

PROYECTO:

**HABILITACIÓN DE
POZO #1 UBICADO EN LA
DE LA COLONIA UNACIFOR (UNACIFOR), PERIODO 2020**

ESPECIFICACIONES TECNICAS

***Siguatepeque, Comayagua,
Julio 2020***

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES UNACIFOR



CONTENIDO

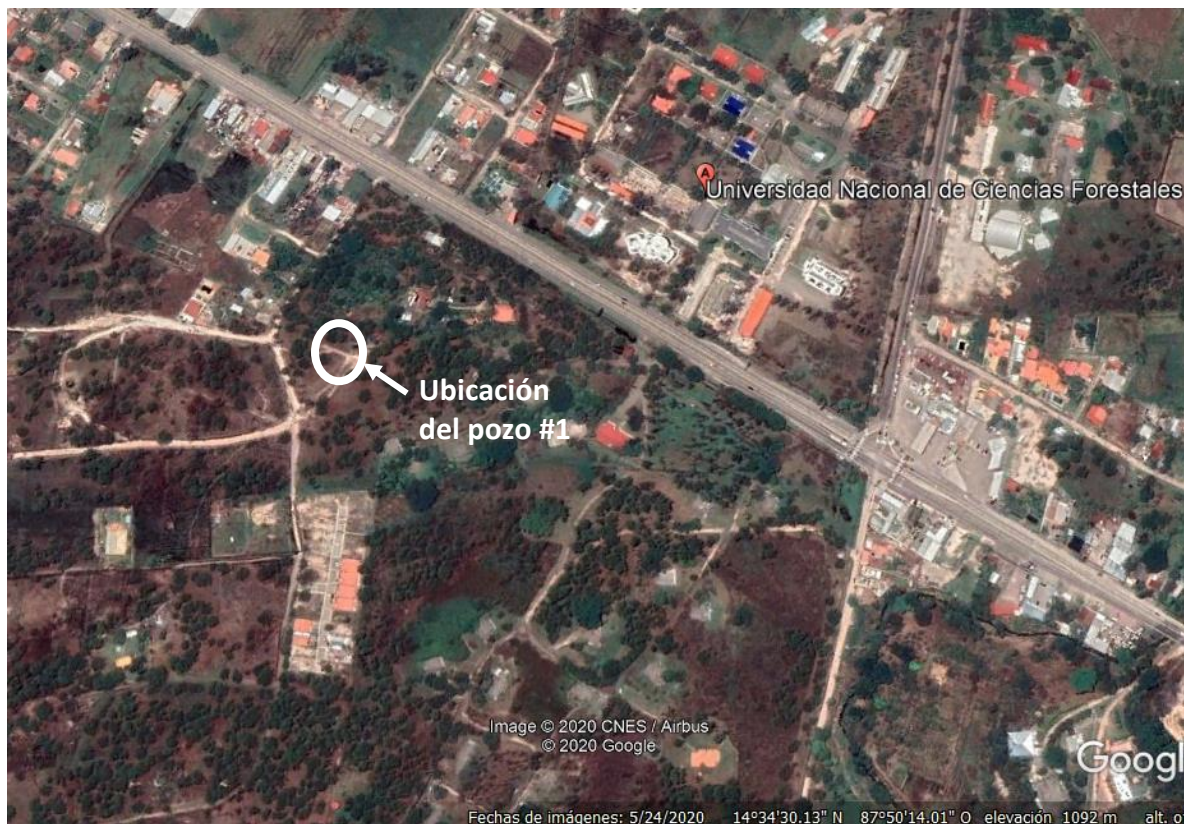
1	CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1	UBICACION DEL PROYECTO	3
1.2	DESCRIPCION DEL PROYECTO	3
2	CAPITULO II: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	4
2.1	ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION	4
2.1.1	GENERALIDADES (ALCANCE)	4
2.1.2	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.	4
2.1.3	RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.....	4
2.1.4	INTERPRETACION DE DOCUMENTOS.....	5
2.1.5	DOCUMENTOS CONTRACTUALES.	5
2.1.6	ESPECIFICACIONES GENERALES.	5
2.1.7	SUB-CONTRATACION.	5
2.1.8	SUSPENSION TEMPORAL DE LA OBRA.	5
2.1.9	CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.	6
2.1.10	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.	6
2.1.11	INSTALACIONES TEMPORALES.	6
2.1.12	PREVISIONES DE SEGURIDAD.	6
2.1.13	EL RESIDENTE.....	10
2.1.14	DOCUMENTOS PARA ENTREGAR UNA VEZ ADJUDICADO EL PROYECTO.	10
2.1.15	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	11
2.1.16	OBRAS MAL EJECUTADAS	11
2.1.17	INSTALACIONES	12
2.1.18	MATERIALES Y EQUIPO	12
2.1.19	LIMPIEZA.....	13
2.1.20	PRUEBAS	13
2.1.21	ALCANCE DEL TRABAJO	13
2.1.21.1	AFORO, LIMPIEZA Y DESINFECCION	14
2.1.21.2	DE LA INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO Y PANEL DE CONTROL	14
2.1.22	INFORME FINAL.	14
2.1.23	ANEXOS	15

