



## **MANTENIMIENTO DE LA LINEA PRINCIPAL DE DESAGUE DEL CENTRO MEDICO COISHCO DE LA RED ASISTENCIAL ÁNCASH**



**COISHCO, DEL 2023**

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **“MANTENIMIENTO DE LA LINEA PRINCIPAL DE DESAGUE DEL CENTRO MEDICO COISHCO DE LA RED ASISTENCIAL ÁNCASH”**

#### **1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACION**

SERVICIO DE “MANTENIMIENTO DE LA LINEA PRINCIPAL DE DESAGUE DEL CENTRO MEDICO COISHCO DE LA RED ASISTENCIAL ÁNCASH”.

#### **2. FINALIDAD PÚBLICA**

El presente Proceso tiene por finalidad realizar el mantenimiento de la línea principal de desagüe del Centro Médico Coishco de esta manera garantizar el funcionamiento correcto de este servicio y por consiguiente en cierta forma lograr el bienestar en lo que respecta al aspecto social.

#### **3. ANTECEDENTES**

El centro médico Coishco (Essalud) pertenece a la red asistencial Áncash, Es un establecimiento de salud del primer nivel de atención, con población asignada, sin internamiento que brinda atención integral intramural y extramural mínimo 06 horas diarias desarrollando actividades de promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños, recuperativa y de rehabilitación en el contexto de la persona, familia y comunidad. Cuenta con capacidad resolutive para satisfacer las necesidades de salud más frecuentes y de menor complejidad.

La población asignada en la zona rural está entre 2,000 y 9,999 asegurados activos; en la zona urbana, entre 5,000 a 24,999 asegurados activos.

La zona de influencia del proyecto comprende una superficie de 4564.69 m<sup>2</sup>, dividida en 03 módulos (A, B, C), área de obstetricia, farmacia, zona de parqueo y losa deportiva.

Actualmente el centro médico cuenta con los servicios básicos de cómo son luz, internet agua potable y desagüe; el desagüe con deficiencias por el avanzado deterioro de sus instalaciones, debido al cumplimiento de su vida útil.

El Sistema de Desagüe, está constituido por una red de colectores que ya cumplieron su vida útil siendo las Redes de desagüe tuberías de Asbesto Cemento.

Este servicio fue construido e instalado en la década del 90, acumulando a la fecha más de 25 años de operación, por lo que considerando el tiempo transcurrido y el material de las tuberías AC y CSN, que conforman la red, ha cumplido su vida útil; en ese sentido Essalud, reporta su deficiente funcionamiento, evidenciado en los constantes atoros y aniegos de los desagües, incluye la numerosa cantidad de cajas y buzones deteriorados; situación que afecta y viene originando el malestar del personal médico, administrativo y usuarios

#### **4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION**

El objetivo del presente mantenimiento es restablecer línea principal y derivaciones de desagüe del centro médico Coishco de la red asistencial Áncash.

#### **5. CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR**

##### **5.1 ACTIVIDADES A EJECUTARSE**

Las actividades que se ejecutaran son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO
<b>01</b>	<b>ACTIVIDADES PROVISIONALES</b>		
01.01	ALQUILER DE OFICINAS, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	MES	2.00
01.02	BAÑOS PORTATILES PARA PERSONAL	MES	2.00
01.03	DESVIO DE AGUAS SERVIDAS HASTA C/MOTOBOMBA 12HP 4" (INC. MANGUERA Y ACCESORIOS)	MES	2.00
<b>02</b>	<b>ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	GLB	1.00
02.02	DEMOLICION DE BUZONES EXISTENTES	M3	6.00
02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	M3	6.00
02.04	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO DURANTE EL SERVICIO	M2	235.19
<b>03</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00
03.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	UND	1.00
03.03	PUENTE DE MADERA PROVISIONAL, PASE PEATONAL SOBRE ZANJA	UND	4.00
03.04	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD DE TRABAJO	GLB	1.00
<b>04</b>	<b>ACTIVIDADES EN LA RED DE ALCANTARILLADO</b>		
<b>04.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
04.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=1.50M DE PROF./PROM.	M3	114.88
04.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=2.00M DE PROF./PROM.	M3	172.08
04.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO ZANJA	M2	188.15
04.01.04	CAMA DE APOYO DE E=20CM, ANCHO DE ZANJA 0.80M	M	235.19
04.01.05	RELLENO DE ZANJA CON ARENA H=0.55M PARA PROTECCION DE TUBERIA	M3	103.48
04.01.06	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MATERIAL PROPIO	M3	210.99
04.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	M3	94.96
<b>04.02</b>	<b>TUBERIA DE DESAGUE</b>		
04.02.01	SUMIN. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=160MM S-20 ISO 4435 UF	M	107.55
04.02.02	SUM. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=110MM S-20 ISO 4435UF	M	127.64
<b>04.03</b>	<b>ALINEAMIENTO Y AJUSTE</b>		
04.03.01	ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=160MM	M	107.55
04.03.02	ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=110MM	M	127.64
04.03.03	PRUEBA HIDRAULICO DE TUBERIA INSTALADA-DESAGUE	M	235.19
<b>04.04</b>	<b>BUZONES</b>		
<b>04.04.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
04.04.01.01	EXCAVACION DE BUZON EN TERRENO SUELTO	M3	13.22
04.04.01.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	M3	16.35
<b>04.04.02</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
04.04.02.01	SOLADO E=10CM MEZCLA 1:12 C:H	M2	10.17
<b>04.04.03</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>		
04.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BUZONES	M2	8.48
04.04.03.02	ACERO CORRUGADO FY=4,200 KG/CM2, GRADO 60	KG	114.05
04.04.03.03	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARED Y PISO	M3	13.22
04.04.03.04	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - TECHO BUZON	M3	2.03
<b>04.04.04</b>	<b>DADOS DE EMPALME</b>		
04.04.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE EMPALME	M2	37.53
04.04.04.02	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 P/DADOS DE EMPALME	M3	5.63
<b>04.04.05</b>	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.04.05.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"X24"	UND	34.00
04.04.05.02	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 24"X24"	UND	4.00
<b>04.05</b>	<b>CONEXION A RED PRINCIPAL</b>		
04.05.01	SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A COLECTOR	UND	11.00
04.05.02	SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A SERVICIOS EXISTENTES	UND	38.00
<b>05</b>	<b>ACTIVIDADES EN VEREDAS</b>		
<b>05.01</b>	<b>ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>		
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA VEREDAS	M2	80.61
<b>05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
05.02.01	DEMOLICION DE VEREDAS EXISTENTE	M2	80.61
05.02.02	BASE GRANULAR PARA VEREDAS E=0.10M	M2	80.61

05.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	M3	8.06
05.03	CONCRETO SIMPLE		
05.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	7.38
05.03.02	CONCRETO VEREDA F'C=175 KG/CM2 E=4", PULIDO Y BRUÑADO	M2	80.61
05.03.03	CONCRETO EN UÑA DE VEREDA F'C=175 KG/CM2	M3	0.74
05.03.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	M2	80.61
06	ACTIVIDADES EN AREAS VERDES		
06.01	PREPARACION DE TERRENO PARA SEMBRADO	M2	443.38
06.02	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	M2	443.38
06.03	CONSERVACION Y RIEGO DE PLANTAS HASTA LA ENTREGA DEL SERVICIO	GLB	1.00
07	ACTIVIDADES DE MITIGACION AMBIENTAL		
07.01	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	GLB	1.00
07.02	PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO DE SERVICIO	GLB	1.00

## 5.2. PROCEDIMIENTO

En esta etapa, el contratista antes de iniciar con la ejecución de las actividades deberá realizar y presentar a la DIHySG, un INFORME DE REVISION, en el cual se detalle, todas las observaciones que el contratista considere que no estén incluidos dentro del Expediente de Contratación, a fin de evitar incumplimientos de actividades de manera injustificada, de no presentar dicho informe se dará por aceptada todas las condiciones encontradas en campo.

Para la ejecución de las actividades, se seguirá el procedimiento detallado en la descripción de cada actividad a ejecutar, garantizando la calidad del material y la mano de obra, a fin de conseguir un correcto y duradero acabado, se deberá tener en cuenta el correcto cumplimiento de las actividades plasmadas en el expediente de contratación. Todos los materiales a utilizar en la ejecución del servicio, serán previamente autorizados por el supervisor asignado por la DIHySG de lo contrario no será considerado como ejecutado la actividad.

## 5.3. PLAN DE TRABAJO

El postor encargado del mantenimiento realizará un plan de trabajo, el cual reflejará el esquema del conjunto de metas y procesos mediante los cuales la empresa, logrará los objetivos encargados por Es salud. Dicho documento será ingresado antes de la ejecución de las actividades contratadas.

## 5.4. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

### 5.4.1. ASPECTOS GENERALES

- El Contratista está prohibido hacer entrega a terceras personas de los planos y documentos, o copias de estos, sin autorización escrita del Supervisor, de darse el caso dichos documentos de autorización deberán entregarse una copia a la Entidad.
- El Contratista debe conocer y cumplir estrictamente todas las leyes, reglamentos y ordenanzas que, en cualquier forma, estén relacionadas con la ejecución de los trabajos. Los daños y/o problemas causados por infracciones a este punto corren por cuenta del Contratista y deberán ser reparados por éste sin derecho a pago alguno.
- En caso de existir divergencias entre estas Bases y dichas leyes, normas o reglamentos, es obligación del Contratista poner en

conocimiento del Supervisor de esta situación previa a la realización de los trabajos a fin de que éste determine la acción a seguir.

- El Contratista tendrá a su cargo la confección de toda la documentación que fuera necesaria y su tramitación respectiva ante los entes que pudieran tener jurisdicción sobre el sitio de Servicio.
- El Contratista está obligado a hacer notar al Contratante, por escrito e inmediatamente, cuando se haya dado una orden que va contra las medidas de seguridad. Caso contrario, toda la responsabilidad recaerá sobre el Contratista.
- Ningún trabajo adicional se comenzará sin autorización escrita de la Entidad, caso contrario no será reconocido para fines de pago y será de responsabilidad del Contratista.
- El contratista tiene la responsabilidad exclusiva de visitar e inspeccionar la totalidad del lugar y área donde se ejecutará el servicio, efectuar las evaluaciones, sondeos e indagaciones que sean necesarias sin limitarse a los documentos de los presente requerimiento, efectuar las verificaciones y análisis que estime pertinente para presentar su oferta tomando en cuenta las condiciones del lugar y área donde se ejecutará el servicio, los accesos, condiciones del transportes del personal y materiales, manejo, almacenamiento, disposición, materiales, disponibilidad de mano de obra, agua, energía y comunicaciones, y en general todos las condiciones que puedan incidir de manera directa e indirecta en esta. Identificar las dificultades, contingencias y posibles riesgos, con el fin de que su oferta las considere y garantice la ejecución de la totalidad de los trabajos requeridos, de manera que el producto final sea acorde con los objetivos perseguidos.
- Con conocimiento del servicio y su ejecución. Cualquier falta, descuido, error u omisión del contratista en la obtención de información no lo liberará de la razonabilidad de apreciar adecuadamente las dificultades y costos, para la ejecución satisfactoria del servicio y el cumplimiento de las obligaciones que se derivan de los documentos contractuales. Por lo tanto, el contratista no podrá presentar reclamos alegando falta de conocimiento de las condiciones propias del servicio o variación de las condiciones físicas con relación a las indicadas en los documentos.
- Cumplimiento de los documentos contractuales. El contratista será plena y enteramente responsable por la ejecución correcta, cabal y completa del servicio de mantenimiento en estricta concordancia con el contrato y los demás documentos que forman parte del mismo a satisfacción del Supervisor. El contratista se deberá someter solo a las órdenes del Supervisor de la actividad. En caso de sufrir algún imprevisto en el servicio, el contratista deberá remediar cualquier perjuicio ocasionado a la entidad, sin que ello irroque costo alguno adicional.
-

#### **5.4.2. DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR**

El Contratista estará obligado a presentar la reprogramación de sus trabajos cuando el Supervisor lo requiera como consecuencia del atraso en el cumplimiento del cronograma vigente o toda vez que le sea aprobada una prórroga justificada del plazo de ejecución del servicio, estando el nuevo programa de trabajos sujeto a la revisión y aprobación del Supervisor.

La presentación del programa de trabajos y su aprobación por el Supervisor, no eximirán al Contratista de ninguna de las obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato.

Los planos del proyecto se deben tomar como base referencial, procurando la mejor solución técnica, sin alterar la esencia de la Servicio.

El contratista, para el inicio de los trabajos deberá contar con la documentación requerida, previamente aprobada por el Supervisor.

El almacenaje de los materiales excepto los no perecederos se realizará bajo parte cubierta, exigiéndose cerramientos laterales que tengan ventilación natural.

El Contratista será responsable exclusivo de la vigilancia general de las instalaciones donde se desarrolle el servicio y de los almacenes y campamentos en forma continua, para prevenir sustracciones o deterioros de los materiales, enseres, estructuras y otros bienes propios o ajenos; en caso de pérdida correrá con los gastos que demande su sustitución.

El Contratista deberá colocar cercos, protecciones, barreras, letreros, señales y luces de peligro y tomar las demás precauciones necesarias en todas las maquinarias y partes donde puedan producirse accidentes.

El Contratista tiene la obligación de velar por la conservación del Medio Ambiente, para lo cual deberá cumplir con todas las provisiones necesarias.

El Contratista deberá identificar y utilizar a su costo, depósitos temporales para colocar los residuos de materiales que por efecto del servicio se genere, evitando en lo posible el impacto negativo con el medio ambiente.

El Contratista deberá asumir la responsabilidad por las infracciones que pudiera cometer, contra la legislación relacionada con la preservación del medio ambiente.

#### **5.5. REQUISITOS SEGÚN LEYES, REGLAMENTOS TECNICOS, NORMAS METROLOGICAS Y/O SANITARIAS, REGLAMENTOS Y DEMAS**

- Ley N.º 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Reglamento de la Ley N.º 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ley N.º 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. (vigente).
- Ley de Contrataciones del Estado (vigente).
- Normas para la Ejecución, Registro y Supervisión de Actividades de Mantenimiento Hospitalario – DIRECTIVA N.º 004-GG-ESSALUD-2019.



- Decreto Legislativo N° 1155-2013, Declaratoria de Interés Público el Mantenimiento de la Infraestructura y Equipamiento en los Establecimientos de Salud a Nivel Nacional (Set 2013).
- Resolución Ministerial N° 251-97-SA/DM, Que Aprueba las Normas Técnicas para el Mantenimiento Preventivo y Conservación de la Infraestructura Física de los Establecimientos de Salud de 1° Nivel de Atención.
- Resolución Ministerial N° 016-98-SA/DM, Que aprueba las Normas Técnicas para el Mantenimiento Preventivo y Conservación de la Infraestructura Física de los Hospitales.
- Decreto Supremo N° 016-2011-SA, Que aprueba el Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios
- Reglamento Nacional de Edificaciones en su última edición.
- Especificaciones de los fabricantes que sean concordantes con las anteriormente mencionadas en cada especialidad y las normas internacionales.
- Normas Nacionales e Internacionales sobre esta especialidad.
- Normas Técnica para proyectos de infraestructura hospitalaria, RM. N°482-96- SAI\_NT.
- Resolución de Contraloría N° 123-2000-CG – Pacto de Integridad.

#### **5.6. SEGUROS**

EL contratista deberá proporcionar a todo su personal destacado para la ejecución del servicio un Seguro Complementario de Riesgo (SCTR), así mismo también brindar todos sus implementos de EPPS para un buen desarrollo de dichas actividades.

#### **5.7. PRESTACIONES ACCESORIAS A LA PRESTACION INICIAL**

No se contempla para esta contratación.

#### **5.8. SISTEMA DE CONTRATACION**

Suma Alzada

#### **5.9. LUGAR Y PLAZO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO**

##### **Lugar de la prestación:**

Centro Médico Coishco la RAAN (Jr. Ancash 620, Coishco).

##### **Plazo de ejecución de la prestación:**

El plazo de ejecución de la actividad de mantenimiento, es de sesenta (60) días calendarios (el computo incluye días hábiles, feriados y días no laborables), los que se contabilizarán desde el día siguiente de haberse cumplido las siguientes condiciones:

- a) Que la Entidad notifique al contratista la orden de compra o contrato.
- b) Que la División de Ingeniería Hospitalaria y Servicios Generales Notifique al Contratista quien será el profesional responsable de supervisar el servicio.
- c) Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la actividad, según corresponda.

### 5.10. RESULTADOS ESPERADOS

Tras la contratación del Servicio de Mantenimiento contratado, se espera garantizar el correcto estado de la Infraestructura inmersa en el mantenimiento, cumpliendo con el desarrollo de las actividades o trabajos conforme a las características y condiciones previstas en los TDR y así mismo como los planos, especificaciones técnicas del expediente, en tanto ello permitirá satisfacer la necesidad para lo cual se realizó la contratación del Servicio de Mantenimiento.

### 5.11. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

<b>A</b>	<b>CAPACIDAD LEGAL</b>
<b>A.1</b>	<b>REPRESENTACION</b>
	<p><b><u>Requisitos:</u></b>  El postor deberá contar con Registro Único de Contribuyentes (RUC) activo y habido.  El postor deberá contar con Registro Nacional de Proveedores (RNP) vigente en el rubro de servicios.  Constancia informativa de no estar inhabilitado.</p> <p><b><u>acreditación:</u></b>  Se acreditará con copia simple.</p>
<b>B</b>	<b>CALIFICACION DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>B.1</b>	<b>FORMACION ACADEMICA</b>
	<p><b><u>Requisitos:</u></b>  <b>01 RESPONSABLE DEL SERVICIO</b>  Ingeniero/a Civil y/o Ingeniero Sanitario, Habilitado.  <b>01 ESPECIALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>  Arquitecto/a y/o Ingeniero/a civil y/o Ambiental y/o Industrial y/o Mecánico, Habilitado.</p> <p><b><u>Acreditación:</u></b>  El <b><u>título profesional</u></b>, será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : <a href="http://www.titulosinstitutos.pe/">http://www.titulosinstitutos.pe/</a>, según corresponda.  En caso <b><u>el título profesional</u></b> requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia de diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>
<b>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><b><u>Requisitos:</u></b>  <b>RESPONSABLE DEL SERVICIO</b>  Deberá contar con una experiencia mínima de veinticuatro (24) meses como responsable y/o coordinador y/o residente y/o supervisor y/o inspector de ejecución de servicio y/u obras de saneamiento en general, que se computa desde la colegiatura.</p> <p><b>ESPECIALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>  Deberá contar con una experiencia mínima de veinticuatro (24) meses como Especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o residente en:</p>



	<p>seguridad y salud ocupacional y/o seguridad e higiene ocupacional y/o seguridad de obra y/o seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional y/o implementación de planes de seguridad e higiene ocupacional y/o en prevención de riesgos laborales en obras y/o servicio en general que se computa desde la colegiatura.</p> <p><b><u>Acreditación:</u></b></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p>
<b>B.3</b>	<p><b>CAPACITACION</b></p>
	<p><b><u>Requisitos:</u></b></p> <p><b>RESPONSABLE DEL SERVICIO</b></p> <p>Acreditar 120 horas lectivas, en diplomados o cursos de especialización en Residencia y Supervisión de servicio y/u obras.</p> <p><b>ESPECIALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b></p> <p>Acreditar 120 horas lectivas, en Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p><b><u>Acreditación:</u></b></p> <p>Se acreditará con copia simple de Constancia, Certificados u otro documento que corresponda.</p>
<b>C</b>	<p><b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p>
	<p><b><u>Requisito:</u></b></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>S/170,000.00 (ciento setenta mil con 00/100 soles)</b>, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión de comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren tener la condición de micro y pequeña empresa, se acreditará una experiencia de <b>S/ 42,500.00 (cuarenta y dos mil quinientos con 00/00 soles)</b> del valor estimado, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión de comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran servicios y/u obras similares a los siguientes: <b>Mantenimiento y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Ampliación y/o Creación y/o Construcción y/o Ampliación de Sistema Saneamiento en General de centro de salud y/o Hospitales y/o postas Medicas y/o Clínicas y/o Policlínicos y/o Colegios y/o Instituciones Educativas y/o edificaciones en general y/o la Combinación de ellos.</b></p> <p><b><u>Acreditación:</u></b></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con Boucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p>

	<p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que correspondan a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acrediten contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considera, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas.</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continua, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computara la experiencia proveniente de dicho contrato.</p>
--	--

#### **5.12. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN.**

Las bases son las reglas del procedimiento por consiguiente deberán ser en función a ellas que el postor formule su oferta respectiva. Asimismo, tener en cuenta las CONDICIONES DEL CONSORCIO, De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, debe tenerse en cuenta lo siguiente: 1) El número máximo de consorciados es de 2 integrantes; 2) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 50%; y 3) El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 30%.

#### **5.13. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCION DE LA PRESTACION**

##### **5.10.1. EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO.**

La relación de equipamiento estratégico será según el siguiente detalle:

La definición de las capacidades y potencias de los mismos pueden ser iguales o mayores a los solicitados.

Ítem	EQUIPO	Und	Cant.
1.0	NIVEL TOPOGRAFICO	Und	1
2.0	MEZCLADORA DE CONCRETO TIPO TROMPO DE 9 - 11p3	Und	1
3.0	MARTILLO ELECTRICO DEMOEDOR DE 20 KG	Und	1
4.0	VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.50	Und	1

#### **NOTA IMPORTANTE.**

Para la suscripción del contrato debe presentar una declaración jurada que acredite la disponibilidad del del equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

#### **5.10.2. OTRAS OBLIGACIONES**

##### **5.10.1.1. Recursos y Facilidades a ser provistos por la Entidad**

La Entidad proporcionará a la Empresa encargada del Servicio de Mantenimiento todas las facilidades para el Ingreso a las Instalaciones del Hospital III Chimbote, para los trabajos de mantenimiento contratados.

##### **5.10.1.2. Otras Obligaciones de la Entidad**

La Entidad está obligada a realizar el pago de la Contraprestación, en los plazos establecidos de acuerdo al RLCE.

#### **5.14. ADELANTOS**

No corresponde.

#### **5.15. SUB CONTRATACION**

No corresponde.

#### **5.16. CONFIDENCIALIDAD**

Se debe tener en reserva el manejo de la información a la que se tenga acceso y se encuentre relacionada con la prestación del servicio, quedando prohibido revelar la información entregada por la Entidad a terceros.

El contratista deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares de la Entidad en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se le entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información son los mapas, dibujos, planos, fotografías, mosaicos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos, etc.

#### **5.17. PROPIEDAD INTELECTUAL**

Es Salud tendrá todos los derechos de Propiedad Intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas, respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio.

#### **5.18. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCION CONTRACTUAL**

La Entidad realizará visitas de supervisión y/o inspección, entre otros, las cuales serán inopinadas y se realizarán durante la ejecución del servicio de mantenimiento, estas medidas tienen por finalidad verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Términos de Referencia.

#### **5.19. CONFORMIDAD DEL SERVICIO**

La conformidad del servicio será otorgada por la Unidad de Mantenimiento de Infraestructura Equipamiento y Servicios Generales o la División de Ingeniería Hospitalaria y Servicios Generales, el cual previamente se deberá contar con la opinión favorable del Inspector del servicio que en este caso será el supervisor de infraestructura previamente designado por la Unidad de Mantenimiento de Infraestructura Equipamiento y Servicios Generales o la División de Ingeniería Hospitalaria y Servicios Generales.

Los documentos serán presentados en un (01) Original más dos (02) Copias, los cuales estarán acompañados con su respectivo archivo digital. De existir observaciones, el contratista está obligado a subsanar las deficiencias identificadas en un plazo prudencial, en función a su complejidad. Dicho plazo no podrá ser menor de dos (02) ni mayor de diez (10) días calendarios, la documentación deberá contener:

- Carta de presentación del contratista a la entidad.
- Caratula
- Índice
- **I. Documentación administrativa**
  1. Factura emitida por el contratista
  2. Código de cuenta interbancario (CCI y número de cuenta de detracción)
  3. Copia de contrato de servicio u orden de compra.
  4. Copia de contrato privado de consorcio (de corresponder)
  5. Copia de DNI del gerente de la empresa o representante común.
  6. Constancia de registro nacional de proveedores (servicios)
  7. Copia del certificado de habilidad vigente del responsable del servicio
- **II. Documentación técnica**
  1. Ficha técnica de servicio
  2. Informe del responsable de servicio
  3. Resumen de valorización del servicio
  4. Valorización del servicio
  5. Metrado ejecutados En el servicio
  6. Panel fotográfico de las partidas ejecutadas
  7. Copia de los pagos de obligaciones del proveedor SCTR
  8. Copia del cuaderno de ocurrencias legalizado
  9. Otros documentos inherentes a la ejecución del servicio

De encontrar observaciones por parte del Área usuaria se comunicará al prestador del Servicio y/o Supervisor del Servicio a fin de que se subsanen las observaciones que hubiera.

De existir conformidad por la Unidad de Mantenimiento de Infraestructura Equipamiento y Servicios Generales la División de Ingeniería Hospitalaria emitirá el respectivo informe para la Administración de tal forma que se efectúen los trámites administrativos para el cumplimiento del contrato vigente.

#### **5.20. FORMA DE PAGO**

La entidad realizara el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pago Único al culminar el Servicio, previa presentación del informe detallado del servicio realizado por parte del proveedor y la respectiva conformidad del Inspector del servicio y del área usuaria.

#### **5.21. FORMULA DE REAJUSTE**

No contempla.

#### **5.22. PENALIDADES**

Se aplicará el artículo 162°. - penalidades por mora en la ejecución de la prestación.

En caso de retraso injustificados el proveedor en la ejecución de las prestaciones objetivo del contrato. La entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10/\text{monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para plazos menores o iguales a 60 días, para bienes, servicios en general.

Consultorías y ejecución de obras: f=0.40

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la presentación parcial que fuera materia de retraso. Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considera el monto del contrato vigente.

### De las otras penalidades

De acuerdo con el artículo 163 del reglamento se pueden establecer penalidades distintas al retraso o mora en la ejecución de la prestación, las cuales deben ser objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objetivo de contratación.

Para dicho efecto, se debe incluir un listado detallado de los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar.

Otras penalidades				
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Procedimiento	Medio de verificación	Forma de cálculo
1	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Verificación en situ de la participación del personal por el Supervisor	Autorización emitida por la división de adquisiciones	5% UIT por cada día de ausencia del personal en el servicio
2	PERMANENCIA DEL RESPONSABLE TECNICO.	Verificación en situ de la participación del personal	Acta de verificación de Participación	5% UIT, por cada día de ausencia del responsable

	El Servicio del responsable técnico, es de forma permanente y directa durante la ejecución del servicio.	por el Supervisor	de personal	Técnico
3	<p>PAGO DEL PERSONAL.</p> <p>Por no cancelar los derechos y beneficios sociales a los trabajadores contratados y demás impuestos de ley en el mes correspondiente a la ejecución del servicio.</p>	Verificación de los PDT En Informe Final de Servicio por el Supervisor	PDT anexados al Informe final de pago	5 % del Monto Contractual.
4	Por no ejecutar el servicio de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas	Verificación en situ de la ejecución de los trabajos por el Supervisor	Acta de verificación de trabajos de Campo	2 % del Monto Contractual.
5	<p>INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.</p> <p>Por no contar los trabajadores con los respectivos implementos de seguridad a fin de evitar accidentes y brindar la seguridad suficiente a los trabajadores y público en general.</p>	Verificación en situ de los implementos de seguridad del personal por parte del Supervisor	Acta de verificación de uso de implementos de seguridad del personal en campo	1% del monto contratado por cada día de incumplimiento
7	Por ejecutar adicionales del servicio sin contar con la resolución	Verificación en situ de la ejecución de los trabajos por	Acta de verificación de trabajos de Campo	1% del Monto Contractual



	de aprobación correspondiente.	el Supervisor		
8	Por no presentar la reprogramación de sus trabajos cuando el Supervisor y/o inspector lo requiera como consecuencia del atraso en el cumplimiento del cronograma vigente	Solicitud realizada vía correo electrónico por el supervisor	Correo electrónico impreso donde se evidencia solicitud del supervisor	2% del Monto Contractual por cada día, desde el día siguiente de su requerimiento.
9	Cuando el contratista ingrese al servicio materiales no autorizados por el Supervisor y/o inspector, y se niega retirar los habiendo sido requerido.	Verificación en situ del material ingresado a campo por el Contratista	Acta de verificación del almacén del contratista dentro del Hospital III	2.0% del monto contractual, por cada día.
10	Si el personal del contratista no cumple con utilizar el uniforme y el fotocheck de la empresa contratista. La penalidad será contabilizada por cada día de incumplimiento.	Verificación en situ de la indumentaria del personal en campo por parte del Supervisor	Acta de verificación de uso de implementos de seguridad del personal en campo	2.0% del monto contractual, por cada personal detectado

### 5.23. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El plazo máximo de responsabilidad del proveedor por los vicios ocultos de los servicios ofertados no será menor a UN (01) año contando a partir de la conformidad final otorgada.

### 5.24. DECLARATORIA DE VIABILIDAD

No corresponde

# MEMORIA DESCRIPTIVA

## I. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1. NOMBRE DEL SERVICIO

“MANTENIMIENTO DE LA LINEA PRINCIPAL DE DESAGUE DEL CENTRO MEDICO COISHCO DE LA RED ASISTENCIAL ÁNCASH”.

## II. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA



Ilustración 1. Ubicación Geográfica de la Región Ancash – provincia Santa

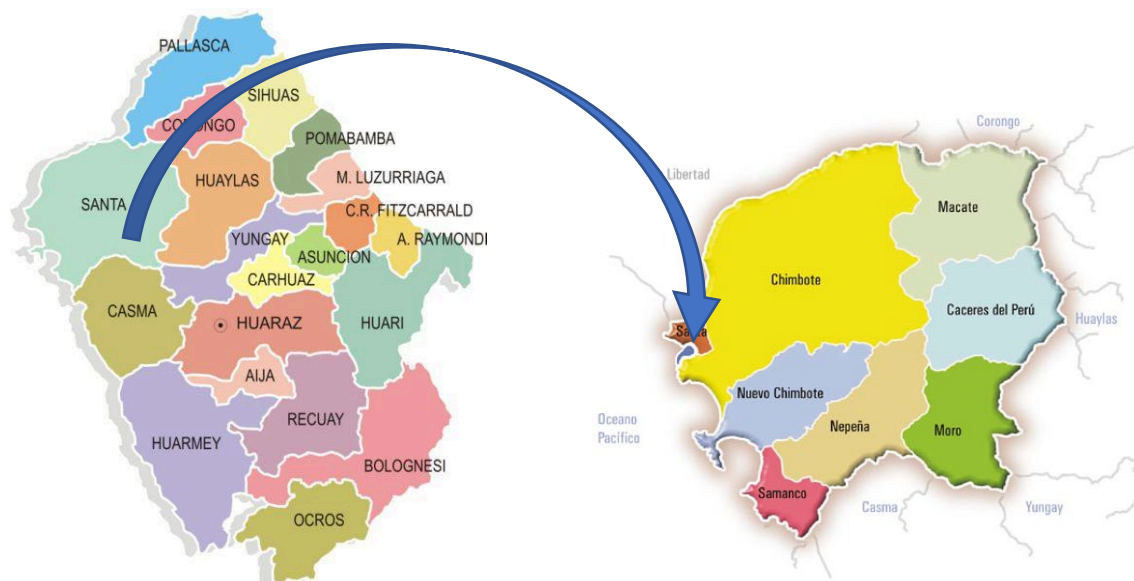


Ilustración 2. Ubicación y Localización de la Provincia del Santa – Coishco.

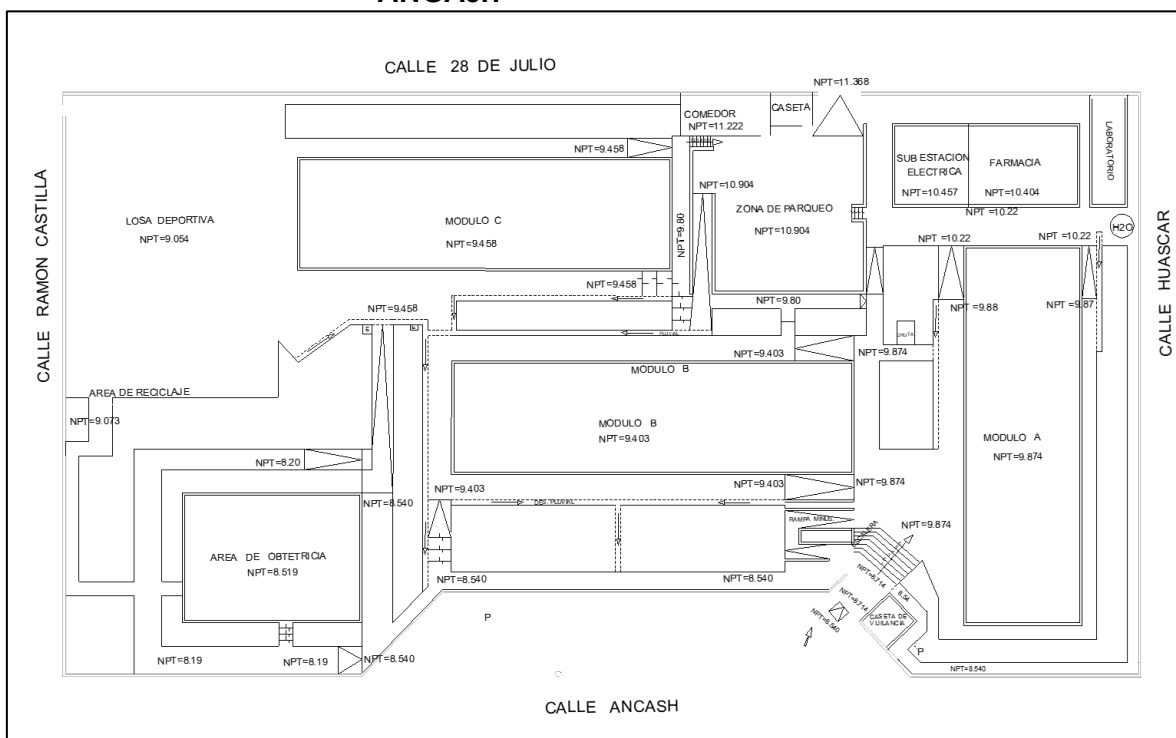


Ilustración 3: localización del Servicio

El proyecto está ubicado en:

IPRESS : Centro Médico Coishco (Red Asistencia Ancash).

Coordenadas      N: 9002075.74 m S  
E: 762257.35 m E

Distrito : Coishco

Provincia : Santa

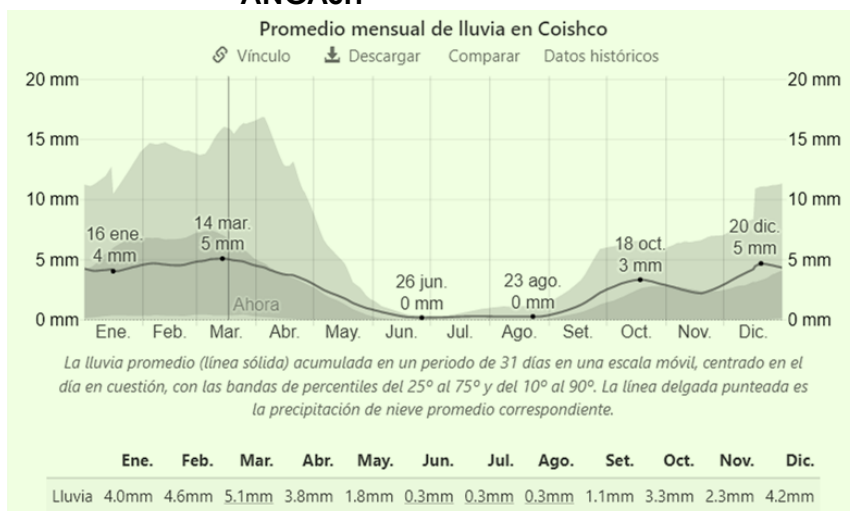
Departamento : Ancash

## 2.1. El clima y el tiempo promedio en todo el año en Coishco Perú

En Coishco, los veranos son cortos, cómodos, opresivos, áridos y nublados y los inviernos son largos, frescos, secos, ventosos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 14 °C a 24 °C y rara vez baja a menos de 13 °C o sube a más de 27 °C.

## 2.2. Lluvia

La cantidad de lluvia en un intervalo de 31 días en Coishco no varía considerablemente durante el año y permanece entre 2 milímetros de 3 milímetros.



### 2.3. TOPOGRAFÍA DE LA ZONA

El Distrito de Coishco – en la zona de estudio presenta una topografía llana con una pendiente constante en una construcción compuesta de pistas, veredas y buzones, así mismo se puede apreciar declives y accidentes del terreno alrededor del mismo, sus calles se encuentran asfaltadas, así mismo el tipo de suelo predominante en la zona de estudio es un conglomerado compuesto desde arena y piedra hasta material de relleno en sus alrededores.

### III. ACCESIBILIDAD AL PROYECTO

El acceso al Servicio se podrá hacer por la carretera panamericana Norte y/o laderas del norte exactamente por las puertas principales. las cuales tiene como conexión al distrito de Santa y Chimbote.

Cuadro N° 01: Vías de acceso al distrito de Coishco

Vías de acceso			
Ruta	Vía	Tiempo (min)	Distancia (Km)
Chimbote - Coishco	Carretera asfaltada	14 min	7.50

### IV. ANTECEDENTES

El centro médico Coishco (Essalud) pertenece a la red asistencial Áncash, Es un establecimiento de salud del primer nivel de atención, con población

asignada, sin internamiento que brinda atención integral intramural y extramural mínimo 06 horas diarias desarrollando actividades de promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños, recuperativa y de rehabilitación en el contexto de la persona, familia y comunidad. Cuenta con capacidad resolutive para satisfacer las necesidades de salud más frecuentes y de menor complejidad.

La población asignada en la zona rural está entre 2,000 y 9,999 asegurados activos; en la zona urbana, entre 5,000 a 24,999 asegurados activos.

La zona de influencia del proyecto comprende una superficie de 4564.69 m<sup>2</sup>, dividida en 03 módulos (A, B, C), área de obstetricia, farmacia, zona de parqueo y losa deportiva.

Actualmente el centro médico cuenta con los servicios básicos de cómo son luz, internet agua potable y desagüe; el desagüe con deficiencias por el avanzado deterioro de sus instalaciones, debido al cumplimiento de su vida útil.

El Sistema de Desagüe, está constituido por una red de colectores que ya cumplieron su vida útil siendo las Redes de desagüe tuberías de Asbesto Cemento.

Este servicio fue construido e instalado en la década del 90, acumulando a la fecha más de 25 años de operación, por lo que considerando el tiempo transcurrido y el material de las tuberías AC y CSN, que conforman la red, ha cumplido su vida útil; en ese sentido Essalud, reporta su deficiente funcionamiento, evidenciado en los constantes atoros y aniegos de los desagües, incluye la numerosa cantidad de cajas y buzones deteriorados; situación que afecta y viene originando el malestar del personal médico, administrativo y usuarios.

## **V. CARACTERISTICAS GENERALES**

Este proyecto está orientado para que con la renovación del sistema Desagüe los usuarios, médicos y personal administrativo tengan acceso a un eficiente sistema, obteniendo de esta manera lo siguiente:

- Mejorar el servicio.

- Mejorar las condiciones de vida de los trabajadores del centro médico y usuarios del mismo.
- Evitar contaminación por inundación producidos por atoros del sistema de desagüe.
- Salvaguardar la salud del personal médico, administrativo y usuarios del centro médico.
- Mejorar la imagen institucional

## **VI. DESCRIPCION DEL SERVICIO EN LA ACTUALIDAD**

El proyecto comprende el Mejoramiento del Sistema de Desagüe: la Instalación de tuberías PVC de diámetro 200mm, ISO 4435 S-20 para Tubería Matriz de Desagüe Y tubería PVC ISO 4435 S-20 DN 110 mm para las conexiones domiciliarias, así como la construcción de Buzones de Inspección. Para la ejecución del proyecto se tendrá que considerar una red paralela a el mismo trazo existente, para evitar interrupciones en el servicio y en caso que se modifique este será de responsabilidad del contratista.

## **VII. POBLACION BENEFICIARIA**

Este Mantenimiento mejorará el servicio de Desagüe de centro médico beneficiando aprox. 24,999 asegurados activos que es asignado por ser zona urbana.

## **VIII. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **8.1. OBJETIVOS**

EL OBJETIVO DEL PRESENTE MANTENIMIENTO ES RESTABLECER LA RED DESAGÜE CON CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA CADA MÓDULO DENTRO DEL CENTRO MÉDICO COISHCO.

### **8.2. METAS GENERALES**

La ejecución del servicio de mantenimiento de las condiciones sanitarias y eléctricas de los SS. HH. De la UPSS Cirugía consistirá en la realización de las siguientes metas físicas:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO
<b>01</b>	<b>ACTIVIDADES PROVISIONALES</b>		
<b>01.01</b>	ALQUILER DE OFICINAS, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	MES	2.00



01.02	BAÑOS PORTATILES PARA PERSONAL	MES	2.00
01.03	DESVIO DE AGUAS SERVIDAS HASTA C/MOTOBOMBA 12HP 4" (INC. MANGUERA Y ACCESORIOS)	MES	2.00
02	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	GLB	1.00
02.02	DEMOLICION DE BUZONES EXISTENTES	M3	6.00
02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	M3	6.00
02.04	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO DURANTE EL SERVICIO	M2	235.19
03	SEGURIDAD Y SALUD		
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00
03.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	UND	1.00
03.03	PUENTE DE MADERA PROVISIONAL, PASE PEATONAL SOBRE ZANJA	UND	4.00
03.04	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD DE TRABAJO	GLB	1.00
04	ACTIVIDADES EN LA RED DE ALCANTARILLADO		
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=1.50M DE PROF./PROM.	M3	114.88
04.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=2.00M DE PROF./PROM.	M3	172.08
04.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO ZANJA	M2	188.15
04.01.04	CAMA DE APOYO DE E=20CM, ANCHO DE ZANJA 0.80M	M	235.19
04.01.05	RELLENO DE ZANJA CON ARENA H=0.55M PARA PROTECCION DE TUBERIA	M3	103.48
04.01.06	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MATERIAL PROPIO	M3	210.99
04.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	M3	94.96
04.02	TUBERIA DE DESAGUE		
04.02.01	SUMIN. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=160MM S-20 ISO 4435 UF	M	107.55
04.02.02	SUM. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=110MM S-20 ISO 4435UF	M	127.64
04.03	ALINEAMIENTO Y AJUSTE		
04.03.01	ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=160MM	M	107.55
04.03.02	ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=110MM	M	127.64
04.03.03	PRUEBA HIDRAULICO DE TUBERIA INSTALADA-DESAGUE	M	235.19
04.04	BUZONES		
04.04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.04.01.01	EXCAVACION DE BUZON EN TERRENO SUELTO	M3	13.22
04.04.01.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	M3	16.35
04.04.02	CONCRETO SIMPLE		
04.04.02.01	SOLADO E=10CM MEZCLA 1:12 C:H	M2	10.17
04.04.03	CONCRETO ARMADO		
04.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BUZONES	M2	8.48
04.04.03.02	ACERO CORRUGADO FY=4,200 KG/CM2, GRADO 60	KG	114.05
04.04.03.03	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARED Y PISO	M3	13.22
04.04.03.04	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - TECHO BUZON	M3	2.03
04.04.04	DADOS DE EMPALME		
04.04.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE EMPALME	M2	37.53

04.04.04.02	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 P/DADOS DE EMPALME	M3	5.63
04.04.05	CAJAS DE PASE		
04.04.05.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"X24"	UND	34.00
04.04.05.02	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 24"X24"	UND	4.00
04.05	CONEXION A RED PRINCIPAL		
04.05.01	SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A COLECTOR	UND	11.00
04.05.02	SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A SERVICIOS EXISTENTES	UND	38.00
05	ACTIVIDADES DE VEREDAS		
05.01	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA VEREDAS	M2	80.61
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.02.01	DEMOLICION DE VEREDAS EXISTENTE	M2	80.61
05.02.02	BASE GRANULAR PARA VEREDAS E=0.10M	M2	80.61
05.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	M3	8.06
05.03	CONCRETO SIMPLE		
05.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	7.38
05.03.02	CONCRETO VEREDA F'C=175 KG/CM2 E=4", PULIDO Y BRUÑADO	M2	80.61
05.03.03	CONCRETO EN UÑA DE VEREDA F'C=175 KG/CM2	M3	0.74
05.03.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	M2	80.61
06	ACTIVIDADES DE AREAS VERDES		
06.01	PREPARACION DE TERRENO PARA SEMBRADO	M2	443.38
06.02	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	M2	443.38
06.03	CONSERVACION Y RIEGO DE PLANTAS HASTA LA ENTREGA DEL SERVICIO	GLB	1.00
07	ACTIVIDADES DE MITIGACION AMBIENTAL		
07.01	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	GLB	1.00
07.02	PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO DE SERVICIO	GLB	1.00

## IX. MODALIDAD DE EJECUCION DEL SERVICIO

La modalidad de ejecución para EL presente Servicio es la "Modalidad de Ejecución por Contrata".

## X. FUENTE DE FINANCIAMIENTOS

Recursos Determinados

## XI. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de Ejecución será de sesenta (60) días calendarios.

## XII. PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO

### 11.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD

El contratista adoptara todas las medidas de seguridad necesarias para cumplir con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajos (aprobado

mediante Ley N°29783) y en su Reglamento (aprobado mediante Decreto Supremo N°005-2012-TR), durante todo el periodo de ejecución del servicio.

### **11.2 SUPERVISION DEL SERVICIO**

La supervisión de la ejecución del servicio será realizada por la Unidad de mantenimiento a través del supervisor de infraestructura, el cual verificará el cumplimiento estricto de las metas ofertadas por el contratista.

### **11.3 ALMACENAMIENTO Y CALIDAD DE LOS MATERIALES**

El almacenamiento de los materiales a utilizar se podrá realizar dentro de las instalaciones del Hospital III Chimbote previa autorización de ingreso para la ejecución del mantenimiento, dicha autorización será de competencia exclusiva del supervisor de la entidad, por lo que el contratista deberá solicitar la autorización previa respectiva para el ingreso de los materiales a almacén dentro del centro Hospitalario, esto con la finalidad de garantizar la calidad del servicio.

## **DESCRIPCION DE ACTIVIDADES SISTEMA DE DESAGUE**

### **GENERALIDADES**

Los servicios por ejecutar y los equipos por adquirir e instalar, son los que se encuentran indicadas en los planos y/o croquis, con las adiciones y/o modificaciones que puedan introducirse posteriormente.

El informe y/o memoria descriptiva presentada en otra sección del proyecto, es meramente informativa.

Cualquier consulta o modificación de los planos, croquis y especificaciones deberá ser presentado por escrito a la ESSALUD para su aprobación, por intermedio del inspector del servicio.

Previamente al inicio del servicio, se efectuará el replanteo del proyecto, cuyas indicaciones en cuanto a trazo, alineamientos y gradientes serán respetadas en todo el proceso del servicio. Si durante el avance del servicio se ve la necesidad de ejecutar algún cambio menor, este sería únicamente efectuado mediante autorización de la supervisión y conformidad de la ESSALUD.

El contratista, cuidará la conservación de todas las señales, estacas, Benchmarks, etc., y las restablecerá por su cuenta, si son estropeadas ya sea por el servicio misma o por acción de terceras personas.

Cuando se identifica, en cualquier etapa del proyecto, el artículo, el material, accesorio, equipo o proceso por la marca de fábrica, patente o vendedor, se supone que aquellos cumplen satisfactoriamente con los propósitos diseñados para el servicio, quedando a criterio del contratista utilizar las mismas u otras similares o equivalentes, que cumplan con los mismos propósitos.

También coordinará los suministros, para evitar demoras o causar impedimentos en el progreso de otro contratista que este ejecutando algún trabajo relacionado con el servicio.

Con la suficientemente anticipación, el contratista mediante aviso por escrito, hará conocer a la supervisión y a la ESSALUD la fecha en que se iniciará la fabricación o preparación de los materiales, que forman parte del servicio, para que los mismos certifiquen el control de calidad de los materiales.

Cualquier material o equipo, que deba ser removido de su ubicación y que no será utilizado nuevamente según el proyecto, continuará siendo propiedad de la ESSALUD, quien determinará en su oportunidad el almacén donde el contratista deberá depositarlo.

### **DEFINICIONES**

Seguro Social de Salud del Perú (ESSALUD)

Organización que se encarga de administrar, operar y producir los servicios de agua potable y alcantarillado.

### **INDECOPI**

Es el Instituto Nacional de Defensa de la competencia y de la protección de la Propiedad Intelectual encargado de revisar, evaluar y aprobar las normas técnicas nacionales.

La Entidad Contratante

Es la entidad que contrata los servicios de persona natural o jurídica para la ejecución del servicio.

**El Contratista**

Es la persona natural o jurídica cuya oferta ha sido aceptada por la entidad contratante y es el responsable de la ejecución del servicio de acuerdo con las Cláusulas del contrato del servicio y la descripción de actividades.

**Ingeniero Supervisor**

Es el profesional de la especialidad e idóneo contratado por la entidad contratante para que en su representación efectúe directamente el control y seguimiento de la ejecución técnico administrativa y del Manejo del Contrato del servicio, verificando el cumplimiento de las obligaciones de los diferentes agentes que participan en la ejecución del servicio.

**Cama de Apoyo**

Es el material selecto que tiene por finalidad brindar soporte en forma uniforme al área sobre la que descansan las tuberías de agua potable y alcantarillado.

**Entibado**

Es un tablestacado discontinuo que se requiere para contener deslizamientos de terrenos de relativa inestabilidad y/o que estén afectos a vibraciones que puedan originar deslizamientos.

**Manguito**

Es una pieza especial que se utiliza para unir tuberías de igual o diferente tipo de material.

**Niple**

Es un tubo que no cuenta con su longitud completa de fabricación.

Reparación de Redes y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable y/o Alcantarillado Son los arreglos o composturas que se efectúan a las válvulas, grifos contra incendio, buzones, buzonetas y a los elementos de las conexiones domiciliarias, sin realizar la reposición o cambio de las mismas.

Cambio de Redes y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable y/o Alcantarillado Es el cambio íntegro de los tubos, accesorios, válvulas, grifos contra incendio, buzones, buzonetas y a los elementos de las conexiones domiciliarias. La reposición se hará en el mismo trazo y con el mismo alineamiento y pendiente original de las redes y conexiones a cambiarse. Se entiende que el diámetro puede ser modificado con la finalidad de mejorar el servicio.

Sellos de Unión

Son los elementos utilizados como empaques para hacer estancos los puntos o uniones (anillos de jebe, pegamentos, etc.).

**ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Estas especificaciones tienen un carácter general, en caso de cualquier discrepancia con lo señalado en los planos del proyecto, será válido lo indicado en los últimos.

Las presentes especificaciones describen el trabajo que deberá realizarse para la construcción del servicio del proyecto mantenimiento de la línea principal de desagüe del centro médico Coishco de la red asistencial Áncash.

Al realizar el replanteo para el inicio del servicio se considerarán las nuevas líneas en el mismo trazo existente.

#### Condiciones Generales

Estas especificaciones tienen carácter general, queda en consecuencia entendido que más allá de sus términos, el Supervisor tiene autonomía en el servicio sobre la calidad de los materiales y sobre el método a seguir para la ejecución de los trabajos y podrá ampliar las presentes especificaciones precisando los métodos para una correcta ejecución de cualquier trabajo.

#### **Materiales**

Los materiales que se empleen en la construcción del servicio serán nuevos, de primera calidad y de conformidad con las especificaciones. Los materiales que llegan envasados deberán estar con sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados.

En general, todos los materiales estarán sujetos a la aprobación del Supervisor.

#### **Obligaciones del Contratista**

Es obligación y responsabilidad del Contratista colocar señalización que indiquen clara e inequívocamente el sector o zona de trabajo; estas señales podrán realizarse mediante el uso de cintas plásticas de colores apropiados, los mismos que serán sostenidos postes de madera debidamente espaciados.

los servicios que se ejecutan en vías de circulación peatonal, merecerán el uso de tranqueras de maderas que permitan a los peatones tomar las precauciones continuando y/o desviando el sentido de la circulación; estas tranqueras serán pintadas en cintas de color blanco y negro diciendo colocarse además un cartel indicativo de la **ejecución del servicio**

El contratista deberá trasladar al servicio el equipo y las herramientas necesarias para la correcta y técnica ejecución del servicio.

Al concluir el servicio el contratista retirará todas las herramientas, el equipo utilizado y actividades provisionales, dejando toda el área utilizada limpias y en perfectas condiciones.

En los servicios que se ejecuten en vía circulación peatonal, es obligación del contratista instalar puentes de madera provisionales sobre las zanjas excavadas, debidamente espaciadas a fin de permitir el tránsito peatonal sin mayor dificultad.



**DESCRIPCION DE ACTIVIDADES**

- 1 ACTIVIDADES PROVISIONALES
  - 1.1 ALQUILER DE OFICINAS, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA
  - 1.2 BAÑOS PORTATILES PARA PERSONAL
  - 1.3 DESVIO DE AGUAS SERVIDAS HASTA C/MOTOBOMBA 12HP 4" (inc. manguera y accesorios)
- 2 ACTIVIDADES PRELIMINARES
  - 2.1 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
  - 2.2 DEMOLICION DE BUZONES EXISTENTES
  - 2.3 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM
  - 2.4 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO DURANTE EL SERVICIO
- 3 SEGURIDAD Y SALUD
  - 3.1 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD  
Descripción. -
  - 3.2 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL
  - 3.3 PUENTE DE MADERA PROVISIONAL, PASE PEATONAL SOBRE ZANJA
  - 3.4 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD DE TRABAJO
- 4 ACTIVIDADES EN LA RED DE ALCANTARILLADO
  - 4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS
    - 4.1.1 EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=1.50m DE PROF./PROM.
    - 4.1.2 EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=2.00m DE PROF./PROM.
    - 4.1.3 REFINE Y NIVELACION DE FONDO ZANJA
    - 4.1.4 CAMA DE APOYO DE E=20CM, ANCHO DE ZANJA 0.80M
    - 4.1.5 RELLENO DE ZANJA CON ARENA H=0.55M PARA PROTECCION DE TUBERIA
    - 4.1.6 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MATERIAL PROPIO
    - 4.1.7 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM
  - 4.2 TUBERIA DE DESAGUE
    - 4.2.1 SUMIN. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=160MM S-20 ISO 4435 UF
    - 4.2.2 SUM. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=110MM S-20 ISO 4435UF
  - 4.3 ALINEAMIENTO Y AJUSTE
    - 4.3.1 ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=160MM
    - 4.3.2 ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=110MM
    - 4.3.3 PRUEBA HIDRAULICO DE TUBERIA INSTALADA-DESAGUE
  - 4.4 BUZONES
    - 4.4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS
    - 4.4.2 CONCRETO SIMPLE
    - 4.4.3 CONCRETO ARMADO
    - 4.4.4 DADOS DE EMPALME

- 4.4.5 CAJAS DE PASE
- 4.5 CONEXION A RED PRINCIPAL
  - 4.5.1 SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A COLECTOR
  - 4.5.2 SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A SERVICIOS EXISTENTES
- 5 ACTIVIDADES EN VEREDAS
  - 5.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES
    - 5.1.1 TRAZO Y REPLANTEO PARA VEREDAS
  - 5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS
    - 5.2.1 DEMOLICION DE VEREDAS EXISTENTE
    - 5.2.2 BASE GRANULAR PARA VEREDAS  $e=0.10m$
    - 5.2.3 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE  $D=10KM$
  - 5.3 CONCRETO SIMPLE
    - 5.3.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
    - 5.3.2 CONCRETO VEREDA  $F'C=175\text{ KG/CM}^2$   $E=4"$ , PULIDO Y BRUÑADO
    - 5.3.3 CONCRETO EN UÑA DE VEREDA  $F'C=175\text{ KG/CM}^2$
    - 5.3.4 CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS
- 6 ACTIVIDADES EN AREAS VERDES
  - 6.1 PREPARACION DE TERRENO PARA SEMBRADO
  - 6.2 SEMBRADO DE GRASS NATURAL
  - 6.3 CONSERVACION Y RIEGO DE PLANTAS HASTA LA ENTREGA DEL SERVICIO
- 7 ACTIVIDADES DE MITIGACION AMBIENTAL
  - 7.1 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS
  - 7.2 PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO DE SERVICIO

## **1 ACTIVIDADES PROVISIONALES**

### **1.1 ALQUILER DE OFICINAS, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA**

#### **Método de Trabajo:**

Comprende todas las construcciones con carácter temporal y convenientemente ubicadas, como casetas de oficinas, guardianía, inspección, almacenes, depósitos de herramientas, instalaciones de agua y desagüe para la construcción, instalaciones eléctricas provisionales, etc., o en su defecto el Contratista alquilará ambientes de oficina.

Se deberá proporcionar un ambiente para la oficina de la inspección del servicio; sus características estarán de acuerdo al volumen del servicio y a las necesidades que establezca el Ingeniero Inspector.

El Contratista será responsable por la seguridad de esta construcción, así como el desmontaje de las instalaciones provisionales y la limpieza del sitio al final del servicio. Alternativamente, pero con la aprobación del Supervisor, el Contratista podrá tomar en alquiler locales en la zona de trabajos que, por lo menos, reúnan todas las condiciones exigidas para la construcción.

#### **Método de Medición:**

Este método de medición será en forma mensual (mes)

#### **Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

### **1.2 BAÑOS PORTATILES PARA PERSONAL**

#### **Método de Trabajo:**

Esta actividad consiste en el alquiler de baños químicos y/o portátiles para satisfacer las necesidades del personal del servicio y guardianía en concordancia con las ordenanzas sanitarias locales. Al finalizar los trabajos todas las construcciones provisionales serán retiradas debiendo quedar limpia la zona que se utilizó para tal fin.

#### **Método de Medición:**

Este método de medición será en forma mensual (mes)

#### **Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

### **1.3 DESVIO DE AGUAS SERVIDAS HASTA C/MOTOBOMBA 12HP 4" (inc. manguera y accesorios)**

#### **Método de Trabajo:**

Terminado de excavar la zanja y llegado a la tubería existente o nivel de fondo de zanja, el Contratista por tramos retirará las tuberías con autorización de la Supervisión, previos empalmes mediante By Pass,

utilizando motobombas, con la finalidad de mantener el servicio en la zona de trabajo.

Es de exclusiva responsabilidad del contratista de los daños y perjuicios que pudiese ocasionar al quedar interrumpido el servicio, por efectos de negligencia.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma mensual (mes)

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

## **2 ACTIVIDADES PRELIMINARES**

### **2.1 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS**

**Método de Trabajo:**

Esta partida considera, el transporte de todo el equipo, materiales y herramientas, programadas hacia el lugar del servicio; así como también el retiro de los mismos, una vez finalizada el servicio. También se considera los gastos que ocasiona la administración de todo este sistema operativo.

Esta movilización le corresponde a la contratista ejecutora, sin interferir prolongadamente los movimientos existentes, ni causar daño a las propiedades de terceros.

El supervisor deberá aprobar el equipo, herramienta o material llevado al servicio, pudiendo rechazar el que no encuentre satisfactorio para la función que debe cumplir.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma global (glb).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

### **2.2 DEMOLICION DE BUZONES EXISTENTES**

**Método de Trabajo:**

Este trabajo consiste en la demolición total de la estructura de las cámaras existentes en la red de alcantarillado actual, según los documentos del proyecto, y la remoción, carga, transporte, descarga y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas en el Proyecto o aprobadas por el Supervisor.

El supervisor deberá aprobar el equipo, herramienta o material llevado al servicio, pudiendo rechazar el que no encuentre satisfactorio para la función que debe cumplir.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma metro cubico (m<sup>3</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**2.3 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM****Método de Trabajo:**

Comprende la eliminación de los materiales sobrantes de las diferentes etapas constructivas complementando los movimientos de tierras descritos en forma específica.

Se prestará particular atención al hecho que no ocasionen innecesarias interrupciones al tránsito peatonal o vehicular, así como molestias con el polvo que generan las etapas de aplicación carguío y transporte que forman parte de esta sub partida

El material será transportado a botadores aprobados por la supervisión y que no contravengan con los dispositivos de sanidad.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma metro cubico (m<sup>3</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**2.4 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO DURANTE EL SERVICIO****Método de Trabajo:**

Se hará replanteo del servicio previa revisión de la nivelación de las calles y verificación de los cálculos correspondientes.

Al realizar el replanteo para el inicio del servicio se considerarán las nuevas líneas en el mismo trazo existente.

Las gradientes se darán con algún sistema de precisión propuesto por el contratista y autorizado por el Ing. Supervisor.

Las tuberías serán instaladas con los diámetros, trazos y gradientes indicadas en los planos, cualquier modificación por exigirlo así las circunstancias de carácter local, deberá recibir previamente la aprobación del Ing. Supervisor. Las tuberías de desagüe no podrán colocarse a menos de 2.50 m de distancia de las tuberías de agua, ni a menos de 2.00 m de la línea de propiedad.

Todas las elevaciones indicadas o especificadas en los planos se refieren al nivel medio del mar.

El contratista cuidará todos los puntos, estacas, señales de gradientes, mojones y puntos de niveles hechos o establecidos en el servicio y los restablecerá si son estropeados.

El contratista se hará cargo de todos los gastos que requiera rectificar el servicio mal instalada, debido al no mantenimiento o no protección o remoción sin autorización de los puntos establecidos, estacas y marcas.

El contratista resguardará todas las marcas de propiedad existentes y conocidas, aunque no sean relativas al trabajo, y si es requerido correrá con el costo del restablecimiento de las mismas, en el caso de haber sido alteradas o destruidas.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma metro lineal (m).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**3 SEGURIDAD Y SALUD****3.1 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD****Descripción. -**

Las actividades que se especifican en esta sección abarcan lo concerniente con la construcción y seguridad en las áreas que se hallan en construcción durante el período de ejecución del servicio. Los trabajos incluyen:

La implementación, instalación y mantenimiento de dispositivos de control y seguridad acorde a las distintas fases de la construcción.

El transporte de personal a las zonas de ejecución del servicio.

En general se incluyen todas las acciones, facilidades, dispositivos y operaciones que sean requeridos para garantizar la seguridad y confort del público usuario erradicando cualquier incomodidad y molestias que puedan ser ocasionados por deficientes servicios de seguridad.

**Control de servicio y Seguridad. -**

El Ejecutor deberá proveer el personal de control del servicio, en número suficiente, el que estará bajo el mando de un controlador capacitado en este tipo de trabajo. El Controlador tendrá las siguientes funciones y responsabilidades.

Coordinación de las operaciones de control.

Determinación de la ubicación, posición y resguardo de los dispositivos de control y señales en cada caso específico.

- Corrección inmediata de las deficiencias en el control y seguridad del servicio.

- Coordinación de las actividades de control con el Supervisor.

- Organización del almacenamiento y control de las señales y dispositivos, así como de las unidades rechazadas u objetadas.



En las áreas de trabajo durante la ejecución del servicio, no se permitirá la acumulación de suelos, material demolido y otros materiales que puedan significar algún peligro y/o interrupciones del servicio

**Zona de Trabajo. -**

El Ejecutor solo utilizará para el tránsito de vehículos y del personal las áreas o ingresos que el Inspector defina y autorice que sean necesarios.

En las vías de servicio y accesos se deberá usar de forma permanente parantes con cinta, y señales verticales para desviar y canalizar el tránsito peatonal.

**Método de Trabajo:**

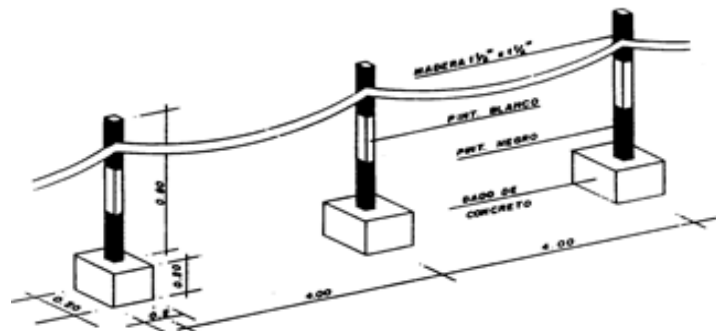
Todos los dispositivos de control a emplear en las zonas de trabajo en el servicio, estarán de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Los dispositivos deberán colocarse antes del inicio del servicio, debiendo mantenerse adecuadamente durante el proceso de los servicios. Se retirarán una vez terminados los trabajos.

Las señales y dispositivos en las zonas de trabajo deben mantenerse limpios y legibles todo el tiempo.

Cinta señalizadora: Cinta a emplear para delimitar áreas de trabajo, serán de color amarillo con texto de color negro.

Tendrá un ancho de 5" y llevará como texto "PELIGRO".



**BANDA DE SEÑALIZACION CON BASE DE CONCRETO Y PARANTES DE MADERA**

En esta partida se considera el suministro y colocación de cinta señalizadora plástica para seguridad del servicio. Se incluye los parantes de 1.20m de altura con base mediante un dado de concreto de 25 x 25cm. y 20cm de espesor, los parantes de madera de 1 ½" x 1 ½" en el cual se fijará la cinta, el distanciamiento entre parantes será como máximo 4.00m, tal como se aprecia en el gráfico que se adjunta.

**Método de Medición:**

La unidad de medida es en forma global (Glb). Incluye el suministro de los elementos de señalización y la mano calificada para la operación del mantenimiento.

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**3.2 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL****Método de Trabajo:**

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal del servicio, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo con la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo con el tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo con el tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma unidad (und).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**3.3 PUENTE DE MADERA PROVISIONAL, PASE PEATONAL SOBRE ZANJA****Método de Trabajo:**

Esta actividad considera toda la mano del servicio que incluye los beneficios sociales, materiales y equipo necesario para la elaboración y colocación de puentes de madera de pase peatonal cada 50 metros en donde se encuentre la zanja abierta. A continuación, se anexa el diseño de los puentes peatonales que dio origen al análisis.

El supervisor deberá aprobar el equipo, herramienta o material llevado al servicio, pudiendo rechazar el que no encuentre satisfactorio para la función que debe cumplir.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma unidad (und).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

### **3.4 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD DE TRABAJO**

#### **Método de Trabajo:**

Comprende las actividades y recursos que corresponda al desarrollo, implementación y administración del plan de seguridad y salud de trabajo, debe considerarse, sin llegar a limitarse: El personal destinado a desarrollar, implementar y administrar el plan de seguridad y salud del servicio, así como los equipos y facilidades necesarias para desempeñar de manera efectiva sus labores.

#### **Método de Medición:**

Este método de medición será en forma global (glb).

#### **Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

## **4 ACTIVIDADES EN LA RED DE ALCANTARILLADO**

### **4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

#### **4.1.1 EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=1.50m DE PROF./PROM.**

#### **4.1.2 EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=2.00m DE PROF./PROM.**

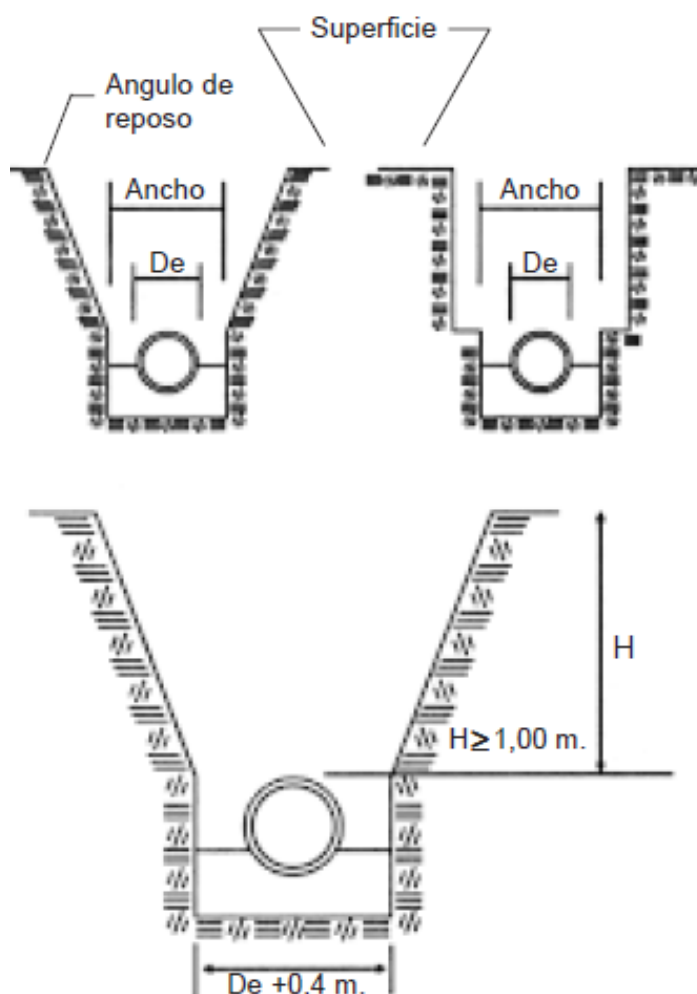
##### **Método Trabajo:**

La presente especificación es general para la excavación de la red matriz, así como para la excavación de conexión domiciliaria.

No es conveniente efectuar la apertura de zanjas con mucha anticipación al tendido de la tubería, para:

- Evitar posibles inundaciones.
- Reducir la posible necesidad de entibar los taludes de la zanja.
- Evitar accidentes.

Es importante tener en cuenta que la dirección de la instalación de un sistema de alcantarillado debe ser precisa y estar de acuerdo con los planos del servicio, teniendo en cuenta la rigurosidad necesaria que se debe tener en el alineamiento y la nivelación.



**Método de Medición:**

Este método de medición será en metros cúbicos (m<sup>3</sup>)

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.1.3 REFINE Y NIVELACION DE FONDO ZANJA**

**Método de Trabajo:**

En el fondo de la zanja se nivelará cuidadosamente conformándose exactamente a la rasante correspondiente. Los excesos de excavación en profundidad hechos por negligencia del contratista serán corregidos por su cuenta debiendo emplear hormigón de río apisonado por capas no mayores de 20 cm de espesor de modo que la resistencia conseguida sea cuando menos a la del terreno adyacente

En la apertura de la zanja se tendrá un buen cuidado de no dañar y mantener en funcionamiento las instalaciones de servicio público, así como los cables subterráneos de líneas telefónicas y de alimentación de fuerza

eléctrica, el contratista deberá reparar por su cuenta los desperfectos que se produzcan a los servicios mencionados, salvo que se constate que aquellos no le son imputables.

En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra de la línea de asiento de los tubos sea aflojado o removido por la maquinaria. El último material que se va a excavar será removido con pico y pala y se le dará al fondo de la zanja la forma definitiva que se muestra en los dibujos y especificaciones en el momento que se van a colocar los tubos, mampostería o estructura.

El material proveniente de las excavaciones, así como de las tuberías extraídas deberán ser retiradas a una distancia no menor de 1.50 m de los bordes de la zanja para seguridad de la misma y limpieza del trabajo. En ningún caso se permitirá ocupar las veredas con el material proveniente de las excavaciones u otros materiales de trabajo.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.1.4 CAMA DE APOYO DE E=20CM, ANCHO DE ZANJA 0.80M****Método de Trabajo:**

Se conformará cama de apoyo en suelos saturados, rocosos, semirocosos, conglomerados, en suelos mal graduados y aquellos que estén conformados por material procedente de desmonte.

Para suelos saturados: luego de excavar y nivelar, hasta la altura especificada, se colocará una capa de Ripio Zarandeado entre 1/2" y 1".

Para suelos Rocosos, Semirocosos, Conglomerado, suelos mal graduados, y los conformados por desmonte, se colocará una capa de Arena Gruesa.

Asimismo, para Suelos Arenosos, Estables o Tierra de Cultivo, se utilizará el material propio seleccionado, o procederá de la cantera más cercana, siendo su calidad previamente aprobada por la Supervisión, luego de ser aprobada la calidad del material este será debidamente colocado, nivelado y compactado de tal manera que no exista presencia de vacíos, ya que la calidad de la cama de apoyo es muy importante para una buena instalación de la tubería.

El objetivo primordial es evitar vacíos debajo y alrededor del cuadrante de la tubería la cual debe ser apoyo sin discontinuidad a lo largo de la generatriz y interior.

En el caso de que las excavaciones, se pasará más allá de los límites indicados anteriormente, el hueco resultante de esta remoción será rellenado con material adecuado, aprobados por el Ing. Supervisor. Este

relleno se hará a expensas del contratista, si la sobre excavación se debió a su negligencia u otra causa a él imputable.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro lineal (m).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.1.5 RELLENO DE ZANJA CON ARENA H=0.55M PARA PROTECCION DE TUBERIA****Método de Trabajo:**

El relleno de la zanja debe efectuarse lo más rápidamente después de la instalación de la tubería y se haya realizado la prueba hidráulica de la tubería a zanja abierta. Esto protege la tubería contra rocas que caigan en el interior de la zanja, eliminan la posibilidad de desplazamiento o flote en el caso de inundación, también elimina la erosión en el soporte de la tubería. El Contratista como la Supervisión deberá mantener los controles de compactación permanentemente a fin de evitar que el relleno no sea colocado apropiadamente

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cubico (m<sup>3</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.1.6 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MATERIAL PROPIO****Método de Trabajo:**

El relleno de la zanja debe efectuarse lo más rápidamente después de la instalación de la tubería y se haya realizado la prueba hidráulica de la tubería a zanja abierta. Esto protege la tubería contra rocas que caigan en el interior de la zanja, eliminan la posibilidad de desplazamiento o flote en el caso de inundación, también elimina la erosión en el soporte de la tubería. El porcentaje de compactación de todo el relleno superior no será menor de 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado ASTM O 698 o AADSHTO-7-180. O.

El Contratista como la Supervisión deberá mantener los controles de compactación permanentemente a fin de evitar que el relleno no sea colocado apropiadamente.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cubico (m<sup>3</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.1.7 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM**

Ver ITEM 02.03

**4.2 TUBERIA DE DESAGUE****4.2.1 SUMIN. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=160MM S-20 ISO 4435 UF****4.2.2 SUM. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=110MM S-20 ISO 4435UF****Método de Trabajo:**

Durante el transporte y acarreo de la tubería deberá tenerse el mayor cuidado evitando en lo posible no dejar caer los tubos ni los accesorios al piso, arrastrar los tubos, etc.

Cada tubo será revisado al recibirse de la fábrica para constatar que no tiene defectos visibles ni presentan rajaduras. Todos los tubos recibidos por el contratista de fábrica se consideran en buenas condiciones, siendo desde ese momento de responsabilidad de éste, su conservación.

Durante la descarga y colocación dentro de la zanja, los tubos no deberán dejarse caer, los tubos dañados, aunque estuvieran instalados deberán retirarse del servicio si así lo dispusiese el Ing. Supervisor.

**Control de Calidad de Materiales**

El contratista correrá por su cuenta con el control de materiales bajo control estricto del Ing. Supervisor.

**Control de Calidad de Tubería**

Antes de la instalación de las tuberías el contratista suministrará al Ing. Supervisor y/o Inspector de la ESSALUD las pruebas de control de calidad, las cuales deberán ser realizadas en los laboratorios que presten las garantías el caso.

Antes que la tubería sea bajada dentro de la zanja, cada unidad será inspeccionada y limpiada. Se removerá cualquier protuberancia, proyección o material adherido a la tubería que pueda interferir con la comprensión apropiada de la empaquetadura de jebe o se utilizará en el servicio tuberías rajadas, rotas o defectuosas.

La colocación comenzará en el extremo interior del tramo y continuará hacia aguas arriba, toda la tubería será colocada con las campanas hacia aguas arriba.

Cada tubería será colocada cuidadosamente en la cama preparada para tal efecto, alineamiento y gradiente serán conseguidos refinando o rellenando con material granular bajo el cuerpo de la tubería y en ningún caso se efectuará con cuñas o se bloqueará el cuerpo de la tubería.

La tubería será colocada con juntas o empaquetaduras de jebe.



La empaquetadura de jebe serán de tipo anillo o sección transversal equivalente aprobada por el Ing. Supervisor. La empaquetadura no será estirada más del 20% cuando sea colocada en la espiga de la tubería. La empaquetadura de jebe será de tal tamaño que cuando la junta este descentrado para evitar que en la superficie interior del extremo macho de la tubería y la superficie interior del extremo hembra de la tubería adyacente se ponga en contacto con alguna parte de la superficie, la deformación en la empaquetadura de jebe estirada no debe exceder del 50% en el punto contacto y el punto diametralmente opuesto a través de la tubería, la deformación no será menor del 20% del diámetro normal o espesor de la empaquetadura antes de la deformación. La empaquetadura será el único elemento del cual se dependa para hacer la junta.

En la ejecución de juntas de empaquetaduras éstas serán estiradas sobre la espiga y colocada exactamente en posición de embone. El extremo macho será cuidadosamente centrado en el sóquete de la tubería procedente de tal manera de evitar desplazamiento de la empaquetadura y la tubería será llevada a su posición, comprimiendo completamente la empaquetadura mediante el uso de un cable wincha colocado en el interior de la línea de la tubería por lo menos la longitud de dos tubos atrás, o por otros medios aprobados. Las juntas en el alineamiento y gradiente serán de tal manera que la empaquetadura de jebe comprimido no sea disturbada. Antes de proceder con el relleno, la junta será inspeccionada para determinar si la empaquetadura está en posición apropiada. Si se encuentra la empaquetadura fuera del lugar, la tubería será extraída, se examinará la empaquetadura por cortes o quebranturas.

Empaquetaduras que han sido dañadas serán reemplazadas por una nueva antes de que la tubería sea reemplazada. Las empaquetaduras serán almacenadas en un lugar frío y protegidas de los rayos del sol, calor, aceite o grasa hasta que sea instalada. Se rechazará todas las empaquetaduras que muestren signos de agrietamiento, intemperización u otros deterioros.

#### **Instalación de la Tubería**

Se tendrán los mismos cuidados con los tubos que fueron transportados y almacenados en el servicio, debiéndose disponer a lo largo de la zanja y permanecer ahí el menor tiempo posible, a fin de evitar accidentes y deformaciones.

Los tubos serán bajados a la zanja manualmente, teniendo en cuenta que la generatriz inferior del tubo deba coincidir con el eje de la zanja y las campanas se ubiquen en los nichos previamente excavados a fin de dar un apoyo continuo al tubo.

A fin de mantener el adecuado nivel y alineamiento de la tubería es necesario efectuar un control permanente de éstos, conforme se va desarrollando el tendido de la línea. Para ello contamos ya con una cama de apoyo o fondo de zanja de acuerdo con el nivel del proyecto, nivelado,

por lo que con la ayuda de un cordel es posible controlar permanentemente el alineamiento y nivelación de la línea. Basta extender y templar el cordel a lo largo del tramo a instalar tanto sobre el lomo del tubo tendido como a nivel del diámetro horizontal de la sección del tubo. Con ello verificaremos la nivelación y el alineamiento respectivamente.

Examinar minuciosamente los tubos y sus accesorios mientras se encuentren en la superficie, separando los que puedan presentar algún deterioro.

Antes de colocar el tubo, definitivamente, asegurarse que el interior este exento de tierra, piedras, útiles de trabajo, ropa o cualquier objeto extraño. Asegurarse también que los enchufes, arcos estén limpios, con el fin de obtener una junta hermética.

Antes de proceder al montaje de la unión, se examinarán las partes de dichas uniones a fin de cerciorarse de su buen estado. Se someterá al anillo a una tracción energética a mano para asegurarse de su buen estado. La parte de fundición debe ser limpiada y sometida al ensayo del martillo, para asegurarse de que no hay roturas, rajaduras, ni defectos de fundición.

En general se asegurará la limpieza perfecta del tubo, del accesorio de la unión y del anillo.

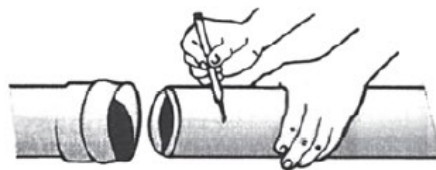
### **Empalmes de Tuberías**

La obtención de un empalme o unión perfecta depende del cumplimiento de requerimientos especiales estrictos.

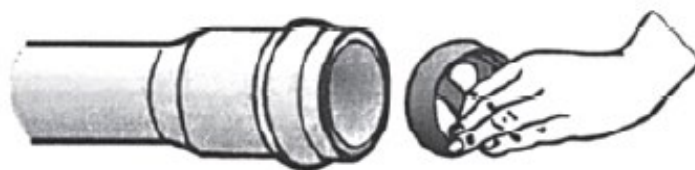
Tómese en cuenta que no sólo es esencial la estanqueidad del empalme, sino que, además debe permitir cierta flexibilidad y la posibilidad de su rápida instalación y fácil concreción en el servicio.

Para lo cual se deberá seguir los siguientes pasos:

- Verificar la presencia del chaflán en la espiga del tubo a instalar, y marque sobre ella la longitud a introducir.



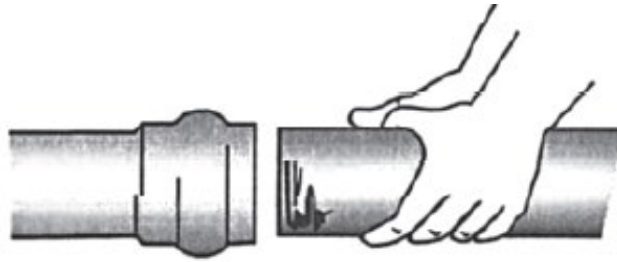
- Limpie cuidadosamente el interior de la campana, el anillo de caucho y la espiga del tubo a instalar.



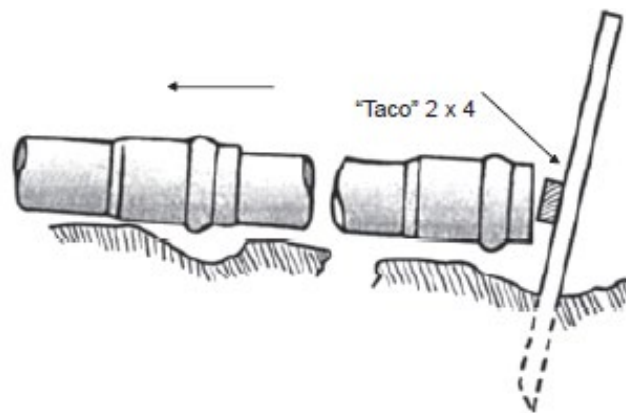
- A

continuación, el instalador presenta o ajusta el tubo cuidando que el chaflán quede insertado en el anillo, mientras que otro operario procede a empujar

el tubo hasta el fondo, retirándolo luego 1 cm., para que cada empalme se comporte como junta de dilatación.



- Esta operación puede efectuarse con ayuda de una barreta y un taco de madera para facilitar la instalación.



Además, se deberá seguir otras recomendaciones del fabricante.

El primer tubo que sale del buzón será anclado con concreto en el extremo opuesto del mismo, utilizando para esto cemento tipo V.

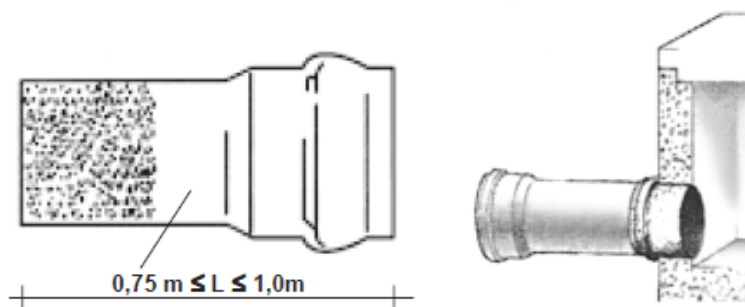
### **Conexión de Tubería a Cámara de Inspección**

Antes de iniciar la instalación de línea PVC se tiene la cama de apoyo o fondo de zanja compactada y nivelada y además de ello los buzones del tramo a instalar están desencofrados y adecuadamente curados, presentando perforados los puntos del ensamble con la tubería alcantarillado PVC.

A efectos de conectar la línea PVC con el Buzón de concreto se empleará un niple PVC del mismo diámetro de tubería y de la longitud entre 0,75 y 1,00m., con un extremo campana Unión Flexible y el otro lado espiga.

El extremo espigado del niple, será lijado en una longitud similar al espesor de la pared del Buzón, luego se aplicará el cemento disolvente a esta zona para finalmente rociarle arena de preferencia gruesa y dejar orear.

Esta operación nos permite obtener una adecuada adherencia entre el PVC y el mortero.



Seguidamente ubicamos el niple PVC con su extremo arenado en el interior del orificio del Buzón, dándole una pendiente adecuada, verificándola con el nivel de mano y alineando el niple en dirección del buzón extremo. Luego fijamos provisionalmente la posición correcta del niple.

A continuación, se procede al tendido y ensamblaje de la tubería, controlando permanentemente el nivel y alineamiento de la línea.

Finalmente, una vez comprobado el alineamiento y nivelación de todo el tramo instalado, procedemos a rellenar con concreto el orificio de ambos Buzones y darle el acabado final con pasta de cemento.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro lineal (m).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

### **4.3 ALINEAMIENTO Y AJUSTE**

#### **4.3.1 ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=160MM**

#### **4.3.2 ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=110MM**

**Método de Trabajo:**

A fin de mantener el adecuado nivel y alineamiento de la tubería es necesario efectuar un control permanente de éstos conforme se va desarrollando el tendido de la línea.

Para ello contamos ya con una cama de apoyo o fondo de acuerdo con el nivel del proyecto (nivelado) por lo que con la ayuda de cordel es posible controlar permanentemente el alineamiento y nivelación de la línea.

Basta extender y templar el cordel a lo largo del tramo a instalar tanto sobre el lomo del tubo tendido como a nivel del diámetro horizontal de la sección del tubo. Con ello verificamos la nivelación y el alineamiento respectivamente.

El alineamiento de las tuberías se hará utilizando cordel en la parte superior de la tubería y al costado de la misma.

Los puntos de nivel deben ser colocados con instrumentos topográficos "nivel".

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro lineal (m).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.3.3 PRUEBA HIDRAULICO DE TUBERIA INSTALADA-DESAGUE****Método de Trabajo:**

Una vez terminado el tendido de la instalación de tubería entre buzones y antes de proceder al relleno de la zanja, es necesario verificar la calidad del trabajo de la instalación efectuada, para lo cual se requiere la ejecución de las siguientes pruebas:

- a) Prueba Hidráulica
- b) Prueba de Alineamiento
- c) Prueba de Nivelación
- d) Prueba de Deflexión

La prueba hidráulica se realizará con agua y enrazando la superficie libre de líquido con la parte superior del buzón aguas arriba del tramo en prueba y taponeando la tubería de salida en el buzón aguas abajo.

Esta prueba permite detectar las fugas en las uniones o en los cuerpos de los tubos y tener lecturas correctas en el nivel de agua del buzón en prueba. La pérdida de agua en la tubería instalada (incluyendo buzones) no debe exceder del volumen especificado de la siguiente fórmula:

$$V_e = 0.0047 D_i \times L$$

Donde:

- $V_e$  = Volumen exfiltrado (l/día)
- $D_i$  = Diámetro interno de la tubería (mm)
- $L$  = Longitud del tramo

**Prueba de Alineamiento.** - En la prueba de alineamiento todos los tramos serán inspeccionados visualmente y con cordeles sobre y al costado del tubo y de ser el caso con teodolito, para verificar la precisión del alineamiento y que la línea se encuentre libre de obstrucciones. El diámetro completo de la tubería debe ser visto cuando se observe entre buzones consecutivos. Esta prueba puede ser efectuada mediante el empleo de espejos colocados a 45° en el interior de los buzones.

**Prueba de Nivelación.** - Esta prueba se efectuará nivelando la cota de fondo de los buzones y la clave de la tubería de acuerdo a las pendientes que indique los planos, la distancia a colocar los puntos de prueba será a criterio del Ingeniero Supervisor.

**Prueba de Deflexión.** - En esta prueba se verificará en todos los tramos que la deflexión en la tubería instalada no supere el nivel máximo permisible del 5% del diámetro interno del tubo. Para la verificación se hará pasar una bola

de madera compacta o un mandril (cilindro metálico de 30 cm de largo) con un diámetro equivalente al 95% del diámetro interno del tubo, la misma que deberá rodar libremente en el interior del tubo o deslizarse al ser tirado por medio de un cable desde el buzón extremo, en el caso del cilindro metálico.

Una vez constatado el correcto resultado de las pruebas el Ingeniero Supervisor autorizará el relleno de la zanja.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro lineal (m).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

#### **4.4 BUZONES**

##### **4.4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

###### **4.4.1.1 EXCAVACION DE BUZON EN TERRENO SUELTO**

**Método de Trabajo:**

Las excavaciones para buzones, se harán de acuerdo a las dimensiones y niveles indicados en los planos y especificaciones particulares, o como el Supervisor lo considere necesario, de acuerdo a los cambios que éste efectúe.

Serán ejecutados mediante el uso de equipo adecuado o manualmente.

Las dimensiones serán tales, que permitan colocar en todo su ancho y largo las estructuras correspondientes.

Las profundidades mínimas de buzones aparecen indicadas en los planos, pero podrán ser modificadas por el Supervisor en caso de considerarlo necesario para asegurar una cimentación del concreto.

El fondo de la excavación hecha para el buzón quedará limpio y parejo. Se retirará todo derrumbe o material suelto. Si por error, el Contratista excavara en exceso, no será permitido rellenar la excavación para apisonarla, debiendo necesariamente llenarse con concreto, el espacio excedente sin costo alguno para el propietario. Este relleno contará con la aprobación del Supervisor.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cubico (m3).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

###### **4.4.1.2 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM**

Ver ítem 02.03

#### **4.4.2 CONCRETO SIMPLE**

##### **4.4.2.1 SOLADO e=10cm MEZCLA 1:12 C:H**

**Método de Trabajo:**

Es la capa de espesor de 10cm que se vaciará en la zona de fondo de zapatas y/o vigas de conexión. Se hará con concreto de C:H en proporción 1:10, y tiene por finalidad facilitar el proceso constructivo del trazo y garantizar que el concreto de la cimentación no será contaminado durante el vaciado.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cubico (m<sup>3</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

#### **4.4.3 CONCRETO ARMADO**

##### **4.4.3.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BUZONES**

**Método de Trabajo:**

Los encofrados serán de madera y/u otro material que cumpla la funciones que deberán contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas ACI 347-68. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibración del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del concreto y serán debidamente arriostradas entre sí de manera que se mantengan en la posición y postura deseada con seguridad.

Se considera los trabajos de encofrado de buzones, para tal efecto se dispondrá de madera previamente cepillada o el empleo de planchas triplay debidamente fijadas con madera tornillo u otro material que haga de este, para asegurar el encofrado.

Para obtener el acabado indicado se colocará una película de sellador de madera en la superficie de madera en contacto con el concreto.

Inmediatamente después de quitar las formas la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratado como lo ordene el Ingeniero inspector.

Las zonas de concreto con cangrejas se corregirán como lo ordene la inspección debiendo picar en la extensión que abarquen tales defectos, y el espacio rellenado o resanando con concreto y/o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circulante. No se permitirá el resane burdo de tales defectos.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cubico (m<sup>2</sup>).



**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.4.3.2 ACERO CORRUGADO  $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ , GRADO 60****Método de Trabajo:**

Se colocará acero de refuerzo en las estructuras tal como se indica en los planos.

**Materiales**

- El acero especificado en los planos en base a su carga de fluencia, será de características corrugado de acuerdo a la norma ASTM A615, en general deberá satisfacer las siguientes condiciones:
- Carga de fluencia de 4200 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Corrugaciones de acuerdo a la norma ASTM A 615.
- Carga de rotura mínima 5,900Kg/cm<sup>2</sup>.
- Elongación en 20 cm. mínimo 8%.

**Fabricación**

Todas las armaduras de refuerzo deberán cortarse a la medida y fabricarse estrictamente como se indica en los detalles y dimensiones mostrados en los planos y/o diagramas de doblado y no exceder las tolerancias señaladas más adelante.

**Almacenaje y limpieza**

El acero se almacenará fuera del contacto con el suelo preferiblemente cubierto y se mantendrá libre de tierra suciedad, aceite, grasa y oxidación excesiva.

Cuando haya demora en el vaciado del concreto, el refuerzo se re inspeccionará y se volverá a limpiar cuando sea necesario.

**Colocación del refuerzo**

La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de alambre de hierro recocido. El recubrimiento de la armadura se logrará por medio de espaciadores de concreto tipo anillo u otra forma que tenga un área mínima de contacto con el encofrado.

**Empalmes**

La longitud de los empalmes o traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm. para barras lisas será el doble del que use para las corrugadas debiendo respetarse los señalado en el R.N.C.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en kilogramos(kg).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.4.3.3 CONCRETO f'c=175 kg/cm<sup>2</sup> PARED Y PISO**

**4.4.3.4 CONCRETO f'c=210 kg/cm<sup>2</sup> - TECHO BUZON**

**MATERIALES**

**a) cemento**

El cemento será Pórtland Tipo MS y I, que cumplirá con las especificaciones ASTM C-150, el cemento será entregado en servicio en las bolsas intactas originales del fabricante y será almacenada en un lugar seco, aislado de suciedad y protegido de la humedad. El cemento será almacenado de tal modo que se pueda emplear de acuerdo a su orden cronológico de recepción.

No se permitirá el empleo de cemento parcialmente endurecido, fraguando o que contenga terrones.

**b) agregado fino**

El agregado fino corresponderá a una arena limpia, que tenga granos sin revestir, resistentes, fuertes y duros libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas, escamosas, álcalis, ácido, material orgánico, arena u otras sustancias dañinas.

La cantidad de sustancias dañinas no excederá de los límites indicados en la siguiente tabla:

SUSTANCIA	PESO %
- Arcilla o Terrones De Arcilla	1.00 %
- carbón Y Lignito	1.00 %
- Materiales que Pasan la Malla N° 200	3.00 %

En todo caso el agregado fino deberá sustentarse en la norma ASTM C-33 y tendrá los siguientes límites de medición:

MALLA	% QUE PASA
3/8"	100
N° 4	95 - 100
N° 8	80 - 100
N° 16	50 - 85
N° 30	25 - 60
N° 50	10 - 30
N° 100	2 - 10

El módulo de fineza de la arena estará comprendido entre 2.5 a 2.9. Si es necesario se realizarán las pruebas para agregado fino del concreto así: ASTM C-40 C-128 C-38 y otros. La arena será probada en la medida que se utilice en el servicio.

El almacenaje del agregado fino, se efectuará de tal manera de evitar segregación o contaminación sin otras materias o con otros tamaños de agregado. Las masas de agregado serán formadas sobre la base de capas horizontales de no más de 1 metro de espesor debiendo complementar íntegramente una capa antes de comenzar la siguiente:

Se efectuará un mínimo de dos ensayos semanales de arena para establecer que cumpla con la granulometría indicada y que es adecuadamente limpia. Las muestras para esta prueba serán tomadas en el punto de mezclado de concreto.

### **c) Agregado Grueso**

El agregado grueso deberá ser grava o piedra triturada o partida de grano compacta y de calidad dura. Debe ser limpio, libre de polvo, materias orgánicas, arena o otras sustancias perjudiciales y no contendrá piedra desintegrada, mica o cal libre.

<b>SUSTANCIA</b>	<b>PESO %</b>
-Fragmentos Blandos	5.00 %
-carbón y Lignito	1.00 %
-Arcilla y Terrones De Arcilla	0.25 %
-Material que pasa por la malla n°. 100	1.00 %
-Piedra Delgadas Alargadas	
-Long. Menor que 5 veces el espesor promedio	10.00 %

Con tamaño máximo  $\frac{3}{4}$ " pulgadas además de cumplir con ASTM C-33. Puede verificarse con las siguientes designaciones: ASTM C-131. C-88. C-127. Se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones: el tamaño máximo del agregado no será mayor de 1/5 de la menor dimensión entre las caras de los encofrados del elemento para lo cual se usará el concreto.

El almacenaje de los agregados se hará según sus diferentes tamaños y distanciados unas de otros, de modo que los bordes de las pilas no se entremezclan.

El almacenaje de cada tamizo de agregado grueso se efectuará por separado y de tal manera de evitar segregación o contaminación de otros materiales o con otros tamaños de agregado. Las rumas del agregado serán formadas en base o capas horizontales de no más de 1 metro de espesor. Se efectuará un mínimo de un ensayo semanal de cada tamizo de piedra en uso para establecer que cumplan con la granulometría indicada. Los testigos para estas pruebas serán tomadas en el punto de mezclado de concreto.

### **d) Agua**

El agua para la preparación del concreto será fresca limpia y potable, se podrá emplear agua no potable, solo cuando produzca cubos de mortero que probado a la comprensión a los 7 y 28 días dan resistencia igual o mayor que aquellas obtenidas con especímenes similares preparados con agua potable.

La prueba en caso de ser necesario se efectuará de acuerdo a la Norma ASTM-C 104.

Se considerará como agua de mezcla también aquella contenida en la arena, la que será determinada de acuerdo a la norma ASTM C-70

### **C) DOSIFICACION**

Los diversos componentes del concreto, serán utilizados y dosificados dentro de los límites que establece la práctica. El supervisor efectuará el diseño de la mezcla o dosificación, efectuando todas las investigaciones y pruebas necesarias para producir el concreto; en conformidad con estas especificaciones.

### **D) MEZCLADO**

El mezclado en el servicio será efectuado en máquina mezcladora aprobados por el ingeniero inspector. Con el fin de ser aprobada una maquina mezcladora, deberá tener sus características en estricto orden y de acuerdo con las especificaciones de fabricante, para lo cual deberá portar de fábrica una placa en la que se indique su capacidad de operaciones y las revoluciones por minutos recomendadas.

Deberá ser capaz de mezclar plenamente los agregados el cemento y el agua hasta una consistencia uniforme con el tiempo especificado, y de descargar la mezcla sin segregación.

Una vez aprobada la máquina mezcladora por el Ingeniero supervisor está deberá mantenerse en perfectas condiciones de operación y usarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante. - la tanda de agregados y cemento, deberá ser colocados en el tambor de la mezcladora cuando en él se encuentre ya parte del agua podrá colocarse gradualmente en un plazo que no excede del 25% del tiempo total del mezclado. Deberá asegurarse de que existen controles adecuados para impedir terminar el mezclado antes del tiempo especificado e impedir añadir agua adicional una vez que el total especificado ha sido incorporado.

El total de la tanda deberá ser descargada antes de introducir una nueva tanda.

En el caso de añadir aditivos estas serán incorporados como una solución y empleando un sistema adecuado de dosificaciones y entrega.

El concreto será mezclado solo para uso inmediato, cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado, será eliminado; así mismo, se eliminará todo concreto que se le haya añadido agua después de su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero supervisor.

### **E) TRANSPORTE**

El concreto será transportado del punto de mezclado al punto de empleo, tan rápidamente como sea posible, por métodos que prevengan la segregación de los ingredientes y su pérdida, y de un modo tal que asegure que se obtenga la calidad de concreto deseada.

**F) DEPÓSITO Y COLOCACION**

El concreto será depositado en una operación continua o en capas de tal espesor que ninguna cantidad de concreto se deposite sobre una capa ya endurecida. En la eventualidad que una sección no puede ser llenada en una sola operación se preverán juntas de construcción de acuerdo a la indicada en los planos o, en caso de no ser juntas previstas en el proyecto, se realizara de acuerdo a lo indicado en las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobados por el Ingeniero supervisor.

El ritmo de colocación será tal, que el concreto ya depositado que está siendo integrado con concreto fresco, permanezca en estado plástico.

El concreto que haya endurecido parcialmente, o que haya sido contaminado por sustancias extrañas será eliminado.

El concreto se colocará tan corto como sea posible de su posición final para evitar la segregación causada al hacerlo deslizar a correr.

En cualquier caso, el concreto no será sometido a ningún tratamiento que cause segregación.

El slump será medido y registrado al inicio de cada llenado y de requerido el Ingeniero supervisor, en cualquier otro momento.

El slump será evaluado de acuerdo a la norma ASTM 143.

**G) CONSOLIDACION**

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración.

El concreto debe ser trabajado hasta lograr la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de las bolsas de aire incluido, de agregados gruesos o de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

La consolidación deberá realizar por medio de vibradores a sumersión accionado y electrónicamente o neumáticamente donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberán usarse vibradores aplicados en los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, socorridos donde sea posible por vibradores de inmersión.

En las vibraciones de cada estrato de concreto fresco el vibrado debe operar en posición casi vertical; la inmersión del vibrado será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del estrato y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración no afecte el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

**H) CURADO**

El curado del concreto deberá iniciarse tan pronto como sea posible, sin dañar la superficie de concreto y prolongarse ininterrumpidamente por mínimo de siete días.

El concreto deberá ser protegido de las acciones de los rayos del sol, de vientos, del agua, del frío, golpes de vibraciones y otras acciones diversas.

El concreto ya colocado, tendrá que mantenerse constantemente húmedo ya sea por regados o por medio de frecuentes riegos y cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material saturado de agua.

Los encofrados de madera también serán conservados húmedos durante el fraguado del concreto manteniéndose limpias.

Donde lo autorice el Ingeniero supervisor, se permitirá el curado con aplicación de compuestos que produzcan películas impermeables, el compuesto será aprobado por el Ingeniero supervisor y tendrá que satisfacer los siguientes requisitos:

- a) No se usará de manera perjudicial al concreto.
- b) Se endurecerá dentro de 30 minutos siguientes a su aplicación.
- c) Su inicio de retención de humedad ASTM C 156 no deberá ser menor de 90.
- d) Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer en un período menor de un día.

#### **4.4.4 DADOS DE EMPALME**

##### **4.4.4.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE EMPALME**

###### **Método de Trabajo:**

Los encofrados serán de madera y/u otro material que cumpla la funciones que deberán contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas ACI 347-68. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibración del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del concreto y serán debidamente arriostradas entre sí de manera que se mantengan en la posición y postura deseada con seguridad.

Se considera los trabajos de encofrado de buzones, para tal efecto se dispondrá de madera previamente cepillada o el empleo de planchas triplay debidamente fijadas con madera tornillo u otro material que haga de este, para asegurar el encofrado.

Para obtener el acabado indicado se colocará una película de sellador de madera en la superficie de madera en contacto con el concreto.

Inmediatamente después de quitar las formas la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratado como lo ordene el Ingeniero inspector.

Las zonas de concreto con cangrejeras se corregirán como lo ordene la inspección debiendo picar en la extensión que abarquen tales defectos, y el espacio relleno o resanando con concreto y/o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circulante. No se permitirá el resane burdo de tales defectos.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cubico (m<sup>2</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.4.4.2 CONCRETO f'c=140 kg/cm<sup>2</sup> P/DADOS DE EMPALME**

Ver ítem 4.4.3.4

**4.4.5 CAJAS DE PASE****4.4.5.1 CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"x24"****4.4.5.2 CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 24"x24"****Método de Trabajo:**

Las cajas de registro serán de concreto simple prefabricadas de dimensiones interiores indicadas en los planos (12"x24") y (24"x24"), asentada sobre un solado de concreto C-H, 1:8 de 0.10 m. de espesor vaciado sobre suelo bien compactado. El fondo llevará una media caña convenientemente formada con el mismo diámetro de tuberías y en la dirección del flujo, las bermas tendrán una inclinación 1:4.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en unidad (und).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.5 CONEXION A RED PRINCIPAL****4.5.1 SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A COLECTOR****Método de Trabajo:**

La conexión domiciliar de desagüe estará constituida por los siguientes elementos:

**Elementos de Reunión**

Caja de registro, marco y tapa, en caso de su rotura o perdida por responsabilidad del Contratista, deberá de reponer siguiendo las siguientes especificaciones. Previa colocación de las cajas de registro el Contratista vaciara como base un solado de concreto simple f'c = 140 kg/cm<sup>2</sup> de 0.05 m de espesor.

Las paredes serán de concreto simple f'c = 140 kg/cm<sup>2</sup> de 0,05 m de espesor utilizando cemento tipo I, sus dimensiones deben de adecuarse a lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, el mismo que se indica a continuación.



Dimensiones Interiores	Diámetro Máximo	Profundidad Máxima
0.30 x 0.60 m (12" x 24")	160 mm	1.00 m

Cuando se trate de cajas prefabricadas, las dimensiones serán de acuerdo a lo indicado anteriormente, el espesor de los elementos será de cinco centímetros y el concreto a usar será de  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ , utilizando cemento tipo I.

El marco y tapa para la caja de desagüe será de concreto armado  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  prefabricado de las siguientes dimensiones: 350 x 650 mm y de 5 mm de espesor

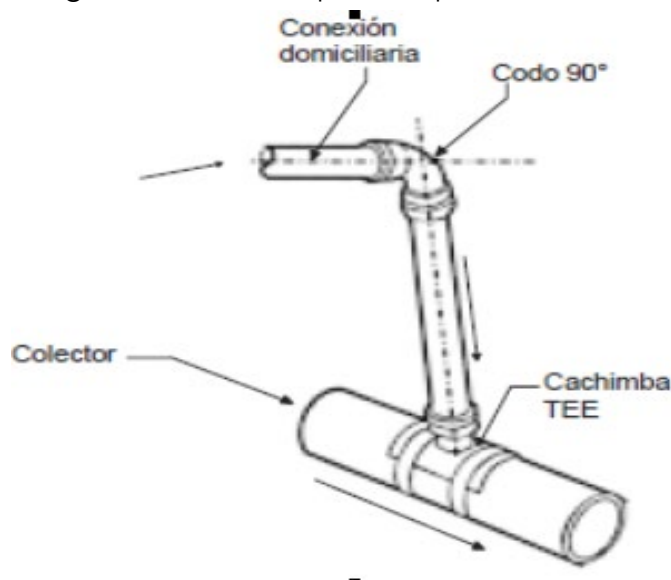
El acabado interior será caravista con superficie pulida sin porosidades o cangrejas, en el fondo de la caja se hará la media caña respectiva.

#### **Elementos de Conducción:**

Estará constituido por tuberías de PVC, fabricadas bajo norma NTP ISO 4435-1 Serie 20 DN 160 mm, espiga campana. La unión será flexible con junta de jebe.

La línea de conducción deberá tener tal profundidad, que la parte del tubo que pase debajo de cualquier tubería de agua potable mantendrá una separación mínima de 20 cm. Como profundidad mínima, en la acera se considera 60 cm y máxima 200 cm.

Los tubos se colocarán con una pendiente mínima de 1,5% y máxima de 10%, el alineamiento de la conducción se hará a 90° con el alineamiento de la red pública o según como lo indique el expediente.



#### **Método de Medición:**

Este método de medición será en unidad (und).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**4.5.2 SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A SERVICIOS EXISTENTES****Método de Trabajo:**

La conexión domiciliar de desagüe estará constituida por los siguientes elementos:

**Elementos de Reunión**

Caja de registro, marco y tapa, en caso de su rotura o pérdida por responsabilidad del Contratista, deberá de reponer siguiendo las siguientes especificaciones. Previa colocación de las cajas de registro el Contratista vaciara como base un solado de concreto simple  $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$  de 0.05 m de espesor.

Las paredes serán de concreto simple  $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$  de 0,05 m de espesor utilizando cemento tipo I, sus dimensiones deben de adecuarse a lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, el mismo que se indica a continuación.

**Elementos de Conducción:**

Estará constituido por tuberías de PVC, fabricadas bajo norma NTP ISO 4435-1 Serie 20 DN 110 mm, espiga campana. La unión será flexible con junta de jebe.

La línea de conducción deberá tener tal profundidad, que la parte del tubo que pase debajo de cualquier tubería de agua potable mantendrá una separación mínima de 20 cm. Como profundidad mínima, en la acera se considera 60 cm y máxima 200 cm.

Los tubos se colocarán con una pendiente mínima de 1,5% y máxima de 10%, el alineamiento de la conducción se hará a 90° con el alineamiento de la red pública o según como lo indique el expediente.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en unidad (und).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**5 ACTIVIDADES EN VEREDAS****5.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES****5.1.1 TRAZO Y REPLANTEO PARA VEREDAS**

Ver ítem 02.04

## **5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

### **5.2.1 DEMOLICION DE VEREDAS EXISTENTE**

#### **Método de Trabajo:**

Para la rotura de veredas, no permitiéndose, la utilización de comba u otra herramienta manual, salvo el caso que, por la naturaleza del trabajo, no se justifique el equipo mecánico rompe pavimento, siempre y cuando sea previamente aprobado por la empresa.

El corte de las veredas deberá efectuarse tomando paños completos, es decir, siguiendo las líneas de las bruñas, debiendo tener especial cuidado de no afectar los paños adyacentes, que, en caso de quedar en mal estado, deberá eliminarse y reponerse el paño entero afectado.

#### **Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

### **5.2.2 BASE GRANULAR PARA VEREDAS e=0.10m**

#### **Método de Trabajo:**

Luego de haber obtenido el nivel de la subrasante se procederá a hacer un mejoramiento del suelo retirando el terreno natural en un espesor de 0.10m y se colocara en su reemplazo 0.10m de material de relleno con I.P. = 0 la colocación se hará de tal manera que se logre el espesor indicado en los planos.

Este trabajo consiste en la colocación de los materiales procedentes de canteras para formar los terraplenes los mismos que al término de la labor debe reunir las condiciones específicas en lo que a su estabilidad y consistencia se refiere; manteniendo su ubicación y dimensionamiento en planta, como el perfil longitudinal y transversal respectivamente.

El material para formar la capa base de afirmado deberá ser de un tipo adecuado aprobado por la supervisión y no deberá contener escombros y estar exento de material orgánico.

#### **Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

### **5.2.3 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM**

Ver ítem 02.03.

### **5.3 CONCRETO SIMPLE**

#### **5.3.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

##### **Método de Trabajo:**

Los encofrados serán de madera y/u otro material que cumpla la funciones que deberán contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas ACI 347-68. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibración del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del concreto y serán debidamente arriostradas entre sí de manera que se mantengan en la posición y postura deseada con seguridad.

Se considera los trabajos de encofrado de buzones, para tal efecto se dispondrá de madera previamente cepillada o el empleo de planchas triplay debidamente fijadas con madera tornillo u otro material que haga de este, para asegurar el encofrado.

Para obtener el acabado indicado se colocará una película de sellador de madera en la superficie de madera en contacto con el concreto.

Inmediatamente después de quitar las formas la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratado como lo ordene el Ingeniero inspector.

##### **Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cubico (m<sup>2</sup>).

##### **Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

#### **5.3.2 CONCRETO VEREDA F'C=175 KG/CM<sup>2</sup> E=4", PULIDO Y BRUÑADO**

Ver ítem 4.4.3.4

#### **5.3.3 CONCRETO EN UÑA DE VEREDA F'C=175 KG/CM<sup>2</sup>**

Ver ítem 4.4.3.4

#### **5.3.4 CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS**

##### **Método de Trabajo:**

El curado del concreto deberá iniciarse tan pronto como sea posible, sin dañar la superficie de concreto y prolongarse ininterrumpidamente por mínimo de siete días.

El concreto deberá ser protegido de las acciones de los rayos solares, de vientos y del agua, del frío, golpes vibraciones y otras acciones diversas.

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por regados o por medio de frecuencias riegos y cubriéndolo con una capa suficiente de arena y otro material saturado de agua.

Los encofrados de madera tendrán también que ser mantenidos constantemente húmedos durante el fraguado del concreto, tendrá que ser limpia.

Donde lo autorice el Ingeniero Inspector, se permitirá el curado con aplicación de compuestos que produzcan películas impermeables, el compuesto será aprobado por el Ingeniero Inspector y tendrá que satisfacer los siguientes requisitos:

No se usará de manera perjudicial con el concreto.

- a) Se endurecerá dentro de 30 minutos siguientes a su aplicación.
- b) Su inicio de retención de humedad ASTM C 156 no deberá ser menor de 90.
- c) Deberá tener color para controlar su distribución uniforme. El color deberá Desaparecer en un período menor de un día.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**6 ACTIVIDADES EN AREAS VERDES****6.1 PREPARACION DE TERRENO PARA SEMBRADO****Método de Trabajo:**

El terreno que soportará el césped deberá tener un tratamiento de la siguiente manera:

Remover la tierra en áreas convenientes.

Incorporación de agregados a la tierra.

Remover la tierra hasta una profundidad de 10 a 15 cm, de manera tal que quede esponjosa y de un color más oscuro de la inicial.

Colocar el césped en las áreas distribuido de manera tal que cubra hasta el 70% de la misma, siguiendo las formas de los cordeles y estacas situadas en la etapa de trazado, niveles y replanteo.

Regar continuamente hasta el día de implante de las especies ornamentales.

Consideraciones para la incorporación de agregados al terreno de las islas jardineras, los cuales son Humus, Compost y Aserrín.

Para el Humus:

01 Bolsa para cada 20 m<sup>2</sup> para una incorporación a la tierra.

Para el Compost:

01 Bolsa para cada 20 m<sup>2</sup> para una incorporación a la tierra.

Para el Aserrín:

01 Bolsa para cada 25 m<sup>2</sup> para una incorporación a la tierra.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**6.2 SEMBRADO DE GRASS NATURAL****Método de Trabajo:**

El sembrado de Grass o Césped se realizará paralelamente y seguido a la partida de preparación de terreno. El implante general será e esquejes y únicamente en las zonas indicadas, ejecutado por personal calificado. Lábrese toda la superficie a sembrar hasta una profundidad máxima de 15 a 20 cm.

Límpiese el terreno de piedra, hierbas y materias extrañas y nivélase la superficie a sembrar, con abono químico a razón de 19,5 kg. Por cada 100 m<sup>2</sup>. Rastrílese el terreno hasta que la superficie quede de textura uniforme. Riéguese el terreno y manténgase húmedo por espacio de 10 a 14 días antes de hacer la siembra, con el fin de hacer germinar las semillas de montes que hubiere. Al cabo de este tiempo déjese secar el terreno y rastrílese de nuevo para eliminar el monte que ha nacido.

En los lotes planos siémbrese la semilla a razón de 3 kg. de semilla por cada 100 m<sup>2</sup>. Distribúyase la semilla de manera uniforme. Rastrílese ligeramente y riéguese con agua a manera de lluvia fina. Compáctese la superficie pareja. En los lugares en que la pendiente del terreno sea fuerte, efectúese el sembrado del césped en forma de carpetas.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

**6.3 CONSERVACION Y RIEGO DE PLANTAS HASTA LA ENTREGA DEL SERVICIO****Método de Trabajo:**

Este comenzará después de haber sembrado cada lote de plantas y grass en la forma siguiente:

El grass deberá ser mantenido por espacio de 30 días después de ser plantado o hasta el tiempo de la 2da. Poda hasta que se reafirme y quede completamente libre de malas hierbas.

Riéguese preferiblemente por la mañana, todos los días. El grass se cortará periódicamente, pero antes de cortarlo se eliminará toda hierba extraña que hubiere aparecido.

Resembrar los sitios en donde no haya germinado el grass.

Las plantas nuevas deben ser observadas con cuidado para sustituir prontamente aquellos que no hubieren arraigado.

Tanto las plantas como el Grass deben protegerse contra la erosión o cualquier otro daño.

El grass y las plantas dañadas deben sustituirse antes de la inspección final para la recepción del servicio.

Todo material sobrante, así como tierra, sucio y desperdicios deberán ser retirados del sitio por el contratista y todas las áreas planteadas deberán presentarse en forma nítida y acabada, los caminos, áreas pavimentadas, etc., deberán ser lavadas con manguera, todos estos trabajos a satisfacción de la supervisión del servicio.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma global (glb).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

## **7 ACTIVIDADES DE MITIGACION AMBIENTAL**

### **7.1 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**

**Método de Trabajo:**

La disposición de los residuos sólidos que se generen como consecuencia de los trabajos, será de responsabilidad del contratista y deberá ser efectuada cumpliendo el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314-D.S, 057-2004-PCM.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma global (glb).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme

### **7.2 PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO DE SERVICIO**

**Método de Trabajo:**

Realizar la el retiro y abandono de las áreas ocupadas por las instalaciones que fueron utilizadas para la etapa operativa del proyecto, cumpliendo con la normativa ambiental vigente y evitando los impactos ambientales negativos que pueden ser ocasionados por las actividades a ser ejecutadas durante el abandono y la formación de pasivos ambientales.

**Método de Medición:**

Este método de medición será en forma global (glb).

**Forma de Pago:**

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme



## RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO:** "MANTENIMIENTO DE LA LINEA PRINCIPAL DE DESAGUE DEL CENTRO MEDICO COISHCO DE LA RED ASISTENCIAL ANCASH"

**LOCALIDAD:** HOSPITAL II CHIMBOTE DEL RAAN

**DISTRITO:** CHIMBOTE

**DEPARTAMENTO:** ANCASH



Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>ACTIVIDADES PROVISIONALES</b>		
01.01	ALQUILER DE OFICINAS, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	mes	2.00
01.02	BAÑOS PORTATILES PARA PERSONAL	mes	2.00
01.03	DESIVIO DE AGUAS SERVIDAS HASTA C/MOTOBOMBA 12HP 4" (inc. manguera y accesorios)	mes	2.00
<b>02</b>	<b>ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	glb	1.00
02.02	DEMOLICION DE BUZONES EXISTENTES	m3	6.00
02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	m3	6.00
02.04	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO DURANTE EL SERVICIO	m2	235.19
<b>03</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00
03.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	1.00
03.03	PUENTE DE MADERA PROVISIONAL, PASE PEATONAL SOBRE ZANJA	und	4.00
03.04	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD DE TRABAJO	glb	1.00
<b>04</b>	<b>ACTIVIDADES EN LA RED DE ALCANTARILLADO</b>		
<b>04.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
04.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=1.50m DE PROF./PROM.	m3	114.88
04.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=2.00m DE PROF./PROM.	m3	172.08
04.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO ZANJA	m2	188.15
04.01.04	CAMA DE APOYO DE E=20CM, ANCHO DE ZANJA 0.80M	m	235.19
04.01.05	RELLENO DE ZANJA CON ARENA H=0.55M PARA PROTECCION DE TUBERIA	m3	103.48
04.01.06	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MATERIAL PROPIO	m3	210.99
04.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	m3	94.96
<b>04.02</b>	<b>TUBERIA DE DESAGUE</b>		
04.02.01	SUMIN. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=160MM S-20 ISO 4435 UF	m	107.55
04.02.02	SUM. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=110MM S-20 ISO 4435UF	m	127.64
<b>04.03</b>	<b>ALINEAMIENTO Y AJUSTE</b>		
04.03.01	ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=160MM	m	107.55
04.03.02	ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=110MM	m	127.64
04.03.03	PRUEBA HIDRAULICO DE TUBERIA INSTALADA-DESAGUE	m	235.19
<b>04.04</b>	<b>BUZONES</b>		
<b>04.04.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
04.04.01.01	EXCAVACION DE BUZON EN TERRENO SUELTO	m3	13.22
04.04.01.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	m3	16.53
<b>04.04.02</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
04.04.02.01	SOLADO e=10cm MEZCLA 1:12 C:H	m2	10.17
<b>04.04.03</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>		
04.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BUZONES	m2	8.48
04.04.03.02	ACERO CORRUGADO fy=4,200 kg/cm2, GRADO 60	kg	114.05
04.04.03.03	CONCRETO fc=175 kg/cm2 PARED Y PISO	m3	13.22
04.04.03.04	CONCRETO fc=210 kg/cm2 - TECHO BUZON	m3	2.03
<b>04.04.04</b>	<b>DADOS DE EMPALME</b>		
04.04.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE EMPALME	m2	37.53
04.04.04.02	CONCRETO fc=140 kg/cm2 P/DADOS DE EMPALME	m3	5.63
<b>04.04.05</b>	<b>CAJAS DE PASE</b>		
04.04.05.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"X24"	und	34.00
04.04.05.02	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 24"X24"	und	4.00
<b>04.05</b>	<b>CONEXION A RED PRINCIPAL</b>		
04.05.01	SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A COLECTOR	und	11.00
04.05.02	SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A SERVICIOS EXISTENTES	und	38.00
<b>05</b>	<b>ACTIVIDADES EN VEREDAS</b>		
<b>05.01</b>	<b>ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>		
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA VEREDAS	m2	80.61
<b>05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
05.02.01	DEMOLICION DE VEREDAS EXISTENTE	m2	80.61
05.02.02	BASE GRANULAR PARA VEREDAS e=0.10m	m2	80.61
05.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM	m3	8.06
<b>05.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
05.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7.38
05.03.02	CONCRETO VEREDA F'C=175 KG/CM2 E=4", PULIDO Y BRUÑADO	m2	80.61
05.03.03	CONCRETO EN UÑA DE VEREDA F'C=175 KG/CM2	m3	0.74
05.03.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	m2	80.61
<b>06</b>	<b>ACTIVIDADES EN AREAS VERDES</b>		
06.01	PREPARACION DE TERRENO PARA SEMBRADO	m2	443.38

06.02	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	m2	443.38
06.03	CONSERVACION Y RIEGO DE PLANTAS HASTA LA ENTREGA DEL SERVICIO	glb	1.00
07	ACTIVIDADES DE MITIGACION AMBIENTAL		
07.01	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	glb	1.00
07.02	PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO DE SERVICIO	glb	1.00

# PLANILLA DE METRADOS

"MANTENIMIENTO DE LA LINEA PRINCIPAL DE DESAGUE DEL CENTRO MEDICO COISHCO DE LA RED ASISTENCIAL ANCASH"



<b>01.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>								
<b>01.01</b>	<b>ALQUILER DE OFICINAS, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA</b>							<b>2.00</b>	<b>mes</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>Area (m2)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
		2.00	2.00	---	---	---	2.00		

<b>01.02</b>	<b>BAÑOS PORTATILES PARA PERSONAL</b>							<b>2.00</b>	<b>mes</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>Area (m2)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
		2.00	1.00	---	---	---	2.00		

<b>01.03</b>	<b>DESVIO DE AGUAS SERVIDAS HASTA C/MOTOBOMBA 12HP 4" (inc. manguera y accesorios)</b>							<b>2.00</b>	<b>mes</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>Area (m2)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
		2.00	1.00	---	---	---	2.00		

<b>02</b>	<b>ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>								
<b>02.01</b>	<b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>							<b>1.00</b>	<b>glb</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>Area (m2)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
		1.00	1.00	---	---	---	1.00		

<b>02.02</b>	<b>DEMOLICION DE BUZONES EXISTENTES</b>							<b>6.00</b>	<b>m3</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>Area (m2)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
	según planos	1.00	1.00	4.50	---	1.33	6.00		

<b>02.03</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM</b>							<b>6.00</b>	<b>m3</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>Area (m2)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
	según ítem 02.02		6.00				6.00		

<b>02.04</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO DURANTE EL SERVICIO</b>							<b>235.19</b>	<b>m</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>Longitud ml</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
	<b>TUBERIA DN=110MM</b>							127.64	
	PASAJE 15								
	TRAMO 1 - 2	1.00	1.00	2.06	---	---	2.06		
	TRAMO 2 - 3	1.00	1.00	3.65	---	---	3.65		
	TRAMO 3 - 4	1.00	1.00	0.39	---	---	0.39		
	TRAMO 4 - 5	1.00	1.00	2.76	---	---	2.76		
	TRAMO 5 - 6	1.00	1.00	2.65	---	---	2.65		
	TRAMO 6 - 7	1.00	1.00	10.45	---	---	10.45		
	PASAJE 6								
	TRAMO 1 - 2	1.00	1.00	1.16	---	---	1.16		
	TRAMO 2 - 3	1.00	1.00	13.52	---	---	13.52		
	PASAJE 16								
	TRAMO 7 - 2	1.00	1.00	4.96	---	---	4.96		
	PASAJE 13								
	TRAMO 9 - 10	1.00	1.00	3.41	---	---	3.41		
	TRAMO 10 - 4	1.00	1.00	7.35	---	---	7.35		
	PASAJE 13								
	TRAMO 3 - 8	1.00	1.00	5.66	---	---	5.66		
	TRAMO 8 - 4	1.00	1.00	1.15	---	---	1.15		
	PASAJE 4,5								
	TRAMO 30 - 31	1.00	1.00	1.82	---	---	1.82		
	TRAMO 31 - 6	1.00	1.00	3.64	---	---	3.64		
	PASAJE - 4.5								
	TRAMO 26 - 27	1.00	1.00	1.24	---	---	1.24		
	TRAMO 27 - 28	1.00	1.00	21.05	---	---	21.05		
	TRAMO 28 - 29	1.00	1.00	1.97	---	---	1.97		
	TRAMO 29 - 6	1.00	1.00	5.18	---	---	5.18		

	PASAJE 7								
	TRAMO 13 - 14	1.00	1.00	3.54	---	---	3.54		
	TRAMO 14 - 15	1.00	1.00	3.76	---	---	3.76		
	TRAMO 15 - 16	1.00	1.00	2.68	---	---	2.68		
	TRAMO 16 - 17	1.00	1.00	2.40	---	---	2.40		
	TRAMO 17 - 18	1.00	1.00	2.70	---	---	2.70		
	TRAMO 18 - 19	1.00	1.00	5.51	---	---	5.51		
	PASAJE 12								
	TRAMO 19 - 20	1.00	1.00	4.80	---	---	4.80		
	TRAMO 20 - 21	1.00	1.00	1.29	---	---	1.29		
	TRAMO 21 - 5	1.00	1.00	6.89	---	---	6.89		
	TUBERIA DN=160MM							107.55	
	PASAJE 4,5								
	TRAMO 4 - 5	1.00	1.00	20.73	---	---	20.73		
	TRAMO 5 - 6	1.00	1.00	21.55	---	---	21.55		
	PASAJE 11								
	TRAMO 6 - 8	1.00	1.00	18.20	---	---	18.20		
	TRAMO 8 - 9	1.00	1.00	13.00	---	---	13.00		
	PASAJE 3								
	TRAMO 33 - 7	1.00	1.00	2.42	---	---	2.42		
	TRAMO 7 - 8	1.00	1.00	31.65	---	---	31.65		

03	SEGURIDAD Y SALUD									
03.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD								1.00	gib
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial			
		1.00	1.00	---	---	---	1.00			

03.02	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL								1.00	Gib
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial			
		1.00	1.00	---	---	---	1.00			

03.03	PUENTE DE MADERA PROVISIONAL, PASE PEATONAL SOBRE ZANJA								4.00	und
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial			
		1.00	4.00	---	---	---	4.00			

03.04	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD DE TRABAJO								1.00	Gib
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial			
		1.00	1.00	---	---	---	1.00			

04	ACTIVIDADES EN LA RED DE ALCANTARILLADO									
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
04.01.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=1.50m DE PROF./PROM.								114.88	m3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial			
	TUBERIA DN=110MM	1.00	1.00	127.64	0.60	1.50	114.88			

04.01.02	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO SUELTO, H=2.00m DE PROF./PROM.								172.08	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial			
	TUBERIA DN=160MM	1.00	1.00	107.55	0.80	2.00	172.08			

04.01.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO ZANJA								188.15	M2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial			
		1.00	1.00	235.19	0.8		188.15			

04.01.04	CAMA DE APOYO DE E=20CM, ANCHO DE ZANJA 0.80M							235.19	ml
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
		1.00	1.00	235.19			235.19		
04.01.05	RELLENO DE ZANJA CON ARENA H=0.55M PARA PROTECCION DE TUBERIA							103.48	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
		1.00	1.00	235.19	0.8	0.55	103.48		
04.01.06	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MATERIAL PROPIO							210.99	m3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	tubería de 6"	1.00	1.00	107.55	0.8	0.85	73.13		
	tubería de 4"	1.00	1.00	127.64	0.8	1.35	137.85		
04.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM							94.96	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	EXCAVACION - RELLENO			75.97	FACTOR DE ESPONJAMIENTO 1.25		94.96		
04.02	TUBERIA DE DESAGUE								
04.02.01	SUMIN. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=160MM S-20 ISO 4435 UF							107.55	m
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	tubería de 6"	1.00	1.00	107.55			107.55		
04.02.02	SUM. E INST. TUBERIA PVC-UF DESAGUE DN=110MM S-20 ISO 4435UF							127.64	M
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	tubería de 4"	1.00	1.00	127.64			127.64		
04.03	ALINEAMIENTO Y AJUSTE								
04.03.01	ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=160MM							107.55	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	tubería de 6"	1.00	1.00	107.55			107.55		
04.03.02	ALINEAMIENTO Y AJUSTE DE TUBERIA PVC ISO 4435 DN=110MM							127.64	ml
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	tubería de 4"	1.00	1.00	127.64			127.64		
04.03.03	PRUEBA HIDRAULICO DE TUBERIA INSTALADA-DESAGUE							235.19	ml
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	tubería de 6"	1.00	1.00	107.55			107.55		
	tubería de 4"	1.00	1.00	127.64			127.64		
04.04	BUZONES								
04.04.01.01	EXCAVACION DE BUZON EN TERRENO SUELTO							13.22	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	buzones		9.00	1.13		1.30	13.22		
04.04.01.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM							16.53	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	volumen	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	EXCAVACION			13.22		F. ESPONJAMIENTO 1.25	16.53		

04.04.02.01	SOLADO e=10cm MEZCLA 1:12 C:H							10.17	M2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	buzones	1.00	9.00	1.13			10.17		
04.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BUZONES							8.48	M2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	pared	1.00	9.00	3.77		1.10	37.32		
	techo	1.00	9.00	4.71		0.20	8.48		
04.04.03.02	ACERO CORRUGADO fy=4,200 kg/cm2, GRADO 60							114.05	KG
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	Descripción	Diam. Ø	Nº veces	Elementos iguales	Largo parcial	ALTO	PARCIAL		
	Techo Horizontal	1/2	8.00	9	1.60		57.60		
	Techo Vertical	1/2	8.00	9	1.60		57.60		
	Ø	1/2"							
	Long. Total		115.20						
	VARILLAS		12.80						
	Peso Kg/ml		0.99						
	TOTAL								
	Kg		114.05						
	TOTAL KG		114.05						
04.04.03.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARED Y PISO							13.22	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	fondo	1.00	9.00	area (m2)=	1.13	0.20	2.03		
	pared	1.00	9.00	4.71	0.15	1.10	6.99		
	techo	1.00	9.00	area (m2)=	1.13	0.20	2.03		
	media caña	1.00	9.00	0.24	1.00		2.16		
04.04.03.04	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 - TECHO BUZON							2.03	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	buzones		9.00	1.13	0.20		2.03		
04.04.04	DADOS DE EMPALME								
04.04.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE EMPALME							37.53	M2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	tubería de 6"	1.00	56.00	1.35		0.4	30.24		
	tubería de 4"	1.00	18.00	1.35		0.3	7.29		
04.04.04.02	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 P/DADOS DE EMPALME							5.63	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	tubería de 6"	1.00	56.00	0.45	0.45	0.4	4.54		
	tubería de 4"	1.00	18.00	0.45	0.45	0.3	1.09		
04.04.05	CAJAS DE PASE								
04.04.05.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"X24"							34.00	und
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"X24"	1.00	34.00				34.00		
04.04.05.02	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 24"X24"							4.00	und
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 24"X24"	1.00	4.00				4.00		

04.05	CONEXION A RED PRINCIPAL								
04.05.01	SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A COLECTOR							11.00	und
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
		1.00	11.00				11.00		

<b>04.05.02</b>	<b>SUMIN. E INST. ACCESORIOS/CONEXIONES A SERVICIOS EXISTENTES</b>							<b>38.00</b>	<b>und</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>Long m</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
		1.00	38.00				38.00		

05	ACTIVIDADES EN VEREDAS									
05.01	ACTIVIDADES PRELIMINARES									
05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA VEREDAS								80.61	m2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial			
	PASAJE 15	6.00	1.00	0.90	0.60		3.24			
	PASAJE 6	1.00	1.00	13.52	0.60		8.11			
	PASAJE 16	1.00	1.00	4.96	0.60		2.98			
	PASAJE 13	1.00	1.00	4.74	0.60		2.84			
		4.00	1.00	2.07	0.60		4.97			
	PASAJE 4,5	12.00	1.00	2.00	0.60		14.40			
		1.00	1.00	14.90	0.60		8.94			
	PASAJE 7	1.00	1.00	23.90	0.60		14.34			
		6.00	1.00	1.20	0.60		4.32			
	PASAJE 12	1.00	1.00	13.45	0.60		8.07			
	PASAJE 11	2.00	1.00	2.00	0.60		2.40			
	PASAJE 3	5.00	1.00	2.00	0.60		6.00			

05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
05.02.01	DEMOLICION DE VEREDAS EXISTENTE							80.61	M2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	veredas		1.00	80.61			80.61		

<b>05.02.02</b>	<b>BASE GRANULAR PARA VEREDAS e=0.10m</b>							<b>80.61</b>	<b>M2</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>volumen</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
	veredas		1.00	80.61			80.61		

<b>05.02.03</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10KM</b>							<b>8.06</b>	<b>M3</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>Long m</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
	EXCAVACION					F. ESPONJAMIENTO			
	veredas		1.00	80.61	0.10	1.00	8.06		

05.03	CONCRETO SIMPLE								
05.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							7.38	M2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	PASAJE 15	6.00	1.00		0.60	0.30	1.08		
	PASAJE 6	1.00	1.00		0.60	0.30	0.18		
	PASAJE 16	1.00	1.00		0.60	0.30	0.18		
	PASAJE 13	1.00	1.00		0.60	0.30	0.18		
		4.00	1.00		0.60	0.30	0.72		
	PASAJE 4,5	12.00	1.00		0.60	0.30	2.16		
		1.00	1.00		0.60	0.30	0.18		
	PASAJE 7	1.00	1.00		0.60	0.30	0.18		
		6.00	1.00		0.60	0.30	1.08		
	PASAJE 12	1.00	1.00		0.60	0.30	0.18		
	PASAJE 11	2.00	1.00		0.60	0.30	0.36		
	PASAJE 3	5.00	1.00		0.60	0.30	0.90		

<b>05.03.02</b>	<b>CONCRETO VEREDA F'C=175 KG/CM2 E=4", PULIDO Y BRUÑADO</b>							<b>80.61</b>	<b>M3</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Nº veces</b>	<b>Nº Elem.</b>	<b>volumen</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Alto (m)</b>	<b>Parcial</b>		
	PASAJE 15	6.00	1.00	0.90	0.60		3.24		
	PASAJE 6	1.00	1.00	13.52	0.60		8.11		
	PASAJE 16	1.00	1.00	4.96	0.60		2.98		
	PASAJE 13	1.00	1.00	4.74	0.60		2.84		
		4.00	1.00	2.07	0.60		4.97		



		PASAJE 4,5	12.00	1.00	2.00	0.60		14.40		
			1.00	1.00	14.90	0.60		8.94		
		PASAJE 7	1.00	1.00	23.90	0.60		14.34		
			6.00	1.00	1.20	0.60		4.32		
		PASAJE 12	1.00	1.00	13.45	0.60		8.07		
		PASAJE 11	2.00	1.00	2.00	0.60		2.40		
		PASAJE 3	5.00	1.00	2.00	0.60		6.00		

05.03.03	CONCRETO EN UÑA DE VEREDA F'C=175 KG/CM2							0.74	M3
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	PASAJE 15	6.00	1.00	0.03	0.60		0.11		
	PASAJE 6	1.00	1.00	0.03	0.60		0.02		
	PASAJE 16	1.00	1.00	0.03	0.60		0.02		
	PASAJE 13	1.00	1.00	0.03	0.60		0.02		
		4.00	1.00	0.03	0.60		0.07		
	PASAJE 4,5	12.00	1.00	0.03	0.60		0.22		
		1.00	1.00	0.03	0.60		0.02		
	PASAJE 7	1.00	1.00	0.03	0.60		0.02		
		6.00	1.00	0.03	0.60		0.11		
	PASAJE 12	1.00	1.00	0.03	0.60		0.02		
	PASAJE 11	2.00	1.00	0.03	0.60		0.04		
	PASAJE 3	5.00	1.00	0.03	0.60		0.09		

05.03.04	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS							80.61	M2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	veredas		1.00	80.61			80.61		

06	ACTIVIDADES EN AREAS VERDES								
06.01	PREPARACION DE TERRENO PARA SEMBRADO							443.38	m2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Long m	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	segun plano	1.00	1.00	23.77	2.66		63.23		
		1.00	1.00	8.42	4.69		39.49		
		1.00	1.00	7.48	4.53		33.88		
		1.00	1.00	6.03	2.32		13.99		
		1.00	1.00	5.86	2.32		13.60		
		1.00	1.00	18.32	2.97		54.41		
		1.00	1.00	28.38	5.69		161.48		
		1.00	1.00	25.32	2.50		63.30		

06.02	SEMBRADO DE GRASS NATURAL							443.38	M2
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	PREPARACION DE TERRENO PARA SEMBRADO		1.00	443.38			443.38		

06.03	CONSERVACION Y RIEGO DE PLANTAS HASTA LA ENTREGA DEL SERVICIO							1.00	glb
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	volumen	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	1.00	1.00				1.00		

10.00.	MITIGACION AMBIENTAL								
10.02.	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS							1.00	glb
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area m2	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
		1.00	1.00				1.00		

10.04.	PROGRAMA DE MANEJO DE CIERRE Y ABANDONO DE OBRA							1.00	glb
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area m2	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
		1.00	1.00				1.00		

09.00.00	FLETE								
09.01.00	FLETE TERRESTRE							1.00	glb
	DESCRIPCION	Nº veces	Nº Elem.	Area m2	Ancho (m)	Alto (m)	Parcial		
		1.00	1.00				1.00		

**IMAGEN N° 01:**

Verificación del estado situacional de las cajas de desagüe



**IMAGEN N° 02:**

Tubería de desagüe expuesta cruza sobre tubería de agua potable





**IMAGEN N° 03:**

Caja de registro llena de desechos y basura



**IMAGEN N° 04:**

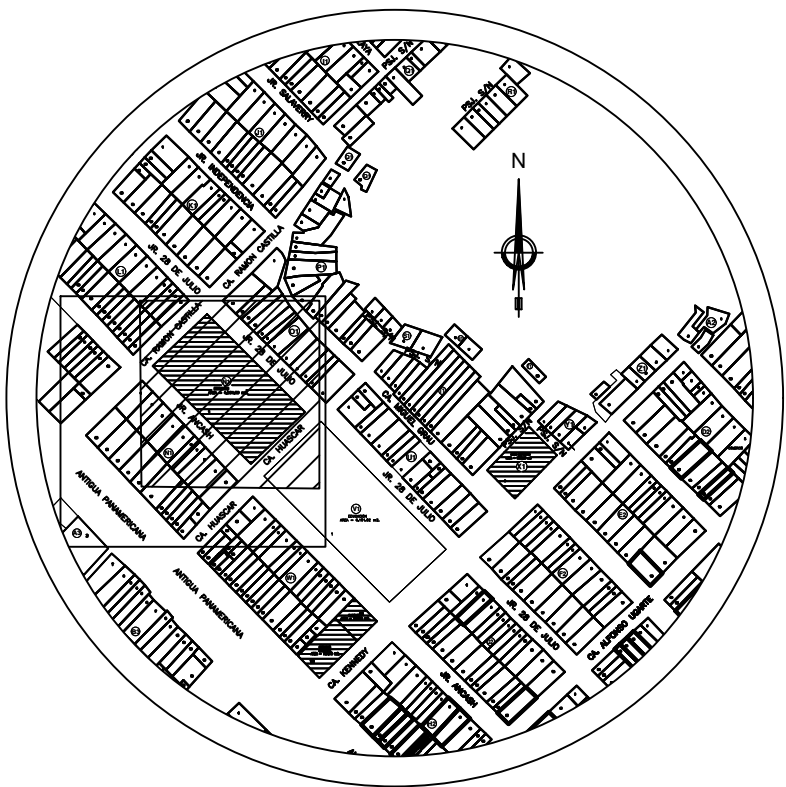
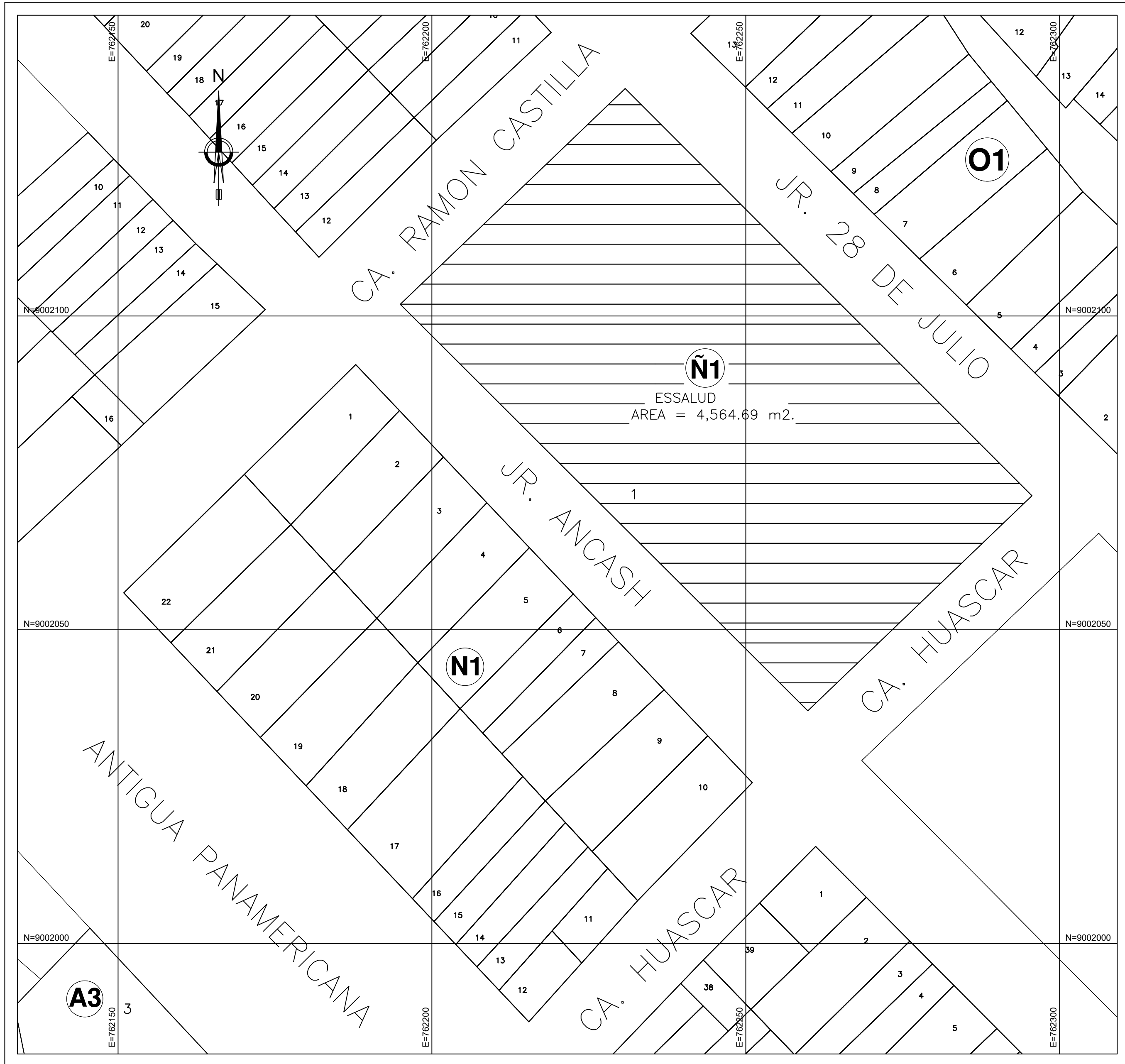
Verificación de estado de las cajas de registro




**IMAGEN N° 05:**  
Interior del centro medico

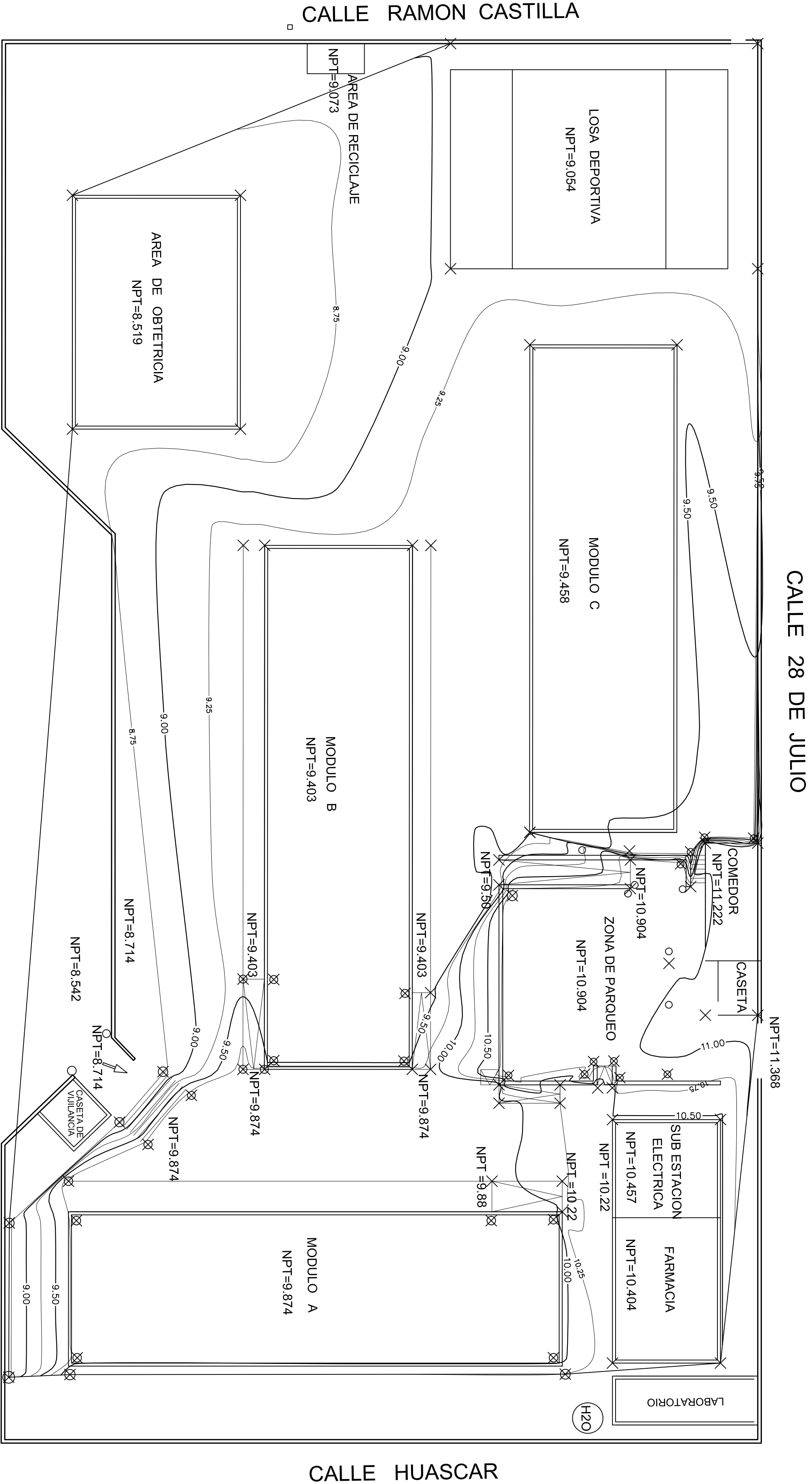






LOCALIZACION  
ESC: H: 1:5000

 <b>ESSALUD - RED ASISTENCIAL ANCASH</b>			
Proyecto: MANTENIMIENTO DE LA LINEA PRINCIPAL DE DESAGUE DEL CENTRO MEDICO COISHCO DE LA RED ASISTENCIAL ANCASH			
Especialidad:	Planos:		
TOPOGRAFICO	UBICACION		
Aprobado:	Ubicación:		
Revisado:	Escrito:	Fecha:	Lamina:
Proyectado:	Cod:	Archivo:	U-01



## ESSALUD - RED ASISTENCIAL ANCASH

Proyecto: MANTENIMIENTO DE LA LINEA PRINCIPAL DE DESAGUE DEL CENTRO MEDICO COISHCO DE LA RED ASISTENCIAL ANCASH

Especialidad:

