

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**  
**CONSTRUCCIÓN PRESA Y OBRAS ANEXAS**

**CAPÍTULO 20**

**INSTALACIONES MOVILIZACIONES Y SERVICIOS PARA LAS OBRAS**

**TABLA DE CONTENIDO**

20	INSTALACIONES Y SERVICIOS PARA LAS OBRAS	<b>1</b>
20.1.	ALCANCE DE TRABAJO	1
20.2.	DOCUMENTOS A PRESENTAR	1
20.3.	INSTALACIONES, SERVICIOS Y EQUIPO PARA USO DEL CONTRATISTA	2
20.3.1.	Oficinas de control y operación en la ciudad	2
20.3.2.	Oficinas, almacenes, depósitos y áreas de circulación en Sitio de Obra	2
20.3.3.	Plantas de hormigón y preparación de materiales	2
20.3.4.	Sistemas de comunicación	3
20.3.4.1.	Comunicaciones en el Sitio de Obras	3
20.3.4.2.	Comunicación para uso permanente del Contratante	3
20.3.4.3.	Comunicaciones en obras subterráneas	3
20.3.4.4.	Comunicaciones Externas	3
20.3.5.	Vehículos de servicio	3
20.3.6.	Campamentos de obreros y empleados	3
20.3.7.	Instalaciones para asistencia médica	4
20.3.8.	Suministro de electricidad y alumbrado	5
20.3.9.	Suministro de agua	5
20.3.10.	Instalaciones sanitarias y alcantarillas	6
20.3.11.	Recolección y eliminación de basuras y desperdicios	6
20.3.12.	Cercas, vallas y seguridad en el Sitio de Obras	6
20.3.13.	Inspecciones por el Contratante o la Supervisión	7
20.3.14.	Limpieza y arreglo final	7
20.4.	INSTALACIONES, SERVICIOS Y EQUIPO PARA USO DEL CONTRATANTE	7
20.4.1.	Oficinas y alojamientos en el Sitio de Obras	7
20.4.1.1.	Generalidades	7
20.4.1.2.	Requerimientos	7
20.5.	MEDICION Y PAGO DE LAS INSTALACIONES, SERVICIOS Y EQUIPO PARA USO DEL CONTRATISTA	8

**20 INSTALACIONES Y SERVICIOS PARA LAS OBRAS****20.1. ALCANCE DE TRABAJO**

- .1 El Contratista será responsable de poner a disposición la infraestructura, plantas, equipos, materiales y mano de obra para ejecutar las Obras provisionales y dotar de los servicios adecuados y todo lo necesario para la realización de las Obras bajo este Contrato.
- .2 El Contratista deberá proyectar, suministrar, instalar, mantener en buenas condiciones y operar en el Sitio de Obras toda la infraestructura necesaria para la realización de los trabajos, inclusive campamentos, talleres, almacenes, áreas para almacenamiento y montaje, todo el equipo y maquinaria, vehículos, andamiajes. Así como todos los sistemas para el suministro de energía eléctrica, alumbrado, agua, alcantarillado y calefacción. Se recomienda la instalación de un sistema de calefacción central a gas natural, en comedor, dormitorios y oficinas.
- .3 Las Obras Provisionales y servicios realizados por el Contratista para su propio uso, así como también para el Contratante, se deberán ajustar a las normas, reglamentos y condiciones sanitarias establecidas por el Gobierno de Bolivia para tales objetos, o por el Supervisor cuando no existan normas bolivianas.
- .4 El diseño, construcción, operación y mantenimiento de las Obras Provisionales y servicios del Contratista estarán sujetos a la inspección y previa aprobación del Supervisor.
- .5 Las instalaciones de Campamentos y los sistemas de agua potable, alcantarillado e instalación eléctrica para el uso propio del Contratante pasarán a ser propiedad del Contratante. El Contratista deberá cumplir estrictamente las leyes y disposiciones vigentes referentes a la importación de bienes de capital e insumos.