1 CAPITULO I: MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 UBICACION DEL PROYECTO

UBICACION

El pozo #1 está ubicado en la ciudad de Siguatepeque, en la colonia UNACIFOR, entre la carretera CA-5 y campus de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales. Las coordenadas son las siguientes $14^{\circ}34'30.13''\text{N}$ y $87^{\circ}50'14.01''\text{O}$



1.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la habilitación del pozo #1 de la UNACIFOR, ubicado en la colonia de la universidad. Los trabajos abarcan la limpieza, aforo y desinfección del pozo, cambio de equipo de bombeo, tuberías y accesorios, así como del panel de arranque.

2 CAPITULO II: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1 ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

2.1.1 GENERALIDADES (ALCANCE).

Las presentes especificaciones normarán lo requisitos mínimos de calidad para la habilitación del pozo #1 de la UNACIFOR. Para lograr tal objetivo se darán los lineamientos generales para los trabajos contratados por la UNACIFOR , quien tendrá facultad de nombrar uno o más inspectores para supervisar la calidad de materiales, mano de obra y equipo que cada contratista debe aportar a la obra, para obtener la calidad deseada.

2.1.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

El contratista está obligado a cumplir con todas las cláusulas contractuales y las disposiciones que ellos se derivan, específicamente durante la ejecución estará obligado a proporcionar los materiales, mano de obra y el equipo necesario para llevar a cabo todas y cada una de las actividades comprendidas en el Contrato; hacer por su cuenta las pruebas y ensayos de calidad que indiquen las presentes especificaciones y aquellas que ordene la supervisión asimismo a subcontratar los servicios de personas o empresas previa autorización de la UNACIFOR.

El Contratista estará obligado a informar a la UNACIFOR los errores u omisiones que a su juicio pudieran aparecer en las presentes especificaciones, planos o demás Documentos técnicos que éstos sean enmendados o aclarados.

2.1.3 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.

El contratista será responsable por cualquier falla o defecto que aparezca durante la ejecución de los trabajos, así como también durante el período de garantía estipulado en el contrato, debiendo efectuar por su cuenta y sin recargo alguno para la UNACIFOR, todas las reparaciones necesarias.

Al constatar la existencia de fallas o defectos en el período de la garantía la UNACIFOR pondrá en conocimiento del Contratista, fijándole fecha para el inicio y terminación de las reparaciones y reposiciones necesarias. Si el Contratista no diera principio a los trabajos de reparación en la fecha fijada, la UNACIFOR estará en libertad de ejecutar tales trabajos por Administración, o contratando a una tercera persona aplicando todos los gastos que ocasione tal trabajo a la fianza depositada a favor de la UNACIFOR por concepto de garantía de calidad.

Al vencimiento del plazo de garantía si no se presentare ningún, la UNACIFOR deberá extender la autorización correspondiente para el retiro de la fianza respectiva.

Asimismo, desde el inicio de los trabajos hasta el momento de la entrega, deberá proteger la obra debidamente de los daños que puede ocasionarle los elementos naturales o bien el personal o la misma maquinaria, ya sea debido a los métodos de construcción empleados o por simple descuido, esta protección deberá comprender los materiales, trabajos ya ejecutados, las referencias de los ejes principales, bancos de nivel, etc. El Contratista reconstruirá, restaurará o mediará cualquier daño que se ocasionare a porción alguna de la obra por cualquier causa, al final del proyecto el contratista debe presentar los planos actualizados con todas las modificaciones o eventualidades presentadas durante la ejecución del proyecto.

2.1.4 INTERPRETACION DE DOCUMENTOS.

En general, será base para la ejecución de los trabajos las presentes Especificaciones Generales..

2.1.5 DOCUMENTOS CONTRACTUALES.

Todos los documentos contractuales serán firmados en señal de conformidad con los mismos. Los documentos del Contrato incluirán los materiales, mano de obra, equipo convencional y especializado necesario para la debida ejecución del trabajo y obtener la calidad deseada.

2.1.6 ESPECIFICACIONES GENERALES.

Todo cambio que modifique el valor del Contrato, será hecho por escrito y aprobado por el Señor Rector de la UNACIFOR, el Contratista tendrá derecho al pago en que por tales cambios incurra, tales costos serán basados en los precios establecidos en el Contrato. El Contratista no podrá reclamar suma alguna por obra adicional que antes no haya sido autorizada por escrito.

2.1.7 SUB-CONTRATACION.

El Contratista deberá someter a la consideración de la UNACIFOR que proyecta subcontratar para la ejecución de determinada fase de la obra, con la debida anticipación a fin de que dictamine para su aprobación de la UNACIFOR.

No será subcontratada fase alguna del proyecto, si no se demuestra que el individuo o la UNACIFOR que ejecutará la labor, está capacitado por su experiencia y equipado debidamente para ejecutar tal labor de manera satisfactoria. Cualquier falla o defecto que aparezca en la obra, por causa de una mala ejecución realizada por Sub- Contratista, será rechazada y deberá ser reparada o repuesta por cuenta y riesgo del Contratista. En caso que el Contratista se negare a efectuar las correcciones indicadas la UNACIFOR se reserva el derecho de contratar a una tercera persona para llevar a cabo o ejecutarlas por Administración cargándole al Contratista el valor que éstos ocasionen.

2.1.8 SUSPENSION TEMPORAL DE LA OBRA.

La UNACIFOR tendrá autoridad para suspender la obra total o parcialmente y durante el período que lo creyere necesario por motivo de estado impropio del tiempo o por cualquier otra circunstancia que considere desfavorable para la adecuada ejecución de la obra. La notificación de tales suspensiones, indicando las razones que las justifiquen, será dada al Contratista por escrito con anterioridad del paro de las obras y cualquier prolongación del plazo de entrega de la misma que tal suspensión motivare deberá ser claramente estipulada en esta notificación. Cualquier interrupción de los trabajos por parte del Contratista no justificada será tomada en cuenta para el cómputo de un posible retraso de la entrega de la obra terminada.

2.1.9 CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.

El Contratista está en la obligación de llevar a cabo por su cuenta todas las pruebas de laboratorio que la supervisión considere necesario para establecer la calidad de los materiales que se usarán, así como también mandar hacer las roturas de los cilindros.

En la obra solamente se emplearán aquellos materiales que concuerden estrictamente con los requisitos establecidos en las especificaciones, los materiales cuyo uso se proponga podrán ser aprobados e inspeccionados en cualquier momento durante su preparación o uso.

2.1.10 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.

El contratista deberá mantener suficiente existencia de materiales en la obra.

Todos los materiales almacenados deberán estar protegidos de los Factores ambientales que los deterioren. Los materiales que se encuentren en Malas condiciones de almacenamiento podrán ser rechazados sin necesidad previa de prueba de calidad.

2.1.11 INSTALACIONES TEMPORALES.

Mediante construcciones temporales el Contratista proveerá una bodega segura de ser necesario, resistente lo más impermeable posible y suficientemente amplia para almacenar materiales susceptibles de dañarse a la intemperie, o para protegerlos del riesgo de sustracción.

2.1.12 PREVISIONES DE SEGURIDAD.

Siguiendo las indicaciones de protocolos establecidos, el Contratista usara todas las normas de seguridad y bioseguridad para el público, la obra, las propiedades vecinas, los trabajadores.

2.1.12.1 NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

El Contratista y Sub-Contratistas cumplirán con todas las leyes y reglamentos vigentes en materia de legislación laboral; y cumplirá con todos sus lineamientos y Reglamentos referentes a la ejecución de este tipo de proyectos. Con carácter obligatorio, todos los trabajadores de la obra deberán usar un casco de seguridad, mascarillas, aplicación de gel antibacterial y se deberá realizar control de temperatura, antes del ingreso a la colonia de la Universidad y en las áreas de trabajo.

Adicionalmente, se debe establecer el uso de lentes de seguridad, protectores auditivos, guantes, caretas, pecheras, cinturones de seguridad y demás implementos que protejan la integridad física del trabajador. De conformidad a las normas y disposiciones, los descrito anteriormente, aplica para el Sub-contratista de instalaciones. Así mismo, no circularán en la obra personas ajenas a los trabajos, por lo tanto, durante horas nocturnas deberán señalizarse e iluminarse todos aquellos lugares peligrosos, tales como zanjas, vacíos, escaleras, etc., a fin de evitar accidentes.

Las máquinas, aparatos e instalaciones provisionales que funcionen durante la obra, deberán satisfacer las medidas de seguridad a que están sometidas, por las disposiciones oficiales vigentes. Las extensiones eléctricas para alumbrado y fuerza para herramientas se harán siempre con cables protegidos para intemperie y uso pesado, incluyendo hilo neutro conectado a "tierra". No se permitirá

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES UNACIFOR



ninguna extensión que no esté dotada de un interruptor de protección adecuado al servicio. Todos los materiales inflamables o de fácil combustión deberán almacenarse perfectamente en una sección especial, aislada de las oficinas y de las bodegas normales, controlándola con un acceso restringido y colocando avisos en la entrada que contengan leyendas de NO FUMAR NI ENCENDER FOSFOROS.

