

FIDEICOMISO

PRO-PEDERNALES

**TÉRMINOS DE REFERENCIA
PARA LA CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA DE SERVICIOS PARA:**

CONTRATACIÓN PARA LA SUPERVISIÓN DE LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y DISEÑO DE PAVIMENTO DE NUEVE (9) HOTELES Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRA DE CUATRO (4) LOTES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CUATRO (4) HOTELES DE LA FASE I DEL PROYECTO TURÍSTICO EN CABO ROJO, PEDERNALES

Santo Domingo, Distrito Nacional
República Dominicana
Julio 2022

Contenido

1.	ANTECEDENTES.....	4
2.	OBJETIVO.....	4
3.	RESPONSABILIDADES DEL SUPERVISOR.....	4
4.	ALCANCE DE LOS SERVICIOS.....	6
5.	PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA INICIAL.....	7
5.1	REUNIONES DE COORDINACIÓN GENERAL AL INICIO DE LAS OBRAS.....	7
5.2	ESTUDIO DE LAS AFECTACIONES (INTERFERENCIAS Y EXPROPIACIONES), DISEÑOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMAS.....	8
5.3	EVALUACIÓN Y REVISION DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO.....	8
5.4	REVISIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONSTRUCCIÓN.....	9
5.5	DISEÑO DE LOS FORMULARIOS DE SUPERVISIÓN.....	9
5.6	ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL, OFICINAS Y EQUIPO.....	10
6.	METODOLOGÍA EN LA ETAPA DE EJECUCIÓN.....	10
6.1	VERIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN.....	11
6.2	CONTROL GEOMÉTRICO DE LOS TRABAJOS.....	11
6.3	CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.....	11
7.	EMISIÓN DE LAS CUBICACIONES PARA PAGOS.....	12
8.	METODOLOGÍA EN LA ETAPA FINAL.....	13
8.1	INSPECCIÓN DE ACEPTACIÓN PROVISIONAL DE LOS TRABAJOS.....	13
8.2	EVALUACIÓN Y CÁLCULO DEL PAGO FINAL A LOS CONTRATISTAS.....	13
8.3	PREPARACIÓN DEL INFORME FINAL.....	14
9.	EMISIÓN DE INFORMES SOBRE RECLAMOS DE LOS CONTRATISTAS...	14
10.	ENTREGABLES.....	15
11.	LA SUPERVISIÓN Y ASPECTOS AMBIENTALES.....	16
11.1	OBJETIVOS Y ALCANCE.....	17
11.2	MARCO JURÍDICO.....	18
11.3	ACCIONES PARA SUPERVISAR Y GESTIONAR EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL EN LAS OBRAS.....	19
11.4	CRITERIOS GENERALES PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN FASE DE OBRAS.....	22
11.5	CRITERIOS GENERALES SOBRE EL CONSUMO DE RECURSOS EN FASE DE OBRAS.....	23

11.6 MONITOREOS ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES Y ARQUEOLÓGICAS.	25
12. CRITERIOS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.	26
13. INFORMACIÓN DEL ALCANCE A REALIZAR POR LOS CONTRATISTAS QUE EJECUTARÁN LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y LAS OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRA, LOS CUALES SUPERVISARÁ EL OFERENTE ADJUDICATARIO OBJETO DE ESTA CONSULTORÍA DE SUPERVISIÓN.....	27

1. ANTECEDENTES.

Con el objetivo de fomentar el desarrollo del Polo Turístico de la Región Suroeste, el Estado Dominicano ha diseñado un Proyecto de alto impacto y escala en la provincia de Pedernales. Este Proyecto tiene como propósito convertir dicha provincia y zonas aledañas en un destino mundial líder en turismo de conservación y un modelo de desarrollo sostenible en toda la región del Caribe y Centro América, promoviendo un turismo responsable en cumplimiento de la Agenda del año dos mil treinta (2030) y cuidando la adecuada conservación del Parque Nacional Jaragua, Parque Nacional Sierra de Bahoruco, áreas protegidas de Playa Bahía de las Águilas, Humedales de Cabo Rojo, Playa Larga, Playa Blanca, Salados y manglares existentes.

Para fines de poder viabilizar el Proyecto turístico en Cabo Rojo, Pedernales, en fecha veintidós (22) del mes de diciembre del año dos mil veinte (2020) se dictó el Decreto No. 724-20, donde se dispone la constitución de un Fideicomiso público, irrevocable, de desarrollo e inversión inmobiliaria, administración, fuente de pago, garantía o de oferta pública para el desarrollo turístico de la provincia de Pedernales y zonas aledañas, que se denomina Fideicomiso Pro-Pedernales. El Fideicomiso Pro-Pedernales entró formalmente en operaciones en el mes de enero del año dos mil veintiuno (2021), a partir de la suscripción de su acto constitutivo.

Este Fideicomiso fue creado con la misión llevar a cabo los estudios necesarios para la ejecución de las infraestructuras de servicios primarias en el Proyecto de desarrollo turístico de Pedernales e iniciar la ejecución de las Obras de infraestructuras de servicios complementarias del Proyecto. Asimismo, crear una estructura financiera independiente para la administración transparente y eficiente del patrimonio fideicomitado de manera que se incentiven las futuras inversiones y se asegure el correcto desarrollo del Polo Turístico de Pedernales, mediante la ejecución de las actuaciones y las Obras necesarias para su construcción y habilitación, incluyendo las actividades para el financiamiento de dichas Obras.

2. OBJETIVO.

El objeto de los presentes términos de referencia es la contratación para la Supervisión de los Estudios Geotécnicos de siete (7) lotes y de la ejecución de las Obras de Movimiento de Tierra de cuatro (4) lotes para la construcción de cuatro (4) hoteles turísticos, los cuales representarán las primeras dos mil cincuenta (2,050) habitaciones que conformarán la Fase I del Proyecto de desarrollo turístico de la zona de Cabo Rojo, Pedernales.

Las actividades enunciadas a continuación son orientadoras, y en ningún momento deben considerarse como limitantes para los Oferentes, quienes deberán hacer su mejor esfuerzo y aplicar sus conocimientos y experiencias en el desarrollo de cada etapa que conlleve la **SUPERVISIÓN** de estos trabajos, hasta alcanzar los objetivos planteados.

3. RESPONSABILIDADES DE LA SUPERVISIÓN.

El rol de la **SUPERVISIÓN** consiste en observar, vigilar, y controlar las acciones de los **CONTRATISTAS** en el desarrollo de los Proyectos, siguiendo la metodología específica diseñada acorde a las características del Proyecto y siguiendo los parámetros preestablecidos incluyendo leyes, normas, reglamentos y cualquier otro tipo de disposición con carácter legal, con el propósito de integrar un sistema de fiscalización en las Obras que permita controlar la calidad, el costo y el tiempo de los Proyectos. Algunas de sus funciones específicas son:

- a. Supervisar las Obras acordadas entre la Entidad Contratante y el **CONTRATISTA**, mediante Contrato, en cumplimiento de las disposiciones reglamentarias.
- b. Control constante del trabajo que realizan los **CONTRATISTAS**, incluyendo los de los Subcontratistas y suministradores de materiales y equipos que intervienen en los Proyectos.
- c. Estudiar e interpretar los planos y las Especificaciones Técnicas.
- d. Coordinar las labores junto con los **CONTRATISTAS**.
- e. Comprobar y cumplir el programa de seguridad y salud en el trabajo vigente, aprobado por el Ministerio de Trabajo.
- f. Redactar informes notificándole a la Entidad Contratante el nivel de avance, calidad de los trabajos realizados.
- g. Nombrar ayudantes y supervisores técnicos en las diferentes especialidades básicas reglamentarias, así como en el control de ejecución y programación de las Obras, geotecnia, control de calidad, agrimensura, entre otros.
- h. Fiscalizar y asegurar el control de calidad.
- i. Elaborar reportes de cubicaciones para fines de pago.
- j. Control del tiempo (programación dentro de los Cronogramas de los **CONTRATISTAS**).
- k. Participar, revisar y aprobar la elaboración de planos "As Built".
- l. Verificar el cumplimiento de requisitos para prevención de accidentes establecidos del artículo 61 al artículo 64 del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- m. Verificar el cumplimiento de las normativas y requisitos aplicables a estos Proyectos de la Ley No. 64-00.
- n. Seguir los lineamientos del Reglamento para la Supervisión e Inspección General de Obras R-004.

Los trabajos por realizar deben contemplar los siguientes componentes:

Alcance de supervisión para los Estudios Geotécnicos y las Obras de Movimiento de Tierra.

- a. Revisión de normas y especificaciones generales.
- b. Supervisión de los trabajos preliminares.
- c. Supervisión de limpieza, desmonte y desbroce de capa vegetal.
- d. Supervisar el área a desbrozar para realizar los Estudios Geotécnicos.
- e. Supervisar el replanteo de las líneas de receptividad.
- f. Supervisar los sondeos de rotación y percusión.
- g. Verificar los ensayos realizados en laboratorio.
- h. Supervisar los ensayos de resistividad eléctrica.
- i. Supervisión del ensayo MASW.
- j. Revisión del diseño de pavimento.