**20.2. DOCUMENTOS A PRESENTAR**

- .1 Dentro de los 30 (treinta) días calendario siguientes a la fecha de emisión de la Orden de Proceder el Contratista presentará a la Supervisión para su aprobación un juego de planos de trazado y disposición general, que en escala adecuada muestren la ubicación y disposición de todas las obras de la infraestructura necesaria. Estos planos tienen que estar de acuerdo con el plano presentado por el Contratista en su Propuesta, y también con todas las enmiendas y adiciones acordadas después entre la Supervisión y el Contratista. Sin ser limitativos, deberán incluir lo siguiente:
  - a) Campamentos de obreros y empleados.
  - b) Oficinas, áreas de parqueo de vehículos, áreas de almacenamiento y servicios de asistencia médica.
  - c) Suministro de agua, alcantarillado, depuración de aguas servidas y eliminación de las mismas, suministro de electricidad y alumbrado, servicios de teléfonos, radio y televisión.
  - d) Diseño y memorias de cálculo detallados para el suministro de agua industrial y potable a los campamentos y áreas de trabajo, las redes de alcantarillado, tratamiento y eliminación de aguas servidas.  
El Contratista será responsable de ubicar la fuente de suministro de agua y los sitios para la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas, realizando los convenios necesarios con las comunidades previamente a su implementación.
  - e) Talleres de maquinaria y equipos, talleres mecánicos, talleres eléctricos, depósitos de combustibles, talleres de carpintería metálica y de madera, áreas de maniobra de equipo pesado y transporte, otros.
  - f) Áreas de deposición de materiales, canteras, zonas de préstamo de materiales y zonas de acopio de materiales.
  - g) Plantas de hormigón y preparación de materiales, incluyendo bodegas o silos de cemento.
  - h) Caseta para el equipo de ensayo de materiales.
  - i) Bodegas de explosivos (polvorín).
  - j) Disposiciones de elementos para seguridad y protección contra accidentes, e incendios.
  - k) Trazado y disposición general, con planos preliminares de las oficinas y alojamientos para el personal del Contratante.
  - l) Equipos y sistemas de ventilación.
  - m) Planos detallados de trazado y disposición de las instalaciones eléctricas y sistemas de distribución en el Sitio de Obras que muestren el voltaje, salida y rutas de las líneas eléctricas. El diseño deberá contemplar los sistemas de protección eléctrica necesarios.
  - n) Planos detallados de fosas de deposiciones de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y líquidos, así como los sistemas de operación de las mismas. Cámaras de recolección de grasas, aceites, combustibles y todo material contaminante. Formas de recolección,

- traslado y deposición en áreas aprobadas.
- o) Diseño detallado y planos, incluidos planos y catálogos de proveedores, de las plantas de preparación de materiales de construcción y de hormigón, de acuerdo con las exigencias de las secciones pertinentes de estas especificaciones.
  - p) Lista detallada de todo el equipo para el laboratorio de ensayo de materiales, de acuerdo con las exigencias pertinentes de estas especificaciones.
  - q) Planta de la disposición general, planos de detalle y especificaciones de las oficinas y viviendas para alojamiento para el personal del Contratante.
  - r) Lista de tipos de equipos, muebles y enseres que tienen que suministrarse para las oficinas y viviendas del Contratante y la Supervisión.

## **20.3. INSTALACIONES, SERVICIOS Y EQUIPO PARA USO DEL CONTRATISTA**

### **20.3.1. Oficinas de control y operación en la ciudad**

El Contratista deberá contar con oficinas en la ciudad de Cochabamba, con ambientes y capacidad adecuada para el personal Ejecutivo, técnico y administrativo destinado al Control del Proyecto, de acuerdo al capítulo 19 (Campamento y Centro de Control de Operaciones en la Ciudad).

### **20.3.2. Oficinas, almacenes, depósitos y áreas de circulación en Sitio de Obra**

- .1 El Contratista proporcionará y equipará, para su propio uso y para el de sus subcontratistas, las oficinas principales y secundarias, bodegas, áreas de depósitos de materiales, áreas de almacenamiento de combustibles y explosivos y diversas instalaciones para guardar materiales y equipos, todo lo cual se deberá mantener y conservar en buen estado hasta la terminación de las Obras.
- .2 En la lista que aparece a continuación que es indicativa y no limitativa los edificios, talleres y bodegas requeridos y que el Contratista deberá construir y equipar para ser usados en la realización de las Obras bajo este Contrato, además de las instalaciones especificadas explícitamente en otras secciones de estas Especificaciones:
  - a) Taller mecánico.
  - b) Taller eléctrico.
  - c) Taller para trabajos de carpintería de madera y metálica.
  - d) Almacenes de herramientas, equipo y materiales de construcción.
  - e) Almacenes de cemento.
  - f) Almacén para piezas de repuesto.
- .3 El Contratista está obligado a mantener en el Sitio de Obras una reserva para un mes, como mínimo, de los siguientes materiales:
  - a) Gasolina.
  - b) Aceite pesado diesel y lubricantes.
  - c) Cerchas de acero y pernos de anclaje.
  - d) Cemento.
  - e) Explosivos.
  - f) Armaduras de acero.
  - g) Viveres.
  - h) Otros

