

# PLAN MAESTRO OPTIMIZADO

2014 – 2044

## EPS SEDAHUANUCO S.A.

### CONTENIDO

#### TOMO I (De página 1 – 217)

#### INTRODUCCIÓN

#### 1. DIAGNÓSTICO.

##### 1.1 Diagnóstico de la Situación Económica – Financiera.

- a) Análisis de Estados Financieros.
- b) Evolución de las cuentas por cobrar comerciales y cuentas por pagar, identificando índice de incobrabilidad y estructura de cobranza.
- c) Evolución y estructura de los costos de operación y mantenimiento.
- d) Evolución y estructura de los ingresos por servicio de saneamiento y otros ingresos.
- e) Acciones para la mejora de la gestión económica.

##### 1.2 Diagnóstico de la Situación Comercial.

- a) Población bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa por localidad.
- b) Población servida con conexiones domiciliarias u otros medios de abastecimiento por localidad para el servicio de agua potable y para el servicio de alcantarillado.
- c) Cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado por localidad indicando el número de habitantes por conexión.
- d) Número de conexiones con servicio identificando su estado y nivel de micromedición.
- e) Las conexiones clasificadas por conexiones activas, inactivas, medidas y no medidas por categoría de usuario y rango de consumo, por localidad.

- f) Identificación de los problemas de la gestión comercial.
- g) Acciones para la mejora de la acción comercial.

### **1.3 Diagnóstico de la Situación Operacional.**

#### 1.3.1. Del servicio de agua potable.-

- a) Fuentes de agua:
- b) Sistemas e instalaciones del servicio de agua potable:
  - Captaciones
  - Estaciones de bombeo
  - Reservorios
  - Plantas de tratamiento
  - Instalaciones de desinfección
  - Laboratorios e instalaciones de control de calidad

### **TOMO II (De página 218 – 399)**

- Líneas de impulsión y/o aducción
  - Redes de distribución,
  - c) Mantenimiento de los sistemas.
  - d) Agua No Contabilizada (ANC).
- #### 1.3.2. Del servicio de alcantarillado.-
- a) Cuerpos Receptores de Aguas Residuales:
  - b) Sistemas e Instalaciones del Servicio de Alcantarillado:
    - Redes de alcantarillado.
    - Colectores, interceptores, emisores.
    - Estaciones de bombeo.
    - Plantas de tratamiento en general.
  - c) Mantenimiento de los sistemas:
  - d) Aguas Servidas.
  - e) Acciones para la mejora de la gestión operacional.

## **TOMO III (De página 400 – 622)**

### **1.4 Diagnóstico de la Vulnerabilidad de los Sistemas.**

- a) La posibilidad de disminución de la capacidad de las fuentes de agua por razones climáticas o de explotación no racional.
- b) La posibilidad de contaminación de las fuentes.
- c) Ubicación en zona de riesgo sísmico de las estructuras e instalaciones.
- d) La ubicación de instalaciones en zonas inundables por crecidas en los cursos de agua.
- e) La ubicación de instalaciones expuestas a riesgos de deslizamientos de tierra.
- f) La posibilidad de cortes de energía.
- g) Medidas preventivas, de mitigación, preparación y respuesta frente a desastres y emergencias.
- h) Existencia de planes de acción para enfrentar situaciones de emergencia.

### **1.5 Diagnóstico Administrativo - Institucional**

## **2. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO.**

- 2.1 Estimación de la Población por Localidad y Empresa.
  - a) Población Inicial – Año Base
  - b) Tasa de Crecimiento
  - c) Proyección de la Población
- 2.2 Estimación de la Demanda del Servicio de Agua Potable.
- 2.3 Estimación de la Demanda del Servicio de Alcantarillado.
- 2.4 Análisis de Capacidad de Pago de la Población.

## **3. DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA – DEMANDA DE CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO.**

- a) Captación de Agua.
- b) Tratamiento de Agua Potable.
- c) Conducción de Agua Potable.

- d) Almacenamiento de Agua Potable.
- e) Tratamiento de Aguas Servidas.
- f) Disposición Final de Aguas Servidas.

#### **4. PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO.**

##### **4.1. Programa de Inversiones.**

###### 4.1.1 Inversiones en agua potable

- a) Captación de agua
- b) Tratamiento de agua
- c) Conducción de agua potable
- d) Estaciones de bombeo
- e) Almacenamiento de agua potable
- f) Distribución de agua potable
- h) Micromedición

###### 4.1.2 Inversiones en alcantarillado

- a) Recolección de aguas servidas
- b) Líneas de Impulsión
- c) Estaciones de bombeo y rebombeo
- d) Tratamiento de aguas servidas
- e) Emisores y Disposición final de aguas servidas

###### 4.1.3 Inversiones institucionales.

###### 4.1.4 Resumen de Inversiones a Nivel de Empresa

##### **4.2. Estructura de Financiamiento.**

##### **4.3. Garantía de Realización de Inversiones.**

#### **5. ESTIMACIÓN DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES.**

#### **6. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS.**

## **7. PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS.**

- 7.1 Estado de Ganancias y Pérdidas.
- 7.2 Balance General.
- 7.3 Flujo de Efectivo.
- 7.4 Indicadores Financieros.

## **8. DETERMINACIÓN DE LAS FÓRMULAS TARIFARIAS Y METAS DE GESTIÓN**

- 8.1 Determinación de las Metas de Gestión.
- 8.2 Estimación de la Tasa de Actualización.
- 8.3 Determinación de la Base de Capital.
  - 8.3.1 Base de Capital Inicial
    - 8.3.3.1 Cálculo de la fórmula tarifaria para el primer quinquenio
    - 8.3.3.2 Cálculo de la fórmula tarifaria para los siguientes quinquenios
  - 8.3.2 Base de Capital Final
- 8.4 Proyección del Flujo de Caja Libre.
- 8.5 Determinación de las Fórmulas Tarifarias.

## **9. DETERMINACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS TARIFARIAS.**

### **TOMO IV**

#### **ANEXOS**

- a. Memorándum N° 062-2014-PD-SEDA HUANUCO S.A. – Comunicación de acuerdo de Directorio de aprobación de fondo intangible para la ejecución de obras de inversión.
- b. Detalle de la Determinación de la Base de Capital.
- c. Fichas SNIP en Banco de Proyectos de Perfiles de Proyectos de Inversión Externos:

1. Expediente Técnico: “Construcción del Sistema Agua Potable y Alcantarillado del Centro Poblado La Esperanza y Anexos – Amarilis Huánuco, Provincia De Huánuco - Huánuco”.
  2. Expediente Técnico: “Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Pillcomarca, Provincia De Huánuco – Huánuco”.
  3. Expediente Técnico: “Ampliación, Mejoramiento de los Sistemas de Producción de Agua Potable de los distritos Huánuco, Amarilis y Pillcomarca y Ampliación de redes de Agua Potable y Alcantarillado de las zonas Altas del distrito de Huánuco, provincia de Huánuco - Huánuco”.
- d. Formatos Anexo 11 y Fichas Técnicas:
1. CONSTRUCCION DEL SISTEMA AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO LA ESPERANZA Y ANEXOS – AMARILIS HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO – HUANUCO.
  2. AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE PILLCOMARCA, PROVINCIA DE HUANUCO – HUANUCO.
  3. AMPLIACION, MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE DE LOS DISTRITOS HUANUCO, AMARILIS Y PILLCOMARCA Y AMPLIACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LAS ZONAS ALTAS DEL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO – HUANUCO.
  4. MEJORAMIENTO, REHABILITACION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO – HUANUCO.
  5. INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE Y SEDIMENTOS EN LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN.
  6. CREACION DEL CERCO DE PROTECCION Y CASETA DE VIGILANCIA DEL RESERVORIO DE 800M3, UBICADO EN EL AA.HH. APARICIO POMARES - DISTRITO DE HUANUCO - PROVINCIA DE HUANUCO - REGION DE HUANUCO.
  7. CREACION DEL CERCO DE PROTECCION Y CASETA DE GUARDIANIA DEL RESERVORIO DE 600 M3 UBICADO EN EL AA.HH. APARICIO POMARES - DISTRITO DE HUANUCO - PROVINCIA DE HUANUCO - REGION HUANUCO.
  8. CREACION DEL CERCO DE PROTECCION Y CASETA DE GUARDIANIA DEL RESERVORIO DE 150M3, UBICADO EN EL AA.HH. TERRAZAS DE LLICUA - DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUANUCO - REGION HUANUCO.

9. CERCO PERIMÉTRICO EN LOS RESERVORIOS DE CANTERAS DE LLICUA EN LA ZONA ESTE DE AMARILIS – HUANUCO.
10. COMPONENTE 01: MEJORAMIENTO DE LAS FUENTES DE CAPTACIÓN: CAISSON 1 Y 2, CAISON DE RECARGA, Y PROTECCIÓN CONTRA CONTAMINANTES Y MEJORAMIENTO DE LA INTERCONEXIÓN ENTRE EL CAISSON DE RECARGA Y CAISSON 1 Y 2, DEFENSA RIBEREÑA Y REMODELACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO.  
COMPONENTE 02: CERCO PERIMÉTRICO DEL CAISSON DE RECARGA  
COMPONENTE 03: CERCO PERIMETRICO DE LA PLANTA CAISSON, DEFENSA RIBEREÑA, CASETA DE GUARDIANÍA Y SS HH.
11. CREACION DEL CERCO DE PROTECCION Y CASETA DE GUARDIANIA DEL RESERVORIO DE 150 M3, UBICADO EN EL AA.HH. LUZMILA TEMPLO - DISTRITO DE HUANUCO - PROVINCIA DE HUANUCO - REGION HUANUCO.
12. CAMBIO DE LAS BOMBAS DE IMPULSIÓN CAISSON 1 Y 2 POR SISTEMA DE LUBRICACIÓN POR AGUA, EQUIPAMIENTO DEL GRUPO ELÉCTROGENO ALTERNO AL EQUIPO DE 100HP Y 30 HP.
13. REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN FONAVI I – AMARILIS.
14. CONSTRUCCIÓN DE UN SEDIMENTADOR EN LA CAJA DE REPARTICIÓN – PUCUCHINCHE.
15. COMPONENTE 01: RENOVACIÓN DE LOS 07 MACROMEDIDORES EXISTENTES EN LAS UNIDADES DE ALMACENAMIENTO - HUANUCO  
COMPONENTE 02: RENOVACIÓN DE LOS MACROMEDIDORES EXISTENTES EN LAS 3 UNIDADES DE ALMACENAMIENTO Y A LA SALIDA DE LA PLANTA CAISSON EN LA LOCALIDAD DE TINGO MARIA  
COMPONENTE 03: INSTALACIÓN DE MACROMEDIDOR EN RESERVORIO EXISTENTE EN LA PLANTA ALTO YACUSISA EN LA LOCALIDAD DE AUCAYACU.
16. ESTUDIO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
17. RENOVACIÓN DE CASETA DE CLORACIÓN INCLUYE REVONACIÓN DE EQUIPO DE CLORACIÓN EN LA PLANTA CAISSON, CON EQUIPO AUTOMATIZADO, BALANZA DE 1.5 TN.
18. AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN EL AA.HH. MUNICIPAL "NORBERTO HARO" -COMITÉ 04 - LA FLORIDA - LASMORAS – HUANUCO.

19. REUBICACION DE RED MATRIZ DE AGUA POTABLE EN LA ASOCIACION DE PROPIETARIOS SANTA ELENA II - RINCONADA DE LLICUA - AMARILIS – HUANUCO.
20. COMPONENTE 01: RECONSTRUCCIÓN DE 150 TECHOS DE BUZONES EN LA CIUDAD DE TINGO MARIA; COMPONENTE 02: REHABILITACIÓN DE 300 CAJAS DE REGISTRO DETERIORADAS.
21. COMPONENTE 01: SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL, Y PARÁMETROS DE CONTROL COMO TURBIEDAD, CLORO RESIDUAL, PH, EN LOS 11 RESERVORIOS EXISTENTES EN LAS LOCALIDADES DE HUANUCO Y AMARILIS; COMPONENTE 02: SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL, Y PARÁMETROS DE CONTROL COMO TURBIEDAD, CLORO RESIDUAL, PH, EN LOS RESERVORIOS R-1000, R-1800 Y R-200 EN LA LOCALIDAD DE TINGO MARÍA; COMPONENTE 03: SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL, Y PARÁMETROS DE CONTROL COMO TURBIEDAD, CLORO RESIDUAL, PH, EN EL RESERVORIO EXISTENTE EN LA PLANTA DEL ALTO YACUSISA EN LA LOCALIDAD DE AUCAYACU.
22. COMPONENTE 01: ESTUDIO DE LA CARACTERIZACIÓN DEL AGUA EN LAS TRES LOCALIDADES; COMPONENTE 02: AUTORIZACIONES Y LICENCIAS DE FUENTES, DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO, POR PRODUCCIÓN, PLAN DE CONTROL Y GESTIONAR LA LICENCIA DEL PAVER.
23. COMPONENTE 01: INSERCIÓN DE UNA VÁLVULA DE PURGA EN LA LÍNEA DE IMPULSIÓN DEL CAISSON 2 - HACIA EL RESEROVORIO R-1800M³ COMPONENTE 02: REPARACIÓN DE LA CÚPULA DE RESERVORIO R-1800M3.
24. AMPLIACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LOS SECTORES: ASENTAMIENTO HUMANO NUEVO AUCAYACU, AA HH LOS AUCAS, EL CAÑABERAL, JJ.VV LOS NARANJALES, , AA HH SILVIA CLOUD TAPIA, AA HH MANANTIAL, AA HH SILVIA CLOUD TAPIA 4TA ETAPA.
25. CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACION DE LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS RESIDUALES DE LA EPS.
26. INCREMENTO DE CAPACIDAD DE BOMBEO DE AGUAS SERVIDAS Y REBOSE DE AGUAS EXCEDENTES DE LLUVIA SEGÚN EL RNE (DISEÑO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS).
27. MEJORAMIENTO DE RED Y CONEXIONES DE ALCANTARILLADO DE LA PLAZA DE ARMAS, PASAJE LOS PROCERES Y EL JR. ATAHUALLPA POR EL SISTEMA CONDOMINIAL.
28. COMPONENTE 01: RECUPERACIÓN DEL CAUDAL DE CAPTACIÓN DEL RIO TIGRE; COMPONENTE 02: REHABILITACIÓN DE LA VENTANA DE CAPTACIÓN



DEL RIO TIGRE; COMPONENTE 03: MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL DESARENADOR EXISTENTE EN LA CAPTACIÓN DEL RIO TIGRE.

29. MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA RIO TIGRE-ALTO YACUSISA.
30. REUBICACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE INSTALADAS EN ZONAS INADECUADAS LONG, APROX. 600M DIAMETROS 2" Y 3".
31. CERCO PERIMÉTRICO PARA PROTECCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE - CABRITOPAMPA – HUÁNUCO.
32. ADQUISICIÓN DE TERRENO PARA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.
33. CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE AGUA POTABLE CONDOMINIAL Y ALCANTARILLADO CONDOMINIAL CON LONGITUD APROXIMADA DE 3KM - AV. AMAZONAS, JR JULIO BURGA, JR AGUATÍA, JR. AUCAYACU, LA AV. RAYMONDI, JR. SAN ALEJANDRO.
34. CERCO DE PROTECCIÓN Y CASETA DE GUARDIANA DEL RESERVORIO R-3 DE 150 M3, UBICADO EN EL AA.HH. APARICIO POMARES, DISTRITO DE HUANUCO - HUANUCO – HUANUCO.
35. ESTUDIO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
36. ESTUDIO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
37. COMPONENTE 01: INSERCIÓN DE VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE Y SEDIMENTOS, GRIFOS CONTRA INCENDIO EN LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIAS Y SECUNDARIAS  
COMPONENTE 02: INSERCIÓN DE VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE Y SEDIMENTOS EN LA LÍNEA DE ADUCCIÓN, PLANTA DE TRATAMIENTO - REDES DE DISTRIBUCIÓN; COMPONENTE 03: REHABILITACIÓN DE VÁLVULAS COMPUERTAS Y GRIFOS CONTRA INCENDIO EN REDES DE DISTRIBUCIÓN.
38. DISPOSICION FINAL DE LODOS: PLANTA DE TRATAMIENTO CABRITOPAMPA.
39. CERCO PERIMÉTRICO EN LA BOCATOMA DEL RÍO TIGRE.
40. MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y ACCESOS.
41. CERCO PERIMÉTRICO EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ALTO YACUSISA.
42. ADQUISICION DE LOCAL INSTITUCIONAL PARA LA OFICINA ZONAL DE AUCAYACU.

43. ADQUISICIÓN DE TERRENO PARA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.
44. ADQUISICIÓN DE TERRENO PARA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.