- k. Revisión de los informes finales geotécnicos.
- l. Supervisión de las Obras de Movimientos de Tierra.
- m. Supervisión de relleno y compactación de plataformas.
- n. Cierre y culminación de la contratación de consultoría de supervisión.

4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS.

Desarrollar todas las actividades que garanticen la buena ejecución de las Obras y Servicios: contratación de Estudios Geotécnicos y diseño de pavimento de siete (7) lotes, para la construcción de nueve (9) hoteles de la Fase I en el proyecto turístico de Cabo Rojo, Pedernales (**FID-2022-0017**) y contratación de ejecución de Movimiento de Tierra de cuatro (4) lotes para la construcción de cuatro (4) hoteles del proyecto turístico en Cabo Rojo, Pedernales (**FID-2022-0019**), cumpliendo cabalmente con todos los parámetros y aspectos de diseño, servidumbres, afectaciones, tecnologías a implementar, verificación y validación de estudios y diseños generales y particulares de todas las disciplinas que se involucran en la ingeniería de detalle o Proyecto Ejecutivo para la construcción de las Obras y Servicios, cumpliendo con los requerimientos, reglamentos, normas, recomendaciones y Especificaciones Técnicas aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, de los controles topográficos, seguimiento al presupuesto de las Obras en cuanto a cantidad y precios, un estricto control de la calidad de los materiales y de las Obras y Servicios en sentido general. Además de mantener buena coordinación con los **CONTRATISTAS** para que cumplan en forma efectiva, las estipulaciones contenidas en sus Contratos, en los diseños y en las Especificaciones Técnicas de los Proyectos, incluyendo aquellos relacionados con los aspectos ambientales y sociales, así como seguimiento, verificación y validación de actividades de apoyo que intervengan en el desempeño de la ejecución de las Obras.

Para lograr el alcance mencionado las actividades se dividen en tres (3) etapas:

Etapas de Pre- Construcción. Indicar las actividades que realizarán, previo a la puesta en posesión a los **CONTRATISTAS** de los trabajos:

- Reuniones de coordinación general al inicio de las Obras.
- Estudios y aprobación de las afectaciones o interferencias, diseños, presupuestos y programas.
- Evaluación y revisión de los documentos de los Contratos de construcción.
- Revisión de los programas de construcción.
- Diseño de los formularios de supervisión.
- Organización del personal, oficinas y equipo.
- Evaluación de alcances de Estudios Geotécnicos con la guía metodológica de ejecución, acorde con el MIVED.

Etapas de Construcción. Se deben indicar las actividades que se realizarán durante la ejecución de las Obras:

- Puesta en posesión de los **CONTRATISTAS** de las Obras.

- Rediseños, emisión de especificaciones complementarias, generación de planos y metodologías constructivas.
- Seguimiento del Cronograma general de las Obras.
- Control de la ejecución de las Obras.
- Control geométrico y de calidad.
- Emisión de las cubicaciones para pagos a los **CONTRATISTAS**.
- Emisión de soportes para contratación y solicitud de órdenes de variación.
- Emisión de informe sobre reclamos de los **CONTRATISTAS**.
- Informes semanal y mensual de progreso de las Obras.
- Validación de modificaciones y reporte de técnico-económico de modificaciones.
- Estricto seguimiento al cumplimiento de la Ley No. 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Velar por la Identificación (carnetización) y registro de cada uno del personal que estará laborando en las Obras.

Etapas Finales. Se deberán presentar informes finales donde se encuentren los resúmenes y las Especificaciones Técnicas de los trabajos ejecutados. Esta etapa conllevará las siguientes actividades:

- Acta de inspección y aceptación final de los trabajos.
- Evaluación y cálculo del pago final a los **CONTRATISTAS**.
- Entrega de planos con levantamiento topográfico final.
- Preparación del Informe Final de los procesos **FID-2022-0017** y **FID-2022-0019**.
- Elaboración del documento justificativo de enmiendas u órdenes de cambios a los Contratos objetos de esta consultoría de supervisión de estudios geotécnicos (**FID-2022-0017** y ejecución de los movimientos de tierra (**FID-2022-0019**)).

Para la realización de la supervisión de dichos Proyectos será necesario realizar los levantamientos topográficos antes de iniciar los trabajos de excavación, así como antes de iniciar los trabajos de relleno en cada una de las diferentes capas de materiales para poder esclarecer los diferentes tipos de materiales que se tendrán en este relleno, para ello se adjuntarán fotografías de diferentes ángulos (mínimo de doce (12) fotos por cada etapa de cada fase).

5. PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA INICIAL.

Se debe realizar una descripción detallada de los procedimientos, controles y recursos disponibles, que llevará a cabo la supervisión para lograr el objetivo y alcances indicados. La misma se deberá elaborar acorde con los Términos de Referencia, Especificaciones Técnicas y la experiencia de la **SUPERVISIÓN** en proyectos similares.

5.1 REUNIONES DE COORDINACIÓN GENERAL AL INICIO DE LAS OBRAS.

La supervisión, se coordinará con los **CONTRATISTAS** de los Estudios Geotécnicos y de las Obras de Movimiento de Tierra de cada Hotel, la organización del calendario y la realización de reuniones previas al inicio de los trabajos de construcción.

Estas reuniones deben contar con la participación de representantes de la Unidad Ejecutora del Fideicomiso Pro-Pedernales, la **SUPERVISIÓN** y los **CONTRATISTAS** de las Obras. Las reuniones tendrán como objetivo el establecimiento de relaciones entre los **CONTRATISTAS** y la **SUPERVISIÓN**, entre los que se destacan:

- Definición de niveles de autoridad dentro de los Proyectos.
- Establecimiento de canales para la transmisión y recepción de instrucciones.
- Asignación de personal y equipo a los Proyectos y programas de utilización de recursos.
- Información y registros sobre los Proyectos.
- Consideraciones sobre condiciones climáticas y plazos contractuales.
- Interpretación de planos, especificaciones generales, especiales, etc.
- Interpretación de condiciones particulares de los Contratos.
- Procedimiento para órdenes de inicio o suspensión de los trabajos y el manejo de lo concerniente a la bitácora de los trabajos a supervisar (estudios geotécnicos y movimientos de tierra)

5.2 ESTUDIO DE LAS AFECTACIONES (INTERFERENCIAS Y EXPROPIACIONES), DISEÑOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMAS.

La **SUPERVISIÓN** dispondrá de técnicos para:

- Revisar y verificar la implantación de las Obras.
- Investigar y planificar la solución de las afectaciones y desvíos de servidumbres y de tráfico.
- Estudiar y analizar todos los diseños, relaciones de partidas, presupuestos, especificaciones, normas y otros documentos técnicos relativos a las Obras, determinando los errores en planos, especificaciones, cantidades y presupuestos, etc. que puedan incidir en la calidad, seguridad, fecha de término y aumento o disminución de los costos.
- Verificar la formulación de los programas de construcción propuestos.
- Determinar los lugares donde se realizarán los botes de los materiales y el cálculo de la distancia.
- Verificación del ensayo proctor en cada capa del relleno que se realice.
- Verificación del tipo de material de relleno y distancia de acarreo.

5.3 EVALUACIÓN Y REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO.

La **SUPERVISIÓN** procederá con la revisión de los documentos contractuales, poniendo énfasis a los documentos relativos a las Especificaciones Técnicas a cumplir, programa contractual, procedimientos de medición y control de la cubicación de cada partida, requerimientos de equipos a implementar y sus condiciones, cualificación del personal, entre otros.

5.4 REVISIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONSTRUCCIÓN.

La **SUPERVISIÓN** revisará los programas de construcción propuestos por los **CONTRATISTAS**, a raíz de datos obtenidos en planos y presupuesto. Esto proporcionará el conocimiento suficiente y necesario para prever cualquier alteración en la concepción original de las Obras. Los **CONTRATISTAS** serán instruidos en cuanto a la ejecución del trabajo, en todo lo que corresponde a método de trabajo, calidad de los materiales, manejo de personal, etc.

Con suficiente anticipación, solicitará a los **CONTRATISTAS** su Cronograma de trabajo y, conjuntamente con ellos, estudiará los mismos, realizará los ajustes procedentes a los tiempos y operaciones para su integración dentro de los acuerdos contractuales.

5.5 DISEÑO DE LOS FORMULARIOS DE SUPERVISIÓN.

Aunque esta actividad se ejecuta dentro de la etapa de pre-construcción inicio, se deben proponer formularios para el control y seguimiento de las labores de supervisión y para la realización de los registros e informes básicos de los Proyectos.

Los mismos, previo a su implementación serán presentados a los **CONTRATISTAS** y al Fideicomiso Pro-Pedernales, para conciliar las modificaciones que se consideren necesarias tanto en los formularios en sí, como en los instructivos para su uso.

