

# **ANEXO 20**

## **REQUERIMIENTOS MÍNIMOS HUMANOS Y FÍSICOS**



  
PERCY GONZALES P  
Ficha 15359  
O.F. 188031

## RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS MÍNIMOS REQUERIDOS EN LA ETAPA DE OBRA

### I. RECURSOS HUMANOS MÍNIMOS REQUERIDOS

Nº	Recursos Humanos	Ejecución de Obra
1	Ingeniero Sanitario o Civil: Residente de Obra	1
2	Ingeniero Civil: Especialista en Mecánica de Suelos	1
3	Ingeniero Eléctrico o Electromecánico	1
4	Ingeniero Electrónico	1
5	Ingeniero Seguridad Industrial e Higiene ocupacional o Industrial: Responsable de la seguridad y salud ocupacional en obra	1
6	Ingeniero Ambiental o Sanitario: Especialista Evaluaciones y Monitoreo Ambiental	1
7	Ingeniero Sanitario o Civil: Especialista Costos - Valorizaciones y Programación de Obras	1
8	Licenciado en Arqueología	1

#### a. Personal Profesional Mínimo Requerido

- Ingeniero Civil o Sanitario: Residente de Obra;** colegiado, debe contar con 24 meses de experiencia como Residente de obras en la ejecución de obras de saneamiento: Obras generales, secundarias y conexiones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.
- Ingeniero Civil: Especialista Mecánica de Suelos;** colegiado, debe contar con 24 meses de experiencia como Especialista Mecánica de Suelos en la ejecución de obras de saneamiento: Obras generales, secundarias y conexiones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.
- Ingeniero Eléctrico o Electromecánico;** colegiado, debe contar con 24 meses de experiencia como Especialista en Obras Eléctricas o Electromecánicas en la ejecución obras de saneamiento: Obras Generales, Secundarias y conexiones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.
- Ingeniero Electrónico;** colegiado, debe contar con 24 meses de experiencia en actividades de automatización y telecomunicación para la ejecución obras de saneamiento: Obras Generales, Secundarias y conexiones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.
- Ingeniero Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional o Industrial;** colegiado, debe contar con 12 meses de experiencia en Seguridad e Higiene Ocupacional en la ejecución obras de saneamiento: Obras Generales, Secundarias y conexiones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.
- Ingeniero Ambiental o Sanitario: Especialista en Evaluaciones y Monitoreo Ambiental;** colegiado, debe contar con 12 meses de experiencia en actividades de protección, preservación y monitoreo del medio ambiente para la ejecución obras de saneamiento: Obras Generales, Secundarias y conexiones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.
- Ingeniero Sanitario o Civil Especialista en Costos - Valorizaciones y Programación de Obras;** colegiado, debe contar con 24 meses de experiencia en actividades de la especialidad de costos y presupuestos y/o Valorizaciones y/o programación de Obras, en la ejecución de obras de

PERCY GONZALES P  
Ficha 15355  
C.I.P 188031



FERNANDO MENDOZA SANTOS  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89934

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P N° 69381

saneamiento: Obras Generales, Secundarias y Conexiones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.

8. **Licenciado en Arqueología;** colegiado, debe contar con 24 meses de experiencia en formulación y ejecución de Plan de Monitoreo Arqueológico, y/o Proyecto de Evaluación de Arqueología, y/o proyecto de Rescate Arqueológico; en la ejecución de Obras de Saneamiento: Obras Generales, Secundarias y Conexiones domiciliarias de Agua potable y Alcantarillado.

**b. PERSONAL TECNICO DE APOYO**

9. Maestro de Obra  
10. (Un) Topógrafo Técnico.

**Notas:**

- Durante la ejecución contractual del presente servicio, el cambio de personal procede por iguales o superiores características al ofertado en la propuesta técnica, pudiéndose reemplazar al personal solo por causas demostradas no atribuibles al contratista, es decir por caso fortuito o fuerza mayor. La sustitución del personal solo procederá previa autorización escrita del funcionario de la Entidad que cuente con facultades suficientes para ello, dentro de los ocho (08) días hábiles siguientes de presentada la solicitud a la Entidad, debidamente sustentada.
- La COLEGIATURA y HABILITACIÓN de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución del contrato, tanto para aquellos profesionales de procedencia Peruana como del extranjero. Lo anterior no resulta impedimento para que la Entidad, antes de suscribir el contrato, en el ejercicio de su función fiscalizadora, verifique que la experiencia que se pretenda acreditar haya sido adquirida cuando el profesional se encontraba habilitado legalmente para ello.
- Se admitirán profesionales con titulación emitida en el extranjero, pero relacionados con dicha actividad y con experiencia en el cargo que va a desempeñar. Títulos como Ingeniería Civil aprobados por el Colegio de Ingenieros de Perú. En caso de profesionales extranjeros, el Diploma de Colegiado o el Equivalente al Diploma de Colegiado solicitado para acreditar experiencia deberá ser emitido por el Colegio Profesional de su País de Origen de acuerdo a su especialidad. Sin embargo, para la firma del contrato los profesionales extranjeros deberán haber iniciado el trámite de Colegiatura en el Perú. Tratándose de profesionales extranjeros en cuyo país no es exigible la colegiatura, a efectos de acreditar la experiencia solicitada, deberá presentar el Título Profesional y la Declaración Jurada del profesional propuesto donde se precisa que no es exigible dicho requisito en su país de Origen. Sólo en este último caso los años de experiencia se contarán desde la fecha de expedición del Título profesional.
- En caso los documentos presentados para acreditar la experiencia de los profesionales no hagan referencia a los puestos señalados para acreditar su experiencia, se admitirá que, independientemente de la denominación del cargo, se presente documentación adicional que detalle las actividades que realizó cada profesional en la contratación acreditada.
- El contratista puede subcontratar, previa autorización de SEDAPAL, determinadas prestaciones del contrato, de acuerdo a lo señalado en el artículo 35 de la Ley.

Lo anterior no resulta impedimento para que la Entidad, antes de suscribir el contrato, en el ejercicio de su función fiscalizadora, verifique que la experiencia que se pretenda acreditar haya sido adquirida cuando el profesional se encontraba habilitado legalmente para ello.

  
PERCY GONZALES  
Fecha 15/05/15  
C.I.P. 188031



  
FERNANDO MENDOZA SANTOS  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89934

  
CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P. N° 69381

- Se define como servicios similares, aquellos servicios de consultoría para la elaboración de estudios de inversión de obras generales y/o secundarias de agua potable y/o alcantarillado que incluyan los siguientes componentes referidos al saneamiento.
1. Servicio de Agua Potable
    - a. Sistema de producción, que comprende:  
Captación, tratamiento, conducción e impulsión, almacenamiento de agua potable..
    - b. Sistemas de distribución, que comprende:  
Almacenamiento (reservorios, cisternas), redes de distribución y dispositivos de entrega al usuario, conexiones domiciliarias inclusive la medición.
  2. Servicio de Alcantarillado Sanitario
    - a. Sistema de recolección, que comprende:  
Conexiones domiciliarias, sumideros, redes, cámaras de bombeo y emisores
    - b. Sistema de tratamiento y disposición de las aguas servidas.
- Se excluye lo siguiente:
    - c. Piletas Públicas, unidad sanitaria u otros.
    - d. Sistema de recolección y disposición de aguas de lluvias.
    - e. Servicio de Disposición Sanitaria de Excretas Sistema de letrinas y fosas sépticas.

## II. RECURSOS FÍSICOS MÍNIMOS PROPUESTOS

### RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO

CANT.	MAQUINARIA
1	Cargador retroexcavadora 0,5-0,75 y Yd3 62 HP
2	Camioneta pick-up 4x2 simple 1000Kg 90 HP
2	Compresora neumática 87 HP de 250 a 330 pcm
5	Martillos Neumáticos 25 - 29 kg.
1	Camiones cisternas de 1500 gls
1	Camiones volquetes de 4x2 210 - 280 HP 8m3
2	Compactadores de Plancha de 7hp
2	Mezcladora concreto t/tambor 23 HP 11-12p3 (*)
2	Cortadora de pavimento CAP: 13-35HP
2	Vibradores de concreto tipo aguja de 4hp 18PL
1	Equipo de Prueba hidráulica para tubería
1	Equipo de Topografía: Nivel topográfico automático con grado de precisión +/- 1.5 mm.

PERCY GONZALES P  
Ficha 15355  
C.I.P 188031



(\*) o Carta de compromiso para suministro de concreto Pre-mezclado incl. Bomba.


- Se podrá ofertar equipo de mayor capacidad y en cantidad mayor.

FERNANDO MENDOZA SANTOS  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89934

CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P N° 69381



- Se deberá precisar en los documentos de calificación a presentar, la antigüedad de los equipos, no aceptándose equipos con antigüedad mayor a seis (6) años, la excepción es con las camionetas, cuyas unidades vehiculares, deberán tener una antigüedad no mayor a tres (3) años, contados a partir del 01 de enero del año siguiente al de su fabricación.
- La maquinaria pesada debe contar con certificado vigente de análisis de gases, emitida por una entidad Certificadora de Conformidad, autorizada por el MTC y presentada al inicio de la prestación efectiva de servicio de la maquinaria pesada.(Memorando N°052-2015-EGAm-SEDAPAL).
- Todas las unidades (camionetas y equipos) deberán contar con los documentos en regla vigentes, tales como, Seguro, SOAT, Seguro Integral (contra robo, siniestros y otros), revisión técnica (de ser el caso) y presentada al inicio efectivo del servicio. Asimismo, el contratista estará a cargo y será responsable de los gastos que demande por concepto de chofer, peajes, combustibles y mantenimiento de unidades.



PERCY GONZALES P  
Ficha 15365  
C.I.P 188031



FERNANDO MENDOZA SANTOS  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 89934



CARLOS EDUARDO DELGADO QUISPE  
INGENIERO SANITARIO  
Reg. C.I.P N° 69381