En caso de emplearse procedimientos constructivos con flamas vivas, soldaduras por arco o resistencias eléctricas, deberá proveerse el área de trabajo de extintores contra incendio tipo ABC y de 5 Kg de capacidad y en número adecuado a la magnitud del trabajo que se ejecute. Ya sea en los almacenes, en los talleres o en las oficinas administrativas, se instalarán botiquines médicos de emergencia para primeros auxilios. La ubicación de los servicios sanitarios para el personal, tanto obrero como administrativo del Contratista, Deberá ser escogida de común acuerdo con la Supervisión, pero el área que se asigne para este objetivo tendrá una limpieza constante. Es responsabilidad del Contratista el mantenimiento de las buenas condiciones de limpieza en todas las áreas de trabajo, eliminando diariamente todos los desperdicios y sobrantes de material.

El Contratista será responsable ante la Autoridad Contratante o su Representante de aparecer como patrón único de cualquier obrero, operario o empleado que de alguna forma realice trabajos para el Contratista o para los subcontratistas encargados de llevar a cabo la ejecución de la obra, comprendida en los planos y especificaciones, que forma parte del contrato por obra, pactado entre la Autoridad Contratante o su Representante y el Contratista. DE LOS TRABAJADORES. El Contratista deberá mantener estricta disciplina y buen orden entre sus trabajadores y subcontratistas y los trabajadores de estos.

Se empleará mano de obra calificada para cada especialidad. el contratista debe tener personal certificado para realizar los trabajos, por lo tanto, el contratista será el responsable de todos los actos del personal a su cargo, incluyendo daños a terceros. Además, lo instruirá sobre las siguientes restricciones y dispondrá los medios para vigilar su cumplimiento, tomando en cuenta que la falta de una o varias de estas disposiciones puede significar la expulsión de la obra tanto del personal como del contratista mismo.

- a. No se permitirá el uso de armas de ningún tipo.
- b. No se permitirá la venta y consumo de bebidas alcohólicas o tóxicas.
- c. No se permitirá arrojar basura o desechos en otras zonas fuera del límite de las obras o en las calles adyacentes a la misma.
- d. No se permitirá pintar paredes, puertas o elementos constructivos con leyendas, figuras o representaciones, prácticas que atenten contra la moral, buenas costumbres o que no tengan que ver con indicaciones de la obra.
- e. Todo el personal autorizado para conducir vehículos está obligado a cumplir las indicaciones del señalamiento de tránsito. Pero si no lo hubiese, quedan establecidas como zonas de restricción de velocidad, todas aquellas ubicadas en las cercanías de las instalaciones o cualquier otro que se especifique.

2.1.12.2 SEGURIDAD Y ORDEN.

El contratista protegerá la obra, las calles y edificios adjuntos al área del proyecto, caso contrario efectuará bajo su costo la reparación de los daños causados a estos durante el proceso de construcción, será responsable de cualquier reclamo o demanda de daños ocasionados a los demás bienes y edificaciones por la ejecución de las obras. Tomará las precauciones tales como: protegerá contra la lluvia excavaciones; hará los trabajos necesarios para el respectivo y correcto drenaje de aguas superficiales y subterráneas; no permitirá el uso de fuego dentro de la obra; pondrá rótulos y barricadas anunciando zona de peligro y las medidas de precaución que garanticen la seguridad de los obreros, visitantes, transeúntes y público en general aledaño al proyecto. En otro aspecto, el Contratista debe mantener disciplina y buena armonía entre sus empleados.

La Supervisión estará facultada para ordenar el retiro de aquel personal del Contratista que por su comportamiento no convenga al desarrollo del proyecto o los intereses del Propietario.

El no cumplimiento de estas normas puede acarrear sanción económicas a contratista que puede variar entre Lps. 1000.00 hasta Lps. 10,000.00 , según lo vea conveniente la UNACIFOR.

2.1.12.3 VIGILANCIA.

El Contratista deberá mantener por su cuenta los vigilantes que considere necesarios en el lugar de la obra, durante el día para restringir y controlar el ingreso y salida del proyecto y durante la noche que resguarde las propiedades del Contratista y las obras en proceso. Cualquier pérdida de los materiales o pertenencias serán responsabilidad del Contratista. La vigilancia se asignará desde que el Contratista tome posesión del área del proyecto y la mantendrá hasta que se reciba de conformidad la obra.

PAGO: No se hará pago específico alguno por esta partida, por lo que los costos deberán incluirse en los costos indirectos del Contratista.

2.1.12.4 PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista efectuará todo el trabajo de tal manera que se minimice la contaminación del aire, agua y suelo y deberá, dentro del límite razonable, controlar el ruido y la evacuación de aguas negras, como también otro contaminante producto de las obras en ejecución.