Los formularios a proponer deberán describir:

- Reporte de actividad diaria y del reporte diario de personal y equipos.
- Informe semanal. Elaboración de un formulario condensado, para que el Ingeniero Residente, elabore informes semanales de las actividades equipo y personal, para todos y cada uno de los frentes de las Obras. Deberá incluir informaciones sobre el inicio de las actividades y fecha estimada de término, cumplimiento del Cronograma de Trabajo, demoras o paralizaciones indicando sus causas, etc. este será realizado de forma condensada en una sola hoja. Los cuatro (4) informes semanales permitirán fluir las informaciones para la elaboración de los informes mensuales. Las informaciones para hacer estos informes semanales se obtendrán del libro bitácora o reporte diario. Estos informes deberán adjuntarse con fotografías que estén identificadas del área en cuestión, para eso se colocará una pizarra donde se detalle la zona y el área que se está fotografiando.
- Memo de Campo. Este formulario será utilizado para indicar órdenes de campo a los **CONTRATISTAS** con carácter de prioridad y llamados de atención, en el mismo debe incluirse firma del personal responsable, o simplemente copia de recibido.
- Autorización de actividad y de notificación de trabajos.

- Mediciones levantadas en campo para partidas como: excavaciones, rellenos, geometría de elementos, etc. que le permitan posteriormente determinar de forma eficiente las cantidades ejecutadas.
- Control de trabajos por administración.
- Control y registro de materiales.
- Hojas de cálculo de cantidades de las Obras parciales y finales, (memorias de cálculos).
- Formato de cubicaciones parciales y finales.
- Certificados de inicio/puesta en posesión, (se utilizará el suministrado por la Unidad Ejecutora del Fideicomiso Pro-Pedernales).
- Cuadro de control y progreso de las construcciones.
- Registros de control de calidad.

5.6 ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL, OFICINAS Y EQUIPO.

La **SUPERVISIÓN**, deberá tener una oficina central en Santo Domingo con el gabinete de técnicos y de medios que requiera el Proyecto, así como también dispondrá de oficina de campo debidamente equipada con planta e inversor, teléfono, fax, internet y equipos de computación e impresión de planos y al menos un vehículo de transporte.

El personal y asignación de funciones, para llevar a cabo los servicios señalados deberán ser:

- Director del Proyecto (1) – Asistencia Parcial.
- Gerente de Proyecto (1) – Asistencia Permanente.
- Encargado de Control de Calidad (1) – Asistencia Permanente.
- Encargado de Programación Presupuestos y Cubicaciones (1) – Asistencia Permanente.
- Supervisor Encargado (1) – Asistencia Permanente.
- Asistente de Supervisor Encargado (1) – Asistencia Permanente.
- Encargado Geotécnico (1) – Asistencia Permanente.
- Encargado Seguridad Ocupacional y Cuidado al Medio Ambiente (1) – Asistencia Permanente.
- Agrimensor (1) – Asistencia Permanente.
- Técnicos Supervisores (10) – Asistencia Permanente.

6. METODOLOGÍA EN LA ETAPA DE EJECUCIÓN.

La **SUPERVISIÓN** con anuencia de la Dirección Técnica de la Unidad Ejecutora del Fideicomiso Pro-Pedernales, dará autorización a los **CONTRATISTAS** para iniciar las construcciones, con la realización de una visita de inspección general de las mismas. La puesta en posesión será

documentada mediante la expedición de la certificación correspondiente. Se vigilarán todos los trabajos preparativos y operaciones preliminares de los **CONTRATISTAS**.

Como parte de esta operación, se coordinará la distribución de los espacios disponibles para zonas de trabajo y almacenamiento de materiales, oficinas provisionales de las Obras, sanitarios y facilidades para los obreros. Se discutirán y decidirán los aspectos relativos a la colocación de vallas y cercas perimetrales provisionales y demás medidas de seguridad que sean pertinentes a juicio del Supervisor.

Después de hacer los estudios indicados en la etapa pre-inicio el supervisor preparará conjuntamente con los **CONTRATISTAS** los ajustes pertinentes, a los tiempos y operaciones, para su integración posterior dentro de los acuerdos contractuales.

6.1 VERIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN.

La **SUPERVISIÓN** deberá examinar los diferentes equipos que poseen los **CONTRATISTAS**, así como el personal establecido y su procedimiento de construcción propuesto en cada una de las etapas en que haya dividido el trabajo y su comparación con lo establecido por las especificaciones particulares para la etapa que se esté ejecutando.

6.2 CONTROL GEOMÉTRICO DE LOS TRABAJOS.

La **SUPERVISIÓN** realizará según el plan de control geométrico establecido en la etapa inicial la solicitud de control a los **CONTRATISTAS** para ir coordinando con estos los trabajos con suficiente anticipación y revisando los resultados del control realizado con su Brigada Topográfica, determinando la aprobación o no de las actividades de las Obras relacionadas, para lo cual además verificará conjuntamente con las brigadas topográficas de los **CONTRATISTAS** el mantenimiento de las alineaciones pendientes, niveles y geometría correspondientes, concebidos en los Proyectos, soportándose en la empresa de control topográfico general contratada, para que le defina los puntos o niveles de referencia que se requieran.

Esto sin óbice de realizar el propio supervisor todas las mediciones de lugar con cinta métrica o equipos topográficos que estime oportuno para confirmar y asegurar de manera redundante el apego correcto a las definiciones del diseño vigente.

Estos controles se realizarán tantas veces como sea necesario hasta que la **SUPERVISIÓN** quede absolutamente segura de la calidad geométrica lograda.

6.3 CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS Y SERVICIOS.

El procedimiento que seguirá la **SUPERVISIÓN**, para esos fines será el siguiente:

- Solicitará al laboratorio contratado, todas las pruebas y ensayos de laboratorio que se requieran para valorar las características y propiedades de los materiales que se utilicen en las Obras, así como de cualquier otro que se quiera evaluar su posible uso.
- Verificará las pruebas de densidad de suelos, que realice el laboratorio contratado, para obtener el grado de compactación y cualquier otra prueba de los materiales. Se

seguirán las normas AASHTO y ASTM y las normas M014 para el control de las partidas señaladas en esta última.

- Igualmente, verificará la obtención por parte del laboratorio contratado, de la toma y origen de las muestras de cualquier material, al que se requiera hacer cualquier ensayo.
- Hará el seguimiento necesario, para que el laboratorio contratado, reporte los resultados de las pruebas, con la mayor brevedad posible.
- Procederá a verificar, si los resultados se corresponden o no con las Especificaciones Técnicas indicadas en los planos y/o presupuestos. Tomará las medidas pertinentes en caso de que presenten resultados inadecuados.
- Los resultados de todas las pruebas de control de calidad que se reciban las registrará cuidadosamente, y agrupará según las distintas fases de ejecución de las Obras y en orden cronológico.

7. EMISIÓN DE LAS CUBICACIONES PARA PAGOS.

El procedimiento que la **SUPERVISIÓN** establecerá para el levantamiento de las informaciones para procesar las cubicaciones constará de dos (2) fases esenciales (Campo y Gabinete), y su objetivo es el de obtener las mediciones y las cantidades de todas y cada una de las partidas ejecutadas, para finalmente procesar las cubicaciones.

La fase de campo consistirá en la medición de todas y cada una de las partidas realizadas, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas fijadas que rigen a cada una.

Se realizará cada cierto tiempo, según lo requiera la partida, por lo general mensualmente. La levantará el inspector de la **SUPERVISIÓN** bajo los lineamientos que trazará el gerente de la Supervisión.

Para evitar cualquier controversia con los **CONTRATISTAS**, las mediciones serán hechas en unión con estos y/o sus representantes y con el ingeniero asignado por la **SUPERVISIÓN** de los Proyectos.

En caso de que los **CONTRATISTAS** no se presenten para el levantamiento de la información, estos aceptarán las cantidades levantadas por la **SUPERVISIÓN** y el personal asignado.

La fase de gabinete consistirá en la elaboración de las “memorias de cálculo” de la cubicación que se presentará, lo cual se corresponde con el cálculo de todas y cada una de las partidas realizadas, acorde con los datos obtenidos en las Obras, lo cual se presentará adjunta a la cubicación. Se elaborará con informaciones que permitan confirmar la veracidad de los datos con facilidad como son:

- Cuadros de cálculos de las cantidades de las partidas, indicaciones de variaciones en planos, croquis, salidas de software si fueron usados, datos de laboratorios etc. y/o cualquier información que facilite verificar las cantidades, adjuntar fotografías debidamente identificadas utilizando una pizarra con el escrito del área y lo que se está mostrando.
- Descripción de la ubicación y localización de los elementos medidos mediante croquis, planos o texto que asegure el correcto emplazamiento de las unidades medidas en cada ítem, de tal manera que impida la doble cubicación, así como permita la verificación en campo.

- Incluir informaciones precisas que permitan determinar si se ha producido aumento o disminuciones de las partidas contratadas o si se requiere de la inclusión de partidas nuevas lo cual permitirá facilitar la elaboración y aprobación de los adicionales y dar respuesta rápida a los reclamos presentados por los **CONTRATISTAS**.

Este documento, será facilitado a los **CONTRATISTAS** en caso de que deseen confirmar el cálculo de cualquiera de las partidas.

Las memorias de cálculo se realizarán para todos los ítems de su Contrato, ningún ítem quedará sin su soporte respectivo como sustento y/o aval de las cantidades que están siendo reportadas como ejecutadas.

La **SUPERVISIÓN** registrará en un formato de cubicación las cantidades ejecutadas según el presupuesto contratado, así como cualquier adicional que se generará durante el periodo de ejecución. Este formato incluirá además las partidas y sus costos, los gastos generales, con las respectivas justificaciones.

Las cubicaciones serán siempre a origen incluyendo todos los soportes actualizados de todos los ítems de tal forma que corrija los errores de las anteriores y/o las variaciones al Contrato producto de Adendas, de tal forma que las cubicaciones anteriores queden sobreescritas por la última realizada.

Las cubicaciones se entregarán cuando sean requeridas y tantas veces como sea necesario, sin óbice de estandarizar un día al mes para su entrega, salvando la acumulación de trabajo que esto representa.

Este documento constituirá el certificado de los trabajos realizados a la fecha por los **CONTRATISTAS**, deberá estar debidamente rubricado por el Ingeniero Supervisor Residente y el Director del Proyecto de la **SUPERVISIÓN**, el cual una vez aprobado por los **CONTRATISTAS** de las Obras, se remitirá a la Unidad Ejecutora del Fideicomiso Pro-Pedernales para fines de solicitar su aprobación y posterior pago.

Se presentará debidamente identificado como cubicación No. del Contrato XXX un original y una copia.

8. METODOLOGÍA EN LA ETAPA FINAL.

8.1 INSPECCIÓN DE ACEPTACIÓN PROVISIONAL DE LOS TRABAJOS.

Al momento en que los **CONTRATISTAS** avisen sobre la presunta terminación de las Obras a su cargo, la **SUPERVISIÓN** realizará una inspección general y rigurosa de las Obras. Cualquier anomalía detectada se le comunicará a los **CONTRATISTAS**, los cuales deberán realizar las correcciones. Se le informará a la Unidad Ejecutora del Fideicomiso Pro-Pedernales, para la coordinación de la recepción final de las Obras por parte del Fideicomiso Pro-Pedernales y para que se emita la recepción provisional de las Obras.

8.2 EVALUACIÓN Y CÁLCULO DEL PAGO FINAL A LOS CONTRATISTAS.

La última cubicación de los **CONTRATISTAS** será redactada con un informe donde se resalten los trabajos incompletos que ameriten ser terminados, reparados o estén en observación y a

los que se obliga a los **CONTRATISTAS** por escrito, bajo fianza y constituirá la base de la recepción provisional si así quisiera otorgarla el Fideicomiso Pro-Pedernales, en caso contrario los **CONTRATISTAS** esperarían al cumplimiento del plazo contractual para la recepción definitiva en la cual se hará el levantamiento de liquidación que incluirá la aceptabilidad técnica de los elementos de las Obras construidos emitiendo un documento en el que se compararán estos volúmenes con la última cubicación presentada para determinar el monto a pagar tanto sea superior o inferior a la retención existente al momento.

8.3 PREPARACIÓN DEL INFORME FINAL.

La **SUPERVISIÓN** presentará un informe final de las Obras. Dentro de este informe se incluirán todas las actividades comprendidas en las Obras, el estado final de las Obras y su saldo económico.

Se llevará a cabo dentro de los treinta días (30) siguientes a la conclusión de la Obra; incluirá entre otras informaciones, las siguientes:

- Antecedentes de los Proyectos.
- Resumen ejecutivo.
- Descripción de los Proyectos.
- Aspectos financieros, cuadros y gráficos comparativos.
- Datos de levantamientos topográficos, planos y estimaciones.
- Cantidades y monto total de las Obras.
- Aspectos de los trabajos de construcción.
- Aspectos de ingeniería de las Obras.
- Comentarios acerca de las normas, reglamentos, sistemas y otros documentos de los Contratos.
- Problemas surgidos durante la construcción y las soluciones dadas.
- Recomendaciones para los proyectos futuros.
- Recomendaciones para el mantenimiento esencial de las Obras.

9. EMISIÓN DE INFORMES SOBRE RECLAMOS DE LOS CONTRATISTAS.

La **SUPERVISIÓN** verificará el tiempo de ejecución de los trabajos semanalmente y recomendará a los **CONTRATISTAS**, cambios en los procesos constructivos que permitan acelerar el ritmo de ejecución. Recomendará de acuerdo con los términos del Contrato la aplicación de las multas correspondientes en caso de incumplimiento.

La **SUPERVISIÓN** asistirá a la Unidad Ejecutora del Fideicomiso Pro-Pedernales, cuando los **CONTRATISTAS** presenten alguna solicitud de extensión de plazos, compensación por trabajos extraordinarios, variación en los precios, o cualquier otro asunto que amerite ajuste en las Obras. Se estudiarán las alternativas de solución más apropiada y se someterá a consideración de la Unidad Ejecutora del Fideicomiso Pro-Pedernales, los señalamientos que a su juicio puedan ser más

favorables.

10. ENTREGABLES.

La **SUPERVISIÓN** deberá presentar como mínimo los siguientes informes:

- a. Informe Inicial.
- b. Informes mensuales, los cuales incluya la situación económica de los Contratos, cubicaciones, reporte de novedades, resumen de bitácora de las Obras, protección al Medio Ambiente, cumplimientos a los planes de seguridad, salud e higiene, de seguridad vial, avances físicos respecto al Cronograma, récord fotográfico.
- c. Informe sobre los materiales de relleno extraídos y/o colocados.
- d. Reportes de mediciones (cubicaciones mensuales), con el fin de evaluar periódicamente el avance de las Obras, mediante mediciones directas, las cuales serán el soporte del reconocimiento de la inversión realizada por el Fideicomiso Pro-Pedernales.
- e. Informes relacionados con los adicionales, ya sea por aumento de los volúmenes o precios presupuestados, además de los correspondientes al cambio del diseño definido.
- f. Informe final de cierre de los Proyectos en el que resuman las Obras ejecutadas y redacte la forma en la que fueron ejecutadas, destacando los elementos y/o situaciones más importantes ocurridas en el proceso de construcción.

Informes	Descripción
Inicial	Este informe deberá contener: (I) Observaciones y comentarios acerca del diseño de los Proyectos que tendrá a cargo de supervisar; (II) La relación del personal que ya se encuentra trabajando en Obras y sus fechas de incorporación; (III) Las actividades que están desarrollando y cualquier modificación que se prevea en la Metodología y Plan de Trabajo original, contenido en su Propuesta Técnica; (IV) La ubicación de las oficinas de campo de los CONTRATISTAS y de la SUPERVISIÓN , laboratorios de ensayo de materiales y los equipos y vehículos que ya se han puesto en operación; (V) El estado de la movilización de los CONTRATISTAS y las actividades que han iniciado, si es el caso; y (VI) Cualquier otro asunto relevante que considere debe ser del conocimiento del Fideicomiso Pro-Pedernales. La SUPERVISIÓN deberá presentar este informe, dentro de los primeros treinta (30) días, contados a partir de la Orden de Inicio.
Mensuales	Este informe deberá contener: (I) Una breve descripción de los trabajos realizados por los CONTRATISTAS en el correspondiente periodo; (II) La relación de las actividades de supervisión y control que han efectuado en relación con los trabajos de los CONTRATISTAS ; (III) Las cantidades de actividades ejecutadas en el mes y los totales acumulados a la fecha; (IV) El gráfico de avance físico-financiero de las Obras;

	<p>(V) Una evaluación del desempeño del personal y equipos de los CONTRATISTAS y sus capacidades para cumplir las condiciones de los Contratos;</p> <p>(VI) La relación y tiempos trabajados del personal y equipos de los CONTRATISTAS;</p> <p>(VII) El resumen de resultados de ensayos y controles técnicos efectuados por la SUPERVISIÓN;</p> <p>(VIII) Una breve descripción de los problemas que pueden haberse presentado, tratamiento que se les está dando y recomendaciones para su solución;</p> <p>(IX) Estado de los pagos solicitados por los CONTRATISTAS y por la SUPERVISIÓN y monto acumulado a la fecha;</p> <p>(X) Información gráfica que contribuya a interpretar mejor el contenido del informe; y</p> <p>(XI) La calidad de los trabajos ejecutados y los materiales incorporados en el mes transcurrido.</p>
Especiales	<p>Este tipo de informes se presentará, tanto a solicitud de la Entidad Contratante como por Iniciativa de la SUPERVISIÓN. Tales Informes pueden ser respondiendo a una solicitud e información por parte de la Entidad Contratante, o para poner en conocimiento de éste, algún problema técnico o administrativo surgido durante el desarrollo de las Obras que requiera una decisión que supere las atribuciones la SUPERVISIÓN. En cualquier caso, los Informes Especiales deben contener:</p> <p>(I) Una exposición de motivos clara y bien documentada;</p> <p>(II) Un análisis del problema y planteamiento de alternativas de solución, si es el caso; y</p> <p>(III) Una recomendación sobre la solución que se considera más viable, con un sustento cualitativo y/o cuantitativo de la misma.</p>
Final	<p>Este documento será el que se utilice como base por el Fideicomiso Pro-Pedernales y deberá contener: la memoria de las Obras incluyendo todas las modificaciones hechas a los Proyectos, los ajustes de cantidades y precios efectuados durante las Obras, los reclamos solucionados y pendientes, los planos con el último levantamiento topográfico de las plataformas (“As Built”, conforme a las Obras) y la cubicación final. Además, este informe incluirá el Acta de Recepción Preliminar, la verificación del cumplimiento de las observaciones hechas por el Fideicomiso Pro-Pedernales, los ajustes que hubieran generado en las cantidades finales y costo de las Obras, los reclamos pendientes y las metas alcanzadas.</p>

11. LA SUPERVISIÓN Y ASPECTOS AMBIENTALES.

La **SUPERVISIÓN** en la construcción de las Obras en Gestión Ambiental y Riesgos, está amparada por la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00, Normas Ambientales vigentes, Convenio de Ramsar. Ley de Gestión de Riesgos No. 147-02. Reglamento No. 522-06 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Las construcciones poseen un gran impacto sobre el medio ambiente – consumo de recursos renovables y no renovables, consumo energético, emisiones de CO₂, vertido de residuos sólidos, líquidos y gaseosos que en su mayoría no tiene ningún tratamiento- deteriorando la calidad de los distintos ambientes (aéreo, marino y terrestre).

Una Obra ejecutada bajo criterios medioambientales es una necesidad imperante por la gran carga ecológica que tiene la actividad constructiva a nivel mundial, por su demanda de recursos y por sus impactos directos e indirectos al ambiente en que se desarrolla.

En la actualidad existe en la legislación ambiental de la República Dominicana un procedimiento de Evaluación Ambiental que comprende los Estudios de Impacto Ambiental, la puesta en ejecución de planes ambientales y la realización de Auditorías Ambientales, que arrojan datos sobre los impactos ambientales de las actividades que se realizan en nuestro territorio, pero que aún no logra ser completado por la falta de instrumentos de gestión y ejecución.

Las medidas aquí expuestas han de ser aplicadas en todos los proyectos que contempla la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00, mediante la elaboración y diseño de los Planes de Manejo y Adecuación Ambiental, que se adecúen a los impactos significativos de cada proyecto y de su área de influencia.

Las medidas presentadas a continuación buscan contribuir a la introducción del criterio de sostenibilidad en la construcción, contribuyendo a facilitar la aplicación de este concepto en el quehacer cotidiano de las personas que se ubican dentro del sector de la construcción. Pretende ser una invitación a romper los paradigmas actuales, creyendo y participando en la construcción de un país sostenible, productivo y competitivo.

11.1 OBJETIVOS Y ALCANCE.

➤ OBJETIVOS GENERALES.

El objetivo de la **SUPERVISIÓN** de los Estudios Geotécnicos y las Obras de Movimiento de Tierra a efectuarse será para garantizar la gestión ambiental correcta de las mismas, ofreciendo criterios para proyectar que se orienten hacia la sostenibilidad y que luego puedan ser gestionados a fin de vigilar su cumplimiento durante las fases de Obras y uso de estas.

➤ OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Los objetivos de la Supervisión Ambiental son los siguientes:

- Constatar la ejecución de los Proyectos de acuerdo con lo previsto en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Ejecutar el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.
- Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Identificar impactos ambientales no previstos, a los cuales se les deberán proponer medidas correctivas adicionales que permitan corregir las situaciones negativas.
- Hacer seguimiento al Cronograma de avance de las Obras.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
- Asegurar la protección y conservación de los Humedales.
- Asegurar el cumplimiento de compromisos contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental.

- Asegurar el cumplimiento de los programas de monitoreo de aspectos ambientales (efluentes, emisiones, cuerpo receptor, residuos sólidos, flora y fauna, etc.) y aspectos sociales (comunitario).

➤ **ALCANCE.**

En función a los objetivos planteados, la Supervisión Ambiental evalúa el cumplimiento de lo establecido en Estudio de Impacto Ambiental de los Proyectos presentados.

Los principales temas supervisados en las diversas etapas son:

- Manejo de residuos sólidos.
- Manejo de afluentes.
- Monitoreo abiótico (calidad de aire, ruidos, suelos)
- Monitoreo de biodiversidad.
- Monitoreo de las áreas ecológicamente sensibles del Proyecto (Humedales).
- Evaluación arqueológica
- Reconformación geotécnica y revegetación.

11.2 MARCO JURÍDICO.

La presente propuesta se afianza en la Constitución Dominicana en su artículo 67, donde se establece que el Estado Dominicano tiene el deber de prevenir la contaminación, proteger y mantener el medio ambiente en favor de las presentes y futuras generaciones.

Basados en ese artículo, se elabora la Ley No. 64-00, que se constituye en Marco legislativo oficial de la Nación en materia ambiental y donde se establece el marco mínimo de protección al Medio Ambiente en la República Dominicana.

Normativas Ambientales y Reglamentos existentes:

- Norma Ambiental de Calidad del Aire (NA-AI-001/2003).
- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos (NA-RS001-03).
- Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).
- Norma Ambiental sobre la Calidad del Agua y Control de Descarga (NA-AG001-03).
- Reglamento del procedimiento de Evaluación Ambiental.
- Reglamento para el Control, Vigilancia e Inspección Ambiental y Sanciones Administrativas.
- Reglamento sobre Prestadores de Servicios Ambientales.
- Convenio Ramsar.

Los Humedales son protegidos como de importancia internacional por sus características biológicas y culturales, que son designados para su conservación y promoción del uso

sostenible de estos ecosistemas, por medio de medidas, adopción de planes de manejo, establecimiento de mejores zonificaciones, fomento de la investigación científica, entre otros. Su nombre se debe a la Convención realizada en Ramsar, en donde se estableció el tratado internacional relativo a la conservación y al uso racional de los Humedales.

11.3 ACCIONES PARA SUPERVISAR Y GESTIONAR EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL EN LAS OBRAS.

A continuación, se listan las medidas aplicables que deberán implantarse en las Obras.

a. Emisiones de gases de combustión.

- Utilizar maquinaria (motores de equipos autónomos, maquinaria auxiliar, etc.).
- Utilizar máquinas y vehículos de bajo consumo.
- Realizar revisiones regulares de los equipos y maquinaria a fin de optimizar el consumo de energía y minimizar la emisión de humos y gases.
- Mantener la maquinaria en perfecto estado de mantenimiento (revisiones de motor, silenciadores, etc.).
- Parar la maquinaria en periodos de espera.

b. Emisiones de polvo y partículas.

- Limitar la velocidad de los vehículos a quince (15) km/h.
- Incluir "guardapolvos" (zona de como mínimo tres (3) metros de ancho a través de una muy buena compactación u hormigón de limpieza con la finalidad de controlar el movimiento excesivo del polvo).
- Utilizar grava en vías de circulación temporales.
- Realizar riegos periódicos en aquellas áreas donde se producen Movimientos de Tierra, tránsito de maquinaria, y circulación de vehículos, que podrían generar polvo.
- Instalar lava ruedas.
- Cubrir las cajas de los camiones con lonas, especialmente en el caso de transporte de tierras en zonas urbanas.
- Instalar pavimentos, muros de contención o silos para los acopios.
- Proteger con lonas todos los materiales que puedan generar polvo en las zonas de recogida y en los contenedores de escombros.
- Realizar riegos periódicos sobre los acopios.
- Utilizar mangueras de agua durante las excavaciones para evitar las emisiones excesivas de polvo.
- Retirar todos aquellos residuos especiales (amianto, etc.) antes de proceder al derribo, rehabilitación, sustitución de materiales, etc., atendiendo a los criterios establecidos para su manipulación.

- Modular las Obras respecto a los materiales que son mayoritarios, con el fin de reducir al máximo el número de piezas que se cortan.
- Disponer de maquinaria con algún método que evite las emisiones de polvo (por ejemplo, mojado automático de las piezas).
- Instalar una central de corte cerrada con control de polvo, de ruidos y de vibraciones.
- Evitar soldar materiales impregnados con sustancias que produzcan emisiones tóxicas o peligrosas.
- Controlar los escapes de gases y aerosoles (CFC) utilizados en el proceso de soldar (Acetileno, Argón, CO₂, Ozono).
- Utilizar pinturas naturales y de base acuosa en vez de pinturas sintéticas.
- Utilizar un número máximo de elementos pintados en taller.
- Utilizar pinturas que gozan de etiquetado ambiental 1: etiqueta ecológica europea, distintivo de garantía de calidad ambiental, etc.
- Sustituir la pistola por otros sistemas de pintado que generen menos emisiones.
- Utilizar aparatos (extintores, máquinas de frío, etc.) que no utilicen gases destructores de la capa de ozono.
- Gestionar el destino de los residuos de instalaciones obsoletas mediante organismos autorizados.

c. Ruido y vibraciones.

- Respetar los horarios de trabajo.
- Planificar las actividades para minimizar el uso de la maquinaria ruidosa.
- Disponer de una central de corte cerrada con control de polvo, de ruidos y de vibraciones.

d. Emisiones en el agua (vertidos).

- Prohibir la limpieza de la cisterna de los camiones de hormigón en las Obras, limitando exclusivamente la limpieza a las canaletas y comunicar este requisito a las diferentes plantas de suministro.
- Adecuar zonas específicas de vertido del agua de limpieza de canaletas en las Obras en forma de balsas de decantación, señalizándolas e impermeabilizándolas adecuadamente.
- Prohibir el estacionamiento y la realización del mantenimiento de la maquinaria cerca de la red de drenaje.
- Prohibir almacenar aceites, combustibles y otros contaminantes líquidos en zonas próximas a la red de drenaje.
- Conectar las aguas sanitarias al alcantarillado público o, cuando es inevitable, abocar en fosas sépticas debidamente impermeabilizadas o en depósitos tratados químicamente (siempre y cuando ambas soluciones cuenten con un programa adecuado de gestión).
- Al emplear baños móviles o unidades sanitarias, garantizar la disposición final de las excretas

en un sistema de tratamiento de aguas residuales.

- Cuantificar el consumo del agua a través de medidores, manteniendo los registros respectivos.

e. Afectación del suelo (operaciones que comportan ocupación, contaminación y pérdida de suelo).

- Eliminar con cuidado el suelo edáfico, almacenarlo y reaprovecharlo en el acondicionamiento del entorno.
- Inspeccionar diariamente el parque de maquinaria de las Obras para identificar fugas visibles (goteo).
- Si el mantenimiento, reparaciones y recarga de combustible se llevan a cabo en las Obras, realizarlo sobre superficies impermeables con cubeta de recogida y cuando eso no es posible, utilizar plásticos.
- Almacenar los aceites en las Obras sobre superficies impermeables dotadas de cubetas de contención de vertidos. (Aceites, gasóleo y de otros líquidos: refrigerantes, líquidos de frenos, etc.)
- En caso de contaminar el suelo por un vertido accidental, sanear el terreno, retirar los residuos, tratarlos como especiales mediante un gestor autorizado y sustituir el suelo afectado por un suelo compactable.
- Utilizar desencofrantes que no contaminen el medio.
- Aplicar los desencofrantes con base de hidrocarburos con cuidado de no gotear ni mojar otros materiales próximos.
- Almacenar los desencofrantes en las Obras sobre superficies impermeables dotadas de cubetas de contención de vertidos.

f. Afectación de la fauna, flora y del paisaje.

- Evitar la circulación de vehículos por zonas verdes, proyectando los accesos requeridos desde la fase de Proyecto.
- Prohibir el ingreso al área de Humedales y alrededor de estos en un diámetro de treinta (30) metros, proteger la zona de Humedales.
- Evitar las descargas en las zonas de Humedales.
- Evitar la utilización de zonas verdes para el almacenamiento de materiales; en caso de no poder evitarlo, proteger la cobertura vegetal para su posterior reconfiguración.
- Restaurar las zonas verdes intervenidas de forma paralela al avance de las Obras, mediante la arborización y el restablecimiento de los jardines, de acuerdo con el diseño aprobado.
- Proteger con cerramientos los árboles que habrán de ser conservados en el lugar, garantizando su riego y fertilización.
- No utilizar nunca la quema como forma de eliminar la capa vegetal.
- Identificar previo a la ejecución de las Obras, la existencia de fauna que pueda ser impactada por el desarrollo de los Proyectos.

- Si las condiciones del lugar lo permiten, proceda a liberar o reubicar la fauna existente.

g. Minimización de los residuos en las diferentes etapas de las Obras.

- Comprar la cantidad de materias ajustada al uso (sin sobrantes).
- Optimizar la cantidad de materiales, ajustándolos a los estrictamente necesarios para la ejecución de las Obras.
- Escoger materiales y productos ecológicos con certificaciones que garanticen la menor incidencia ambiental en su ciclo de vida (con contenido de reciclado, etc.).
- Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios. Los recipientes/contenedores grandes son preferibles a los pequeños (es mejor si están fabricados con material reciclado).
- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasen sus productos con sistemas de embalaje fabricados con materiales reciclados, biodegradables y que puedan ser retornables o, cuando menos, reutilizables.
- Dar preferencia a aquellos proveedores de materiales que informan al usuario de las características que los componen y del porcentaje de material reciclado que incorporan.
- Prever en las Obras un lugar para el almacenaje y recogida de los materiales para garantizar las propiedades y el orden hasta el momento de la aplicación.
- Planificar la llegada de los productos según las necesidades de ejecución (“just-in-time”) en caso de no disponer de espacio suficiente para aplicar el criterio anterior.
- Minimizar el tiempo de almacenaje gestionando los stocks de manera que se evite la producción de residuos.
- Almacenar los materiales nuevos (poniendo especial atención en los materiales de acabado), con orden, en un lugar donde no se dañen sus propiedades.
- Programar el volumen de tierras excavadas para minimizar los sobrantes de tierra y para utilizarlos en el mismo emplazamiento.
- Efectuar a pie de las Obras exclusivamente aquellas operaciones de pintura que no pueden realizarse en un taller.
- Calcular con exactitud la superficie que se precisa pintar y preparar sólo las cantidades de pintura necesaria.
- Controlar la preparación de las mezclas para las operaciones de pintura a fin de evitar errores y consecuentemente la generación de residuos.

11.4 CRITERIOS GENERALES PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN FASE DE OBRAS.

- Redactar el Plan de Residuos definitivo respetando los criterios establecidos en el Plan de Gestión de Residuos inicial.
- Definir el escenario más conveniente para las Obras en curso y prever un emplazamiento adecuado para situar la zona de clasificación, de almacenaje de los residuos de las Obras, de intercambio con gestores, de tratamiento de los residuos, etc.

- Colocar un plano en la entrada de las Obras donde se señale con claridad la zona de clasificación y disposición de los residuos de construcción en los diferentes contenedores y los materiales que se pueden verter, además de otras propuestas dirigidas para mejorar la gestión de los residuos.
- Separar los residuos de las Obras en función de las posibilidades de valorización. La clasificación en origen favorece una mejor gestión e incentiva la reutilización y el reciclaje posterior de los residuos.
- Antes de iniciar la fase de ejecución llevar a cabo jornadas informativas dirigidas a la sensibilización medioambiental del personal de las Obras y de los SubContratistas.
- Cuidar que los residuos sean gestionados por el **CONTRATISTA** que los genere, sobre todo en el caso de los residuos especiales atendiendo siempre a las instrucciones del fabricante y de acuerdo con la legislación vigente.
- Respetar el criterio de clasificación selectiva (residuos originados en las tareas de oficina, periodos de descanso (comidas, etc.) y que se pueden asimilar a las basuras urbanas) que lleva a cabo el ayuntamiento a que pertenecen las Obras y utilizar el número de contenedores adecuados al escenario municipal.
- Situar los contenedores cerca de las casetas de las Obras convenientemente señalizados e indicando el tipo de residuo que pueden admitir.
- Utilizar sacos o contenedores fabricados con material reciclado (por ejemplo, sacos o contenedores móviles pequeños).
- Gestionar los residuos inertes mediante un gestor autorizado.
- Evitar que los residuos especiales se mezclen con los no especiales o con los residuos inertes.
- Evitar derramar los residuos líquidos a la red de saneamiento.
- Gestionar los residuos especiales externamente mediante transportistas autorizados.
- Guardar los residuos almacenados en las Obras, durante un periodo inferior a seis (6) meses.
- Establecer un lugar específico en las Obras para acoger todos los residuos especiales.
- Etiquetar los residuos especiales convenientemente y taparlos.
- Almacenar los bidones en posición vertical para evitar fugas.
- Impermeabilizar la tierra para proteger al suelo de filtraciones
- Proteger los residuos de la lluvia (techo, etc.)
- Proteger los residuos de los golpes, sobre todo en zonas de tránsito.

11.5 CRITERIOS GENERALES SOBRE EL CONSUMO DE RECURSOS EN FASE DE OBRAS.

- a. Sobre el consumo de energía o Planificar correctamente las actividades para optimizar el uso de los equipos eléctricos de las Obras.**
 - Dimensionar adecuadamente la maquinaria de las Obras.

- Utilizar racionalmente el alumbrado (aprovechando al máximo la luz natural) y los equipos eléctricos de las oficinas y de las Obras.
- Utilizar aparatos y bombillas de bajo consumo, de larga duración y de máxima eficiencia energética.
- Limpiar periódicamente las luces y luminarias para optimizar la iluminación.
- Fijar objetivos de ahorro energético, tanto de electricidad como de combustibles.
- Realizar seguimiento mediante controles periódicos del gasto eléctrico de red (mediante lectura de contadores) anotando el consumo en una hoja de registro.
- Realizar controles periódicos del gasto de combustible, anotando el consumo (m³) en una hoja de registro.

b. Sobre el consumo de agua.

- Inspeccionar la instalación de agua diariamente para identificar fugas visibles y hacer mantenimientos periódicos.
- Instalar sistemas de regulación en las bocas de las mangueras.
- Utilizar agua no potable en las actividades de las Obras que lo permitan.
- Almacenar el agua de limpiezas y reutilizarla durante el proceso constructivo.
- Fijar objetivos mensuales y anuales, en relación con los niveles de consumo de agua, basados en Obras anteriores, y deben ser adecuados para cada etapa de la construcción.
- Realizar seguimiento mediante controles periódicos del consumo de agua (mediante lectura de contadores o cubillaje de cisternas) anotando el consumo en una hoja de registro de agua. El agua empleada podrá ser potable de red, freática, cisternas, reutilizada, etc.

c. Sobre el consumo de materiales.

- Elegir materiales de larga durabilidad que reduzcan o faciliten el mantenimiento.
- Utilizar aquellos productos del mercado que incorporan material reciclado y los que son avalados por distintivos o etiquetas medioambientales.
- Elegir materiales procedentes de recursos renovables, obtenidos o fabricados mediante procesos que supongan un mínimo uso de agua y de energía, reciclables y elaborados con elementos reciclados.
- Utilizar madera certificada con algún tipo de sello medioambiental (FSC, etc.).
- Utilizar madera no tratada para encofrados, paletas, etc.
- Utilizar madera para acabados tratada con productos de bajo impacto a fin de favorecer el reciclaje posterior.
- Utilizar granulado pétreo reciclado.
- Reutilizar las tierras aptas procedentes de la excavación para terraplenes y otros usos de las mismas Obras.
- Que los **CONTRATISTAS** tengan una política de materiales medioambiental, que se use para

el aprovisionamiento de los materiales de construcción que vayan a emplearse en las Obras.

11.6 MONITOREOS ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES Y ARQUEOLÓGICAS.

a. Monitoreos abióticos.

- El Estudio de Impacto Ambiental establece los monitoreos de ruido de la calidad de aire, agua y suelos; su frecuencia y los límites máximos permisibles para cada parámetro, establecido en la Ley No. 64-00 y Normas Ambientales vigentes.
- En caso de incidentes ambientales se activa el Plan de Contingencias que incluye la ejecución de nuevos muestreos para verificar el estado de los ecosistemas afectados.
- En aire, se hace monitoreo de emisiones gaseosas de las maquinarias y equipos de las Obras y operaciones.
- En suelo, se hace monitoreo de la superficie donde se han presentado derrames de hidrocarburos.
- En ruido, se hace monitoreo de los generadores y maquinaria pesada.

b. Monitoreo de la biodiversidad.

- Se hace seguimiento al efecto que puede haber generado en la instalación de campamentos, a la fauna y sus hábitats.
- Los monitoreos tienen como base las zonas de vida de las áreas intervenidas. Se realiza monitoreo, entre los vertebrados, a los anfibios, mamíferos, aves, reptiles y peces. Y, a nivel de invertebrados, a los principales organismos hidrobiológicos, insectos, moluscos y artrópodos.
- La frecuencia de los monitoreos durante la etapa constructiva es mensual.

c. Zonas ecológicamente sensibles y Humedales.

- La presencia de especies de flora y fauna en peligro de extinción o de condición especial son verificadas in situ durante la demarcación.
- Se realiza constante monitoreo de la fauna del área y se listarán las especies de flora que sean removidas a fin de restituir las en el Plan de Revegetación.
- Se cuidarán las áreas de Humedales; y, se evitará cruce a zonas de flora y fauna endémica y de extrema sensibilidad.
- Ningún trabajador podrá tener alguna especie silvestre de mascota o de la captura con fines alimenticios o personales.

d. Evaluación arqueológica.

- A lo largo de la ejecución de los Estudios Geotécnicos y las Obras de Movimiento de Tierra se deben respetar las zonas arqueológicas identificadas.
- La evaluación la realiza un arqueólogo colegiado y registrado contratado por la

SUPERVISIÓN, supervisado por un representante del Museo del Hombre Dominicano.

- De la evaluación resulta el rescate de los restos arqueológicos o en su defecto el cambio de la ruta.
- Se debe capacitar a todos los trabajadores de los Proyectos a fin de que contribuyan a la protección del patrimonio nacional.
- Cualquier trabajador que infrinja este compromiso es responsabilidad de los **CONTRATISTAS**.

e. **Reconformación geotécnica y revegetación.**

- Las especies a utilizar deben ser endémicas y/o nativas del lugar. No se permitirán especies introducidas o exóticas que dañen las especies locales.
- Se podrá utilizar viveros locales, donde se emplearán trabajadores propios de la zona a revegetar.

12. CRITERIOS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

Velar y supervisar que:

En todas las Obras se debe garantizar la salud y la buena calidad de vida de los trabajadores, por lo que a continuación planteamos los requerimientos mínimos que deben cumplirse en este aspecto durante la ejecución de los Proyectos.

- Proveer accesos seguros para el personal de las Obras.
- Instalar señalética de control de acceso al área de Obras.
- Requerir el uso de Equipos de Seguridad Personal.
- Instalar unidades sanitarias portátiles.
- Dotar los frentes de trabajo con implementos para atender emergencias.
- Establecer y dar a conocer un reglamento de higiene y seguridad en las Obras.
- Acondicionar las rutas en la cuales los trabajadores y otras personas tengan que transitar de forma regular, de modo que se encuentren libres de obstáculos.
- Instalar rampas, plataformas, andamios, escaleras y pasadizos construidos técnicamente, de forma tal que ofrezcan la mayor seguridad posible al personal en las Obras.
- Dotar a los trabajadores de la indumentaria de seguridad necesaria (cascos, guantes, chalecos reflectivos, gafas de seguridad, tapabocas) de acuerdo con la actividad que realice en las Obras.
- Señalizar las zonas que presenten riesgos.

Los trabajadores deben ser capacitados acerca de los riesgos inherentes de la actividad que realizan, la prevención de accidentes laborales y la protección del medio ambiente antes de iniciar las labores de ejecución de las Obras. Todos los trabajadores deben estar afiliados al Sistema de Seguridad Social para garantizar respuesta ante cualquier accidente que pudiese ocurrir.

13. INFORMACIÓN DEL ALCANCE A REALIZAR POR LOS CONTRATISTAS QUE EJECUTARÁN LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y LAS OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRA, LOS CUALES SUPERVISARÁ EL OFERENTE ADJUDICATARIO OBJETO DE ESTA CONSULTORÍA DE SUPERVISIÓN.

- **Documentación de la parte de los Estudios Geotécnicos, (FID-2022-0017):**

La **SUPERVISIÓN** debe velar por el cumplimiento de estos tiempos por parte de los **CONTRATISTAS** ejecutantes.

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS.

En la **Tabla 1.** colocada debajo indicativa de plazos de ejecuciones máximos de cada lote.

Tabla 1. Plazos de ejecución para los Estudios Geotécnicos por lote.

Lote No.	Cantidad de Hoteles por lote	Habitaciones	Tiempo Máximo de Ejecución y Entrega de Informe
1	3	1,500	165 días
2	1	750	120 días
3	1	600	120 días
4	1	550	120 días
5	1	300	90 días
6	1	300	90 días
7	1	700	120 días

ALCANCE DE LOS TRABAJOS DE SUPERVISION: La supervisión y seguimiento a la ejecución de los trabajos comprende:

- a) Velar, dar seguimiento y verificar que se cumpla con la correcta ejecución de los estudios geofísicos (resistividad eléctrica), estudios de suelos completos de cada lote a intervenir.
- b) Velar, dar seguimiento y lograr que se ejecute un correcto diseño de pavimento de vías y áreas de parqueos de cada lote a intervenir.

La Supervisión contratada debe supervisar y verificar que todo se haga conforme a lo estipulado en los reglamentos del MOPC y del MIVED, ver nota a continuación:

Nota: Estos trabajos deberán cumplir con todo lo estipulado en el Reglamento de MOPC / MIVED para Estudios Geotécnicos en Edificaciones. R-024, acápite 2.5.Y para los diseños de pavimentos el reglamento R-014, AASHTO- 93, o cualquier otro método certificado para tales fines. La finalidad de este es el diseño de la estructura de pavimento flexible o rígido de las vías de acceso y

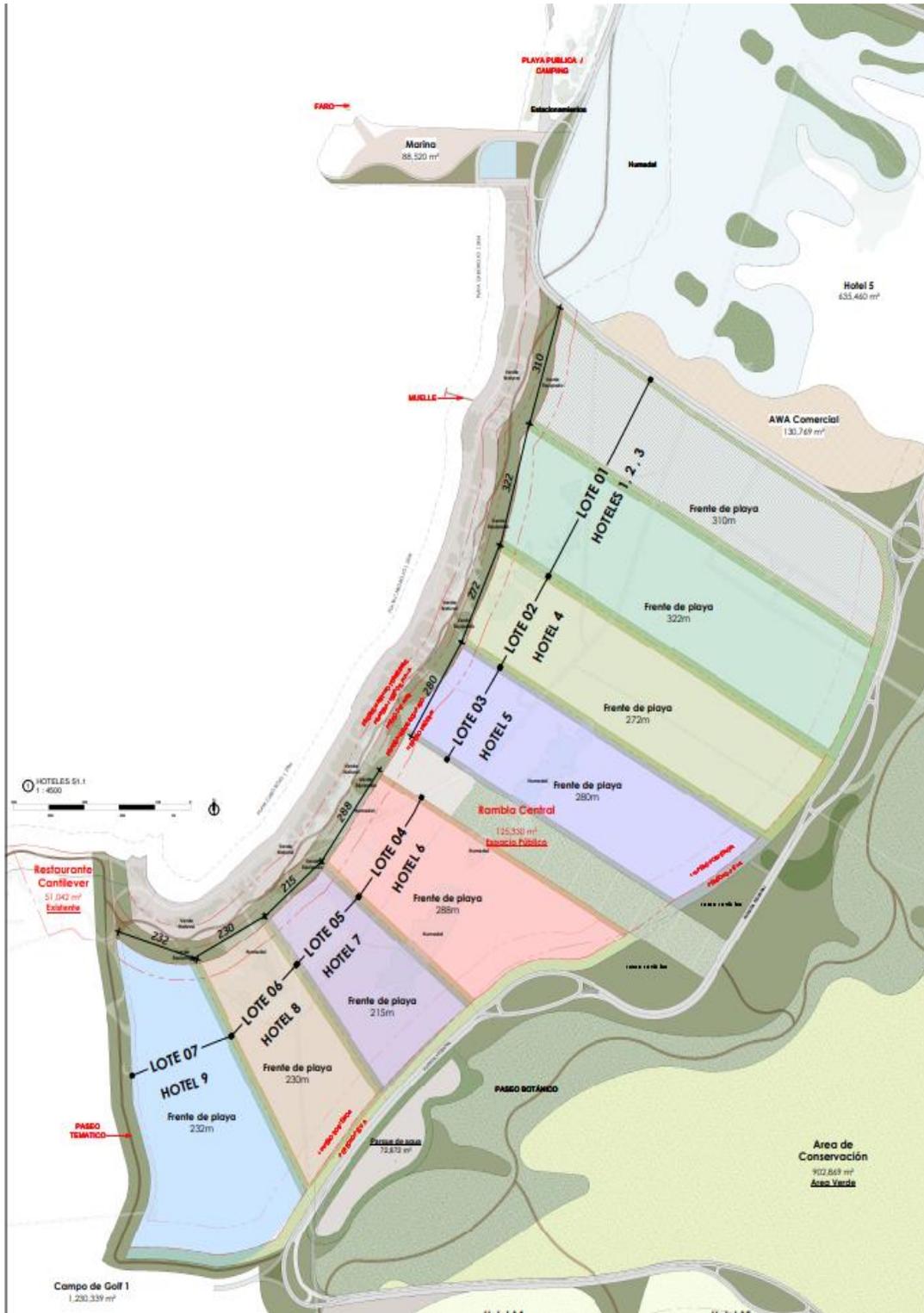
áreas de parqueos.

REQUISITOS Y CONSIDERACIONES TECNICAS QUE DEBE TOMAR EN CUENTA LA SUPERVISION CON RESPECTO A LOS TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONTRATISTA ADJUDICADO:

- El estudio de Resistividad eléctrica deberá realizarse cumpliendo el protocolo ASTM D-6431, el informe técnico debe contener las recomendaciones pertinentes según los resultados de las pruebas.
- El estudio MASW se debe realizar en cumplimiento con el protocolo ASTM D-7400, el informe técnico debe contener recomendaciones técnicas pertinentes según los resultados de la prueba.
- Las recomendaciones técnicas sobre sistemas de fundaciones superficiales, profundas, sistemas de retención de empujes, diseño de estructura de pavimentos o cualesquiera recomendaciones en función de los resultados obtenidos de los estudios realizados deben cumplir con las normas ASTM, R-024.
- La cobertura de los trabajos será definida en función de los requerimientos del MIVED.
- Se le indicara a cada uno de los oferentes adjudicados los alcances específicos a ejecutar acorde al MASW (en caso de aplicar), a la resistividad eléctrica, profundidad de sondeos según niveles de cada lote, y diseños de pavimentos concernientes a cada lote a intervenir acorde a los lineamientos de MIVED previo al inicio de ejecución de cada uno de los siete (7) lotes.
- El Oferente/ proponente en su cotización y/o presupuesto, deberá p r e s e n t a r los costos de cada una de las partidas acorde a cada lote ofertado con la salvedad de que estos alcances están sujetos a variaciones en cuanto a unidades más no en costos y precios ofertados.
- Velar, dar seguimiento y hacer que se cumpla con las actividades y listado de cantidades a ejecutar por parte del contratista adjudicado. Ver listado de cantidades de proceso FID-2022-0017

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOS LOTES PARA LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS.

La ubicación y localización de los lotes de cada hotel en las que serán realizados los Estudios Geotécnicos se muestran en el siguiente esquema.





En la **Tabla 2.** se incluyen las informaciones con las descripciones de las edificaciones correspondientes a los siete (7) lotes para nueve (9) hoteles a construir dentro de los respectivos lotes de terrenos, que serán construidos en Cabo Rojo, Pedernales.

Tabla 2. Lista de edificaciones para los Estudios Geotécnicos.

Lote No.	Habitaciones	Cantidad de Hoteles por lote	Niveles	Área de Lotes (m²)
1	1,500	3	1 a 6	642,484
2	750	1	1 a 6	281,782
3	600	1	1 a 6	267,227
4	550	1	1 a 6	241,654
5	300	1	1 a 6	155,881
6	300	1	1 a 6	168,431
7	700	1	1 a 6	272,293

SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIÓN DE LOS SONDEOS EN CADA LOTE ACORDE A LAS EJECUCIONES DE LOS CONTRATISTAS.

Los **CONTRATISTAS** deberán presentar un esquema, con la disposición georreferenciadas en planta de los sondeos mecánicos y geo-eléctricos a ejecutar en cada uno de los lotes donde serán construidas cada una de las Obras, en base a los siguientes planos:

- PH1,2,3L1-Planos edificaciones hoteles 1,2,3 del lote 1.
- PH4L2-Planos edificaciones hotel 4 del lote 2.
- PH5L3-Planos edificaciones hotel 5 del lote 3.
- PH6L4-Planos edificaciones hotel 6 del lote 4.
- PH7L5-Planos edificaciones hotel 7 del lote 5.
- PH8L6-Planos edificaciones hotel 8 del lote 6.
- PH9L7-Planos edificaciones hotel 9 del lote 7.

- **Documentación de la parte de las Obras de Movimiento de Tierra, (FID-2022-0019):**

La **SUPERVISIÓN** debe velar por el cumplimiento de estos tiempos por parte de los **CONTRATISTAS** ejecutante.

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRA.

El tiempo total de ejecución previsto para la realización de las Obras de Movimiento de Tierra completos será en base a la siguiente **Tabla 3.:**

Tabla 3. Plazos de ejecución de las Obras de Movimiento de Tierra por lote.

Ítem No.	Descripción	Tiempo Máximo de Ejecución y Culminación de los Trabajos
1	Hotel 5	120 días
2	Hotel 6	120 días
3	Hotel 7	120 días
4	Hotel 10	150 días

LISTADO DE CANTIDADES.

Ver en documentos anexos el listado de partidas (**FID-2022-0019**), que deben contener cada uno de los trabajos a ejecutar para cada lote a intervenir. Estas cantidades puedan aumentar o disminuir de acuerdo con las mediciones definitivas, dadas en el reporte topográfico final, conciliado con el Supervisor.

CANTIDAD DE HABITACIONES Y ÁREA DE HOTELES.

En la **Tabla 4.** se incluyen las informaciones con las descripciones correspondientes a los cuatro (4) hoteles para las Obras de Movimiento de Tierra en Cabo Rojo, Pedernales.

Tabla 4. Lista de lotes para las Obras de Movimiento de Tierra.

Lote No.	Habitaciones	Descripción	Área (m ²)
1	500	Hotel 5	207,904.26
2	500	Hotel 6	216,037.41
3	500	Hotel 7	210,422.18
4	550	Hotel 10	241,654.00

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE MOVIMIENTO DE TIERRA.

La ubicación y localización de los lotes de cada hotel en las que serán realizadas las Obras de Movimiento de Tierra se muestran en la siguiente imagen.

