodos se utilizarán en la cuadrilla A.
- Mesa de trabajo plegable.
- Pila seca para utilizar como fuente; se encuentra dentro de un contenedor aislante que evita una probable fuga de corriente. Genera una tensión de hasta 270 [V] y 500 [mA] de corriente en condiciones óptimas.
- Carretes contenedores de cable, almacena hasta 400.00 m de cable de seguridad, anti chispa y anti flama.
- Marros de 8 [lb] de peso (3.6 kg).
- Bolsa de herramientas fabricada en material resistente para transporte de la siguiente herramienta: desarmadores de cruz, desarmadores planos, pinzas, alicates de corte, cinta de aislar, material eléctrico.
- Equipo de radiocomunicación de banda corta.
- Aparato de Posicionamiento Global (GPS).
- Tabletillas electrónicas.
- Cinta métrica y aerosoles para marcar cadenamientos.

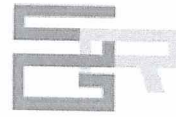
El equipo de apoyo adicional se considera lo siguiente:

- Contenedores plásticos de 0.60*0.40*0.60 m, con tapa
- Taladro de 500 Watts y juego de brocas
- Fuente de poder de 5000 Watts

Con apego a los alcances enlistados en el apartado correspondiente, el desarrollo de los trabajos se ejecutará de la siguiente manera.

Para la adquisición de datos se proponen dos configuraciones distintas para obtener información según su objetivo:

- La primera configuración se destinará a obtener parámetros que determinen las condiciones físicas del revestimiento de concreto en las paredes de la Central de Servicios y en los edificios de acuerdo a los permisos otorgados por la institución.
- La cantidad de dispositivos para realizar en las perimetrales de cada uno de los edificios estará en función de la disponibilidad y dimensiones. La logística para adquirir



estos datos, así como el equipo necesario, se encuentran descritos en los apartados de metodologías respectivamente de esta propuesta.

ATENTAMENTE

MARCELA TORRES ARIAS
REPRESENTANTE LEGAL