2.1.12.5 PROTECCION DEL TERRENO

El Contratista confinara sus actividades de construcción a zonas definidas como AREA DE TRABAJO, PROTECCION DE ARBOLES Y ARBUSTOS. Los árboles que por efecto del proyecto deban de ser talados, se hará con cuidado de tal manera que no afecte infraestructuras vecinas. Luego de talarlo se procederá con el destroncado y desraizado. La extracción de las raíces podrá hacerse mecánicamente y se completara hasta que se extraiga toda, tomando en cuenta una profundidad mínima de uno y medio metros para arboles con diámetro mayor a 50cms. Caso contrario a los árboles

que no serán talados, se tomarán las medidas adecuadas para protegerlo de posibles daños en el proceso de construcción.

2.1.12.6 EVACUACION DE DESPERDICIOS Y LIMPIEZA

El Contratista presentará el o los lugares en donde pretende trasladar y depositar todo el material resultante de demoliciones, tala de árboles y terracería, respaldado con la respectiva autorización. No se permitirá que existan desperdicios de la construcción, elementos resultantes de demolición y desmontaje o basura en ningún lugar de la obra por más de dos días. Durante todo el proceso de construcción el contratista mantendrá en el terreno del proyecto y zonas adyacentes, libre de acumulación de desperdicios, escombros y materiales excedentes. Pondrá especial atención dadas las condiciones de colindancia, en proteger la propiedad privada de los vecinos y respetar su tranquilidad. Mantendrá un adecuado drenaje superficial, desalojo de aguas estancadas, control de erosiones, azolves, etc., Al final hará la limpieza completa, removiendo por su cuenta todo lo indicado y otras basuras.

2.1.12.7 CONTROL DE POLVO

El Contratista mantendrá la zona de trabajo libre de polvo excesivo dentro de los parámetros razonables, de tal manera que no causen daños a perjuicio a otros. Métodos como el rociado, cubrir con material plástico o similares serán admisibles. El control de polvo se efectuará según avance el trabajo en la medida que esto lo demande. Todas las áreas existentes pavimentadas y calles, especialmente las calles de mucho tránsito, adyacentes a la zona de construcción se mantendrán limpias de tierra y desperdicio que pueda resultar por las actividades de construcción por el contratista como acarreo de materiales de préstamo (material selecto), durante la duración de la construcción.

2.1.12.8 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN LO RELACIONADO AL MEDIO AMBIENTE

El Contratista está obligado a:

- Proveer adecuados métodos de control para minimizar el polvo y suciedad producida por el trabajo.
- Proteger de daño a las personas, edificios y árboles dentro y fuera de los terrenos.
- Proteger temporalmente con productos apropiados, cualquier daño a los árboles que de acuerdo a los planos no serán removidos.
- Evacuar los desperdicios tóxicos y de cualquier clase lo más pronto posible fuera del terreno.
- Evacuar los desechos químicos adecuadamente, evitando que contaminen el servicio público de agua o que causen peligro o incomodidades de cualquier clase.
- Proporcionar control sobre el exceso de polvo, lodo, ruido y malos olores durante el proceso de trabajo para evitar peligros o incomodidades a otros.

2.1.12.9 ANDAMIAJE Y BARRERAS

El Contratista deberá proveer el andamiaje interior y exterior que sea necesario para la debida construcción de la obra. El Contratista permitirá a los Subcontratistas el uso del andamiaje. El andamiaje será construido de buen material y de diseño y construcción que presten seguridad a los trabajadores y al público.

2.1.12.10 ESCALERAS Y GRUAS

El Contratista deberá proveer y mantener el equipo de transporte y circulación vertical que fuera necesario, como escaleras temporales, rampas, andamios, tecles, grúas.

2.1.12.11 DRENAJE TEMPORAL

El Contratista deberá mantener disponible en todo momento las bombas o equipos necesarios para eliminar rápidamente el agua que se acumule por causa de la lluvia o de una vertiente subterránea o de cualquier otro origen.

2.1.12.12 SEGURIDAD

- El contratista protegerá la obra, las calles y caminos e incluso las veredas adjuntas al perímetro del proyecto, cuando esta sea necesario, y efectuara a su costo reparación a los daños causados a estos durante el proceso de construcción; para evitarlo, erigirá a su costo los cercos que sean necesarios.
- El contratista protegerá el equipo, la obra existente y la propiedad adjunta contra daños que pueda causar la ejecución del trabajo.
- El contratista deberá proveer, instalar y mantener los andamios, puntales, gradas, ascensores, contravientos, barricadas, letreros en áreas peligrosas, pasamanos, barricadas de altura y toda preocupación necesaria que garantice la seguridad de los obreros, visitantes, transeúntes y público en general, y remover esto una vez se termine la obra.
- Es deber del contratista proporcionar la seguridad necesaria para proteger los materiales y equipo a ser utilizados en el proyecto y aún de los materiales y equipamiento proporcionados por El Propietario (UNACIFOR) para ser utilizados en la construcción de la obra.

2.1.13 EL RESIDENTE

El Contratista deberá acreditar en el proyecto, un Ingeniero o Técnico Certificado como Residente de la obra .

Este profesional permanecerá en el lugar de la obra dedicándose a tiempo completo a la supervisión cuando se esté ejecutando la misma. El Residente representará al Contratista y tendrá autoridad plena para actuar en su nombre.

La no presencia del Residente en la obra dará lugar a la autoridad designada por la UNACIFOR a suspender la ejecución de la obra, sin derecho por ello, a otorgar ampliación con tiempo contractual y si el caso persistiera, a rescindir el contrato y hacer efectivo el pago de la fianza para compensar daños y perjuicios ocasionados por el contratista.

2.1.14 DOCUMENTOS PARA ENTREGAR UNA VEZ ADJUDICADO EL PROYECTO.

- Programa de Ejecución de los trabajos:
- El contratista, inmediatamente después de haber ganado el proceso para el contrato, deberá preparar y entregar para la aprobación, el Programa de Obra deberá estar detallado

suficientemente y en forma de diagrama de barras preparado por el método de cálculo de la ruta crítica, incluyendo fechas de inicio y terminación de cada actividad.

- El contratista deberá dar notificación, con un mínimo de 24 horas de anticipación, sobre el inicio de los trabajos.

2.1.15 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Una vez otorgada la Orden de Inicio y dentro de los quince (3) días calendario siguientes, el Contratista deberá preparar y presentar para la aprobación de la UNACIFOR, un cronograma de ejecución del proyecto, coincidente con el acompañado en su oferta en forma detallada, basado en el sistema de ruta crítica.

El cronograma de ejecución del proyecto será en relación con toda la obra, hasta donde los documentos del Contrato lo requieran. El cronograma de ejecución del proyecto deberá indicar las fechas de principio y terminación de las distintas fases de la construcción, estableciendo la forma específica de como el Contratista se propone realizar la obra, describiendo el plan a usarse y deberá ser actualizado de acuerdo a las condiciones de trabajo y sujeto a los requerimientos y aprobación por la supervisión.

Una vez aprobado el cronograma de ejecución del proyecto no podrá ser modificado por el Contratista sin la aprobación por la supervisión, el Contratista está obligado a ejecutar la obra de acuerdo con el programa de trabajo. No se permitirá ninguna desviación del mismo sin que exista fuerza mayor debidamente comprobada y aceptada por la supervisión.

La UNACIFOR estará facultada para exigir el estricto apego al cronograma de ejecución del proyecto, recomendando medidas correctivas necesarias inclusive las de retener parte o el total de cualquier pago parcial hasta que hayan acatado sus instrucciones. No se pagará la primera estimación si el contratista no presenta el programa de trabajo.

2.1.16 OBRAS MAL EJECUTADAS

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas. Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio de la UNACIFOR, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en este pliego de condiciones.

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la UNACIFOR le indique. Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la UNACIFOR,

se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar. Lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

2.1.17 INSTALACIONES

INSTALACIONES PROVISIONALES.

Este trabajo se debe considerar como parte de la oferta, y este consistirá en:

CONEXIÓN ELECTRICA PROVISIONAL

La instalación eléctrica provisional será hecha utilizando materiales nuevos, tanto en los locales provisionales como también en todo el campo de la construcción, con un voltaje de 110 y 220 voltios; los postes y soportes de líneas serán de madera (cuartones), concreto o metálicos en buen estado, de dimensiones y características que garanticen la estabilidad de la instalación. Se colocarán tableros de conexión a intervalos frecuentes para facilitar el proceso de construcción. Se dispondrá de una adecuada iluminación eléctrica para trabajos nocturnos y vigilancia e igualmente se colocarán las protecciones que sean necesarias. El calibre, aislamiento y otras características de los conductores serán adecuados para la carga a transmitir, según lo requerido por las normas y estándares nacionales, e internacionales.

Se permitirá la conexión eléctrica temporal al sistema de la Universidad.

2.1.18 MATERIALES Y EQUIPO

- Todo material y equipo será nuevo, de compañías acreditadas y aprobadas por “The Underwriters Laboratoriales, Inc.” de los Estados Unidos, o por asociaciones similares. Se aceptarán materiales y equipos no aprobados solamente en casos especiales, previa solicitud por escrito del Contratista y aceptación por escrito de la UNACIFOR. Los materiales de esta obra serán nuevos, excepto si se indica de otra manera en las especificaciones: de la calidad especificada, y deberá haber suficiente cantidad para facilitar la rápida ejecución del trabajo.
- El contratista deberá, si se le requiere, presentar comprobantes de calidad para cualquier material.
- Los materiales que no cumplan con los requisitos de los documentos de contrato deberán ser desalojados del proyecto por el contratista sin costo alguno para el dueño del Proyecto, aun cuando ya hayan sido instalados.
- El Contratista deberá revisar los tiempos de entrega por parte de los proveedores o fabricantes de materiales o equipos especiales que requiera el Proyecto que no se encuentren en mercado local y haya que pedirlos al extranjero, esto para evitar atrasos en el Proyecto. Se

aclara lo anterior, ya que los atrasos en la entrega de equipo y materiales no será motivo de modificar el tiempo de entrega del Proyecto.

2.1.19 LIMPIEZA

LIMPIEZA FINAL Y DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO (DEFINICION Y ALCANCE).

Bajo este concepto será considerada la extracción y remoción de material del sitio de baja capacidad de soporte de más o menos 1 metro de profundidad. Si durante los trabajos se encuentran bolsas de material arcilloso o relleno en área donde se necesite un subsuelo consistente, la supervisión ordenará al Contratista su remoción. También incluye la limpieza diaria del proyecto.

2.1.20 PRUEBAS

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.

El Contratista deberá realizar todas las pruebas de campo necesarias para garantizar que el sistema queda funcionando en forma adecuada.

2.1.21 ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista proveerá todos los materiales y equipos y verificarán todo el trabajo necesario para la ejecución completa de todo el trabajo de electricidad como esta mostrado en los planos y de acuerdo con estas especificaciones e incluirá los sistemas siguientes:

Todo el material, equipo y trabajo deberá estar de estar de conformidad con normas, regulaciones y reglamentos de las siguientes autoridades:

- ENEE
- SANAA
- REGLAMENTOS MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN.
- NATIONAL ELECTRICAL CODE, N.E.C. 1990. USA.

La obra incluye todo material y equipo necesario para poner en operación el sistema eléctrico y de bombeo proyectado que consiste principalmente, pero no se limita a ello, de lo siguiente:

Toda la mano de obra y material necesario para hacer que el sistema eléctrico o de bombeo o cualquier parte de este, esté de acuerdo con los requisitos de cualquier Ley Gubernamental, Código, Reglamento, Ordenanza, será ejecutada por el Contratista sin ningún cargo adicional para el Propietario, aunque no esté indicado en los planos o incluido en estas especificaciones.

El Contratista evitará que al Propietario le resulten o puedan resultar responsabilidades por violaciones o infracciones a los códigos mencionados anteriormente, leyes, ordenanzas o reglamentos vigentes. Entregará al Propietario todos los certificados de inspección del trabajo eléctrico o de cualquier otro trabajo ejecutado por el Contratista y que requiere certificado.

2.1.21.1 AFORO, LIMPIEZA Y DESINFECCION

Los trabajos a ejecutarse incluyen:

El aforo del pozo de 300 pies de profundidad por 24 horas, en tubería de 3" de diámetro.

Limpieza del pozo por 8 horas continuas con inspección de video cámara

Los costos deben incluir:

El Traslado del personal técnico y equipo (Grúa y Compresor)

La limpieza deberá realizarse con aire comprimido y cepillo para poder tener un recuento de arena que pueda producir el pozo y sacar la suciedad, así mismo la limpieza de las rejillas de las paredes la tubería, que permite la filtración, la captación del agua subterránea y mantener nivel dinámico activo.

La Desinfección del pozo se debe realizar con cloro como agente detergente y un producto adecuado para desinfectar cualquier contaminación biológica.

La limpieza y aforo deben ser realizados en su totalidad por personal técnico capacitado, teniendo un perímetro para realizar los trabajos, cumpliendo con las normas de seguridad y bioseguridad requerida y el uso del Equipo de Protección Personal, así mismo con las condiciones de Higiene y Seguridad.

2.1.21.2 DE LA INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO Y PANEL DE CONTROL

La extracción e instalación del equipo de bombeo deberá de realizarse con grúa.

Todo el equipo instalado debe estar protegido de las fluctuaciones de energía.

2.1.22 INFORME FINAL.

El contratista deberá entregar un informe final conteniendo los datos obtenidos del aforo, limpieza y desinfección del pozo, acompañado de fotografías que documenten el proceso.

Adicionalmente, deberá entregar un informe de los trabajos de instalación realizados, documentando todos ellos con fotografías del proceso realizado.

2.1.23 ANEXOS

CUADRO PARA AFORO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL POZO #1

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	<p>Aforo de pozo de 300 pies de profundidad por 24 horas, en tubería de 3" de diámetro.</p> <p>Limpieza del pozo por 8 horas continuas con inspección de video cámara</p> <p>Los costos deben incluir:</p> <p>El Traslado del personal técnico y equipo (Grúa y Compresor)</p> <p>La limpieza deberá realizarse con aire comprimido y cepillo.</p> <p>La Desinfección del pozo se debe realizar con cloro como agente detergente y un producto adecuado para desinfectar cualquier contaminación biológica.</p>	1	GLOBAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES
UNACIFOR**



CUADRO DE EQUIPO, MATERIALES E INSTALACIÓN PARA POZO #1

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	MOTOR SUMERGIBLE F.E. 6" 15HP 3PH 230/460V. SAND FIGHTER O SIMILAR	1	Unidad
2	BOMBA SUMERGIBLE FRANKLIN ELECTRIC SSI 6"	1	Unidad
3	PANEL DE ARRANQUE DIRECTO SUM. CISTERNA DUPLEX 15HP 3PH 230V	1	Unidad
4	TUBO PVC POTABLE SDR 26 ´X 20'	0.25	Unidad
5	TAPON COPA PVC DE 6" POTABLE	1	Unidad
6	TIMMER SEMANAL DIGITAL 120V	1	Unidad
7	VALVULA CHECK VERTICAL DE 3" GOULDS O SIMILAR	3	Unidad
8	NIPLE HG DE 3" X 8"	1	Unidad
9	ADAPTADOR INFERIOR INOX P/TUBO DE 3"	1	Unidad
10	ADAPTADOR SUPERIOR INOX P/TUBO DE 3"	1	Unidad
11	TUBO UPVC DE 3" X 10 STD (UPVC-STD-3.00-PL)	24	Unidad
12	SELLO SANITARIO CAMPBELL 8 X 3	1	Unidad
13	TEE HG DE 3" CED. 40	2	Unidad
14	MANOMETRO CAMPBELL GLICER. 0-200PSI PG13T-L	1	Unidad
15	CABLE TSJ 3 X 16 (PIES)	280	Pie
16	ELECTRODO P/RELE DE NIVEL	3	Unidad
17	CURVA PVC DE 1-1/2" X 90º ELECTRICA CED. 40	1	Unidad
18	TAPE HULE PLYMOUTH 122 (0.76 MM X 19MM X 6.7 M)	1	Unidad
19	FAJILLAS PLASTICAS DE 24"	30	Unidad
20	NIPLE HG DE 3" X 5"	3	Unidad
21	UNION UNIVERSAL HG DE 3"	2	Unidad
22	VALVULA BOLA CIERRE RAPIDO BOSHART DE ´	1	Unidad
23	CODO HG DE 3" X 45º	2	Unidad
24	CAMISA HG DE 3" CED. 40	2	Unidad
25	NIPLE HG DE 3" X 12" CED. 40	1	Unidad
26	CAJA PVC 6 X 6 X 6 P/INTEMP (CANTEX)	1	Unidad
27	VARILLA P/TIERRA 1/2 X 5'	1	Unidad
28	ABRAZADERA P/POLO TIERRA 1/2	1	Unidad
29	CONECTOR BX C/F CURVO 1 1/4"	6	Unidad
30	CONECTOR BX C/F RECTO 1-1/4"	2	Unidad
31	PIE DE TUBO BX C/FORRO DE 1-1/4"	20	Unidad
32	CONECTOR EMT DE 2"	2	Unidad
33	CURVA EMT 2" X 90	2	Unidad
34	CAMISA EMT DE 2"	4	Unidad
35	TUBO EMT RIGIDO DE 2" X 10'	3	Unidad
36	CABLE TSJ 2 X 16 (PIES)	400	Pies
37	SWITCH FLOTADOR INRECO	1	Unidad
38	CURVA EMT 1/2	4	Unidad
39	TUBO EMT RIGIDO DE 1/2" X 10'	40	Unidad
40	CAMISA EMT 1/2"	40	Unidad
41	PEGAMENTO CPVC 1/32	2	Unidad
42	CABLE THHN 1/0 NEGRO (PIES)	60	Unidad

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES
UNACIFOR**



43	LANCE DE RIEL STRUT 1.5/8 X 10 ALTO	5	Unidad
44	ABRAZADERA STRUT 1-1/4"	10	Unidad
45	CONECTOR DE REMACHE 1/0 A 2	10	Unidad
46	TAPE PLASTICO PLYMOUTH N-15 (0.18 MM X 19 MM X 20 M)	2	Unidad
47	CINTA TEFLON DE 3/4	5	Unidad
48	CABLE THHN 2 NEGRO (PIES)	260	Cable
49	REDUCTOR CAMPANA HG DE 4" X 3"	1	Unidad
50	CABLE SUMERGIBLE FLAT 6 X 3 +1N JACKETED (PIES)	280	Pies
51	KIT DE EMPALME DE CABLE SUMERGIBLE LSK4 P #6	1	Unidad
52	COSTO DE INSTALACIÓN , CONSIDERANDO GRUA PARA LA EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DEL EQUIPO	GLOBAL	