### **20.3.3. Plantas de hormigón y preparación de materiales**

- .1 El Contratista deberá instalar y montar todas las plantas necesarias para preparación de materiales, con la capacidad suficiente para satisfacer las demandas de punta planteadas durante la construcción. Estas plantas estarán sujetas a la previa aprobación de la Supervisión y deberán estar bien diseñadas y fabricadas, mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento, a fin de asegurar su rendimiento y el cumplimiento de las especificaciones de calidad de los materiales. Todo el equipo de control y medición se deberá mantener en buen estado y siempre calibrado.

#### 20.3.4. Sistemas de comunicación

##### 20.3.4.1. Comunicaciones en el Sitio de Obras

- .1 El Contratista suministrará, instalará, operará y mantendrá en perfecto estado una central telefónica completa, con suministro autónomo de energía eléctrica para interconectar las oficinas de la Supervisión, del Contratante y del Contratista, campamentos, laboratorios, talleres, bodegas plantas de agregados, plantas de mezclado, portales de túnel, enfermería, posta sanitaria y otras áreas de trabajo dentro del Sitio de Obras.
- .2 El Contratista deberá instalar también una conexión telefónica, bien sea por cable o por radio, que interconecte las oficinas principales en la Ciudad con los sitios de construcción.
- .3 El Contratista entregará a la Supervisión una lista de los teléfonos instalados en el Sitio de Obras con sus respectivos números.
- .4 Además de la red telefónica local, el Contratista deberá suministrar, instalar y mantener en perfecto estado varios equipos portátiles transmisores - receptores de radioteléfono para los vehículos suyos y del Contratante, con distintas frecuencias también serán necesarios radioteléfonos portátiles personales para las comunicaciones en las áreas críticas del trabajo, tales como los sitios de vertido del hormigón, donde los teléfonos o la radio móvil no sean factibles.

##### 20.3.4.2. Comunicación para uso permanente del Contratante

Provisión e instalación de:

- a) Radio comunicaciones móviles en vehículos y handies  
Radios bases en campamentos y oficina central  
Los equipos en banda de VHF.
- b) Comunicación vía fibra óptica.
- c) Comunicación vía inalámbrica (Banda ancha).
- d) PLC y Sistema Scada

##### 20.3.4.3. Comunicaciones en obras subterráneas

- .1 El Contratista instalará y mantendrá en perfectas condiciones operativas un sistema de telecomunicaciones adecuado como ser un sistema de radiocomunicación subterráneo, aprobado por la Supervisión entre el frente de ataque y el portal respectivo.
- .2 Este sistema de telecomunicaciones deberá tener una fuente de energía eléctrica alternativa a la del suministro principal de la red eléctrica para los sitios de construcción.
- .3 Se asegurará en todo momento la disponibilidad de las telecomunicaciones con las oficinas y el personal a cielo abierto, durante los trabajos subterráneos.

##### 20.3.4.4. Comunicaciones Externas

- .1 El Contratista suministrará, instalará, operará y mantendrá en perfecto estado un sistema de radiocomunicaciones con las frecuencias anteriormente indicadas, para mantener en contacto las oficinas de campo del Contratista y su oficina en Cochabamba.

#### 20.3.5. Vehículos de servicio

El Contratista suministrará, operará y mantendrá en perfecto estado un número suficiente de vehículos de servicio para uso de su propio personal en la gerencia, dirección y ejecución de los trabajos. El número de vehículos será determinado por el Contratista en base al análisis y planificación que haga para su Propuesta.

#### 20.3.6. Campamentos de obreros y empleados

- .1 El Contratista deberá diseñar, construir, suministrar, mantener en buen estado y operar los campamentos para su personal en las ubicaciones indicadas en los Planos de Licitación. Los campamentos deberán proporcionar alojamiento, alimentación y áreas de recreación para los empleados y obreros del Contratista y de sus subcontratistas. Se dispondrán e instalarán cocinas, comedores, instalaciones sanitarias, servicios médicos, calles, alcantarillado, servicios contra incendios y todos los demás servicios públicos como agua potable, electricidad,

calefacción, alumbrado, depuración y eliminación de aguas servidas recolección y eliminación de basuras, limpieza y desinfección, etc. Los Campamentos deberán ser lo suficientemente grandes para alojar al número máximo de personal esperado durante la construcción.

- .2 No se deberá comenzar ninguna construcción en los campamentos antes de que la Supervisión haya aprobado los planos y especificaciones del Contratista.
- .3 Todos los edificios de los campamentos deberán ser de construcción de buena calidad y adecuados a las condiciones climatológicas del área del Proyecto conectados a todos los servicios.

Las superficies mínimas de diseño serán:

a)	Dormitorios obreros	2.5 m <sup>2</sup> /persona
b)	Dormitorios auxiliares	6 m <sup>2</sup> / persona
c)	Dormitorios técnicos	10 m <sup>2</sup> /persona
d)	dormitorios Ejecutivos	30 m <sup>2</sup> /persona
e)	Edificios sociales y recreo	1.5 m <sup>2</sup> /persona
f)	Comedores colectivos (A – B – C)	1.5 m <sup>2</sup> /persona

- .4 Los artefactos sanitarios e instalaciones se basarán en las tasas de ocupación siguientes:
  - a) Un retrete para un máximo de 8 usuarios
  - b) Una ducha para un máximo de 8 usuarios
  - c) Un lavabo para un máximo de 8 usuarios
- .5 La preparación, cocción y servicio de los alimentos se llevará a cabo por el Contratista en comedores convenientemente equipados, para todos sus obreros y empleados y los de subcontratistas.
- .6 El Contratista, será responsable de mantener el campamento y los edificios dentro del mismo en buenas condiciones higiénicas. Para ello se deberá tener en cuenta las normas y reglamentos actualmente en vigencia en la República de Bolivia, en lo relacionado con el tratamiento del personal, condiciones sanitarias y prevención de incendios y accidentes.
- .7 El costo de la alimentación del personal del Contratista estará incluido en los precios unitarios de su oferta. La alimentación estará sujeta a la previa aprobación de la Supervisión se aceptarán subcontratistas para el servicio de alimentación. El Contratista será el responsable directo del servicio.

#### **20.3.7. Instalaciones para asistencia médica**

- .1 El Contratista tiene que cumplir las leyes y normas sanitarias actualmente vigentes en la República de Bolivia. En el caso de que surja una enfermedad de carácter epidémico, el Contratista deberá realizar y cumplir todas las órdenes, disposiciones o reglamentos que hayan sido o sean dictadas por el Gobierno o las autoridades competentes, hasta eliminar toda traza de la epidemia.
- .2 El Contratista deberá construir, equipar y mantener en buenas condiciones en el Sitio de Obras los siguientes establecimientos para cuidados médicos:
  - a) Enfermería (con una ambulancia)
  - b) Posta sanitaria
- .3 Estos establecimientos deberán estar completamente equipados y con personal adecuado para hacer frente a las cargas de trabajo máximas esperadas y a la planilla máxima de operarios, teniendo en cuenta la naturaleza del trabajo, sus peligros y riesgos laborales, su localización y su accesibilidad. Estos centros y establecimientos deberán estar de guardia y en perfectas condiciones operativas, a partir de los 60 (sesenta) días calendario siguiente a la fecha del orden de Iniciación de Obras.
- .4 Los servicios médicos en la enfermería estarán bajo la dirección de un médico - cirujano durante las 24 horas del día, por todo el periodo de construcción y serán prestados gratuitamente a todas las personas que tengan relación con las Obras y sin costo alguno para el personal de la Supervisión y el Contratante.
- .5 Las instalaciones y servicios para el tratamiento y cura de los pacientes seriamente enfermos o

heridos, funcionarán en un régimen de emergencia, hasta que estos sean conducidos a un hospital establecido en Cochabamba. Con este objeto, se establecerán acuerdos permanentes entre el Contratista y el hospital general más cercano, y la Supervisión será informado de estos acuerdos y servicios de evacuación.

#### **20.3.8. Suministro de electricidad y alumbrado**

- .1 El Contratista será responsable del suministro y del pago de todo el consumo de la energía eléctrica de todos los campamentos y obras hasta la Recepción Definitiva, por medio de su propio equipo de generación o mediante la línea de transmisión de 24.9 KV de ENDE o ELFEC que va desde Liriuni o la ciudad de Quillacollo al sitio de Obras, previa autorización y convenio con el Propietario de la línea, siempre que la misma esté en servicio.
- .2 Si el Contratista deseara utilizar la línea de 24.9 KV podrá hacerlo, bajo las siguientes condiciones que establece el propietario de la misma:
  - a) El Contratista diseñará, construirá y mantendrá todas las instalaciones del campamento y obras bajo las normas de electricidad y supervisión de ELFEC. Además suministrará los materiales necesarios (incluyendo los transformadores) para este objeto.
  - b) El Contratista pagará a ELFEC por el consumo de la energía utilizada, de acuerdo a las tarifas vigentes.
- .3 Para cubrir las demandas de electricidad hasta que empiece a funcionar la línea de transmisión citada o en caso de retraso en su construcción, el Contratista deberá suministrar e instalar un sistema provisional de generación de energía eléctrica para satisfacer todos los requerimientos de la construcción.
- .4 Además el Contratista instalará y mantendrá en operación, mientras duren los trabajos, instalaciones de reserva para generación de energía eléctrica que tengan una capacidad que les permita mantener los servicios mínimos, tales como alumbrado, ventilación, bombeo de agua, alcantarillado, drenajes, etc., necesarios para la seguridad de las Obras críticas, durante una eventual interrupción del suministro eléctrico primario. Estos grupos de reserva se usarán asimismo como un refuerzo útil del suministro de electricidad existente. Este sistema de emergencia se someterá a marchas de prueba mensuales de 15 minutos.
- .5 El Contratista instalará, operará y mantendrá en buen estado los sistemas de distribución eléctrica, que comprenderán todos los transformadores, seccionadores, interruptores, reguladores de voltaje, líneas, torres y mástiles, guarniciones y herrajes, conductores, aparatos de medición y todos los demás equipos necesarios para la distribución de la electricidad en todo el Sitio de las Obras.
- .6 El Contratista tiene que asegurar un alumbrado adecuado, para todas sus operaciones en los campamentos a satisfacción de la Supervisión.

#### **20.3.9. Suministro de agua**

- .1 El Contratista diseñará, instalará, operará y mantendrá en buen estado dos redes separadas de suministro de agua en el Sitio de Obras.
  - a) **Agua Industrial**  
Para uso general de construcción depurada y tratada de forma que satisfaga las exigencias especificadas (por ejemplo, para preparar el hormigón).
  - b) **Agua potable**  
Para suministro a todos los edificios y plantas que exijan agua de alta calidad, que cumpla con las recomendaciones de potabilidad del Ministerio de Salud y de la Organización Mundial de La Salud (O.M.S.)
- .2 El agua será suministrada por el Contratista tomándola de fuentes locales apropiadas que estén libres de contaminación y no afectadas por los trabajos de construcción de las Obras (previa autorización y convenio con la Comunidad) En áreas aisladas donde no haya fuentes naturales apropiadas, el Contratista pondrá a disposición el número suficiente de carros o camiones cisternas para el transporte de agua, a fin de cubrir las demandas de agua, tanto industrial como potable.
- .3 El Contratista suministrará, instalará, operará y mantendrá en buen estado todas las bombas,

tuberías, armaduras, válvulas, tanques de almacenamiento y plantas depuradoras y de cloración para las redes de suministro y distribución de agua, todo lo cual debe ser adecuado en cantidad y presión (presión mínima 6 m de columna de agua). El agua industrial se utilizará sólo para fines de construcción cuando sea de calidad adecuada. No deberán existir interconexiones (conexiones cruzadas) de ninguna clase entre las redes de suministro de agua industrial y de agua potable. A los edificios se conducirá solamente agua potable.

- .4 El Contratista deberá suministrar un laboratorio portátil de aguas y deberá mantener en el Campamento una cantidad suficiente de reactivos para la ejecución de los ensayos rutinarios durante la vigencia del Contrato. Los ensayos serán hechos por el personal de la Supervisión. Los ensayos bacteriológicos semanales en las redes de agua potable serán realizados por el laboratorio de referencia en Bolivia del Programa de Aguas de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS). Este laboratorio ejecutará también ensayos de verificación por cuenta del Contratista.
- .5 El Contratista establecerá bebederos con agua potable, los mismos que tendrán letreros en español indicando la condición de potabilidad de las aguas, para que los pueda utilizar el personal en todas las áreas de trabajo.

#### **20.3.10. Instalaciones sanitarias y alcantarillas**

- .1 El Contratista suministrará y mantendrá en buen estado retretes para el uso de todo el personal en todos los lugares de trabajo, inclusive subterráneos, que se encuentren lejos de las instalaciones sanitarias fijas. El Contratista dispondrá que exista un personal de limpieza para mantenerlos en condiciones higiénicas en todo momento.
- .2 Todas las oficinas, talleres, laboratorios y otros edificios de trabajo ocupados por el personal deberán estar provistos de retretes y cuartos de aseo conectados con tanques sépticos debidamente construidos y bien conservados, aprobados por la Supervisión.
- .3 Los campamentos deberán estar provistos de sus correspondientes redes de alcantarillado completas, convenientemente cuidadas y que funcionen correctamente inclusive tanques sépticos, depuración de aguas servidas y con adecuada eliminación. También contarán con instalaciones para lavar ropa, conectadas a la red de alcantarillado. La disposición final de las aguas servidas, se la realizará de tal modo de cumplir con lo exigido por los reglamentos nacionales pertinentes.

#### **20.3.11. Recolección y eliminación de basuras y desperdicios**

- .1 El Contratista asumirá la responsabilidad de establecer y organizar la recolección eficiente de desperdicios y basuras de los campamentos, oficinas y talleres, diariamente y transportarlas a un botadero que haya sido aprobado por la Supervisión, donde se incinerarán o enterrarán en un relleno sanitario aprobado por la Supervisión.
- .2 El sitio de Obras se mantendrá libre de basuras en todo momento, así como todas las vías y caminos de acceso y áreas de influencia del Proyecto. No se verterán basuras en otros sitios que no sean los aprobados por la Supervisión. En ningún caso se podrán verter o depositar basuras y desperdicios, de ninguna clase, en los cursos de agua.

#### **20.3.12. Cercas, vallas y seguridad en el Sitio de Obras**

- .1 Las oficinas, talleres, almacenes, campamentos y todas las áreas de construcción del Contratista, donde por razones de seguridad del personal y del trabajo se necesite impedir la entrada de personas no autorizadas, se deberán cercar, vallar y vigilar con guardias. En cada una de las entradas principales al Sitio de Obras se establecerá una caseta central de guardia.
- .2 El Contratista empleará un grupo adecuado de guardias de seguridad debidamente instruidos y entrenados, en los lugares de trabajo y en los campamentos, que estarán en servicio permanente día y noche, inclusive domingos y días feriados. Las áreas de los almacenes deberán estar valladas y cercadas, debidamente alumbradas y patrulladas regularmente por los guardias de seguridad.

Los edificios de almacenes y los polvorines para guardar los explosivos se mantendrán siempre cerrados, guardándose escrupulosamente las llaves para que en ningún momento se puedan extravíar.

- .3 El Contratista será responsable por las pérdidas en sus instalaciones, las del Contratante y de la

Supervisión.

### **20.3.13. Inspecciones por el Contratante o la Supervisión**

El Contratante y la Supervisión tienen en todo momento el derecho de inspeccionar cualquier parte que deseen de las instalaciones.

### **20.3.14. Limpieza y arreglo final**

- .1 A la conclusión de las Obras, el Contratista desmantelará y desarmará todas las instalaciones y servicios, exceptuando las instalaciones que deben quedar en propiedad del Contratante. Asimismo retirará todas las basuras, agregados, escombros, derrubios, cascotes, etc., y todos los demás materiales inadmisibles y deberá después rellenar, aplanar, apisonar y dejar las áreas excavadas en condiciones limpias y ordenadas que sean aceptables para la Supervisión. Todas esas áreas se deberán dejar, tanto como sea posible, en condiciones que representen la apariencia natural del paisaje circundante.
- .2 Sin la aprobación previa de la Supervisión no se podrá hacer ninguna retirada ni desmantelamiento de las instalaciones y equipos provisionales.

## **20.4. INSTALACIONES, SERVICIOS Y EQUIPO PARA USO DEL CONTRATANTE**

### **20.4.1. Oficinas y alojamientos en el Sitio de Obras**

#### **20.4.1.1. Generalidades**

- .1 El Contratista diseñará, construirá, equipará y mantendrá las oficinas y alojamientos en el Sitio de Obras, para uso del Contratante cuyas localizaciones exactas serán especificadas por la Supervisión después de la emisión de la Orden de Iniciación de Obras. Las especificaciones y detalle de las instalaciones para la Contratante se encuentran descritas en el Capítulo 19 (Campamento y centro de control de operaciones en la ciudad)
- .2 Dentro de los 60 días calendario siguiente a la orden de proceder, se deberá haber terminado de instalar una oficina de campo con alojamiento, en un sector aprobado por la Supervisión.

#### **20.4.1.2. Requerimientos**

- .1 Las oficinas y alojamientos se construirán de materiales aprobados y de construcción sólida con un aislamiento térmico dimensionado para el clima de zona de la obra, de acuerdo al Capítulo 19 y la tabla 1 de exigencias mínimas.
- .2 El área alrededor de las oficinas y alojamientos deberá estar rodeada de una verja y contar con una superficie para el estacionamiento de vehículos.
- .3 Las oficinas y habitaciones deberán estar bien iluminadas y contar con calefacción. Los baños deben tener conexiones para agua fría y caliente. Las oficinas contarán con área de cafetería, equipada con todos sus artefactos y utensilios para este servicio. El equipo y muebles serán de buena calidad; el suministro está indicado en la Tabla 2 del Capítulo 19.
- .4 Las oficinas y alojamientos tienen que tener por lo menos el standard que preverá el Contratista para su personal de igual categoría, incluyendo las instalaciones y accesorios respectivos.
- .5 El Contratista deberá suministrar equipamientos adicionales (muebles y enseres domésticos) y deberá aumentar la lista tentativa, dependiendo de las necesidades del personal del Contratante y reemplazar lo gastado o estropeado durante el periodo de los trabajos.
- .6 El Contratante tendrá el derecho a hacer uso pleno y exclusivo de estos alojamientos. El Contratante y la Supervisión podrán utilizar las facilidades sociales y recreativas del Contratista.

**20.5. MEDICION Y PAGO DE LAS INSTALACIONES, SERVICIOS Y EQUIPO PARA USO DEL CONTRATISTA****COSTOS DE MOVILIZACION**

Todos los costos de movilización del Contratista, tales como compra y transporte al sitio de obras de equipos, plantas y materiales; planeamiento y diseño de todas las obras provisionales, permanentes y otras instalaciones y presentación de documentos a la Supervisión; reclutamiento y traslado del personal; obtención de derechos de paso; desbroce y explanación de áreas para instalaciones provisionales y otros costos cualesquiera que se originen en la preparación de los trabajos y actividades para las obras permanentes, no se pagarán separadamente, sino que deberán estar incluidos en los precios unitarios de las otras partes de la obra.

**COSTOS DE INSTALACIONES, SERVICIOS Y EQUIPOS**

El pago para las instalaciones, servicios y equipos tanto provisionales como permanentes de este capítulo no tendrán medida ni pago por separado y serán totalmente a cargo del Contratista incluyendo materiales, equipos y mano de obra necesarios para dejar el trabajo concluido a entera satisfacción de la Supervisión y deberán estar incluidos en los precios unitarios de las otras partes de la obra.

**REQUERIMIENTOS MINIMOS**

Los requerimientos expresados y especificados en este capítulo son los mínimos que sugiere el Contratante, no obstante El Contratista deberá evaluarlos e incrementarlos en todos los aspectos que considere necesarios y pertinentes con el fin de construir todas las obras objeto de este contrato y sus costos serán a cargo total del Contratista, sin que de motivo de ningún tipo de reclamo o compensación económica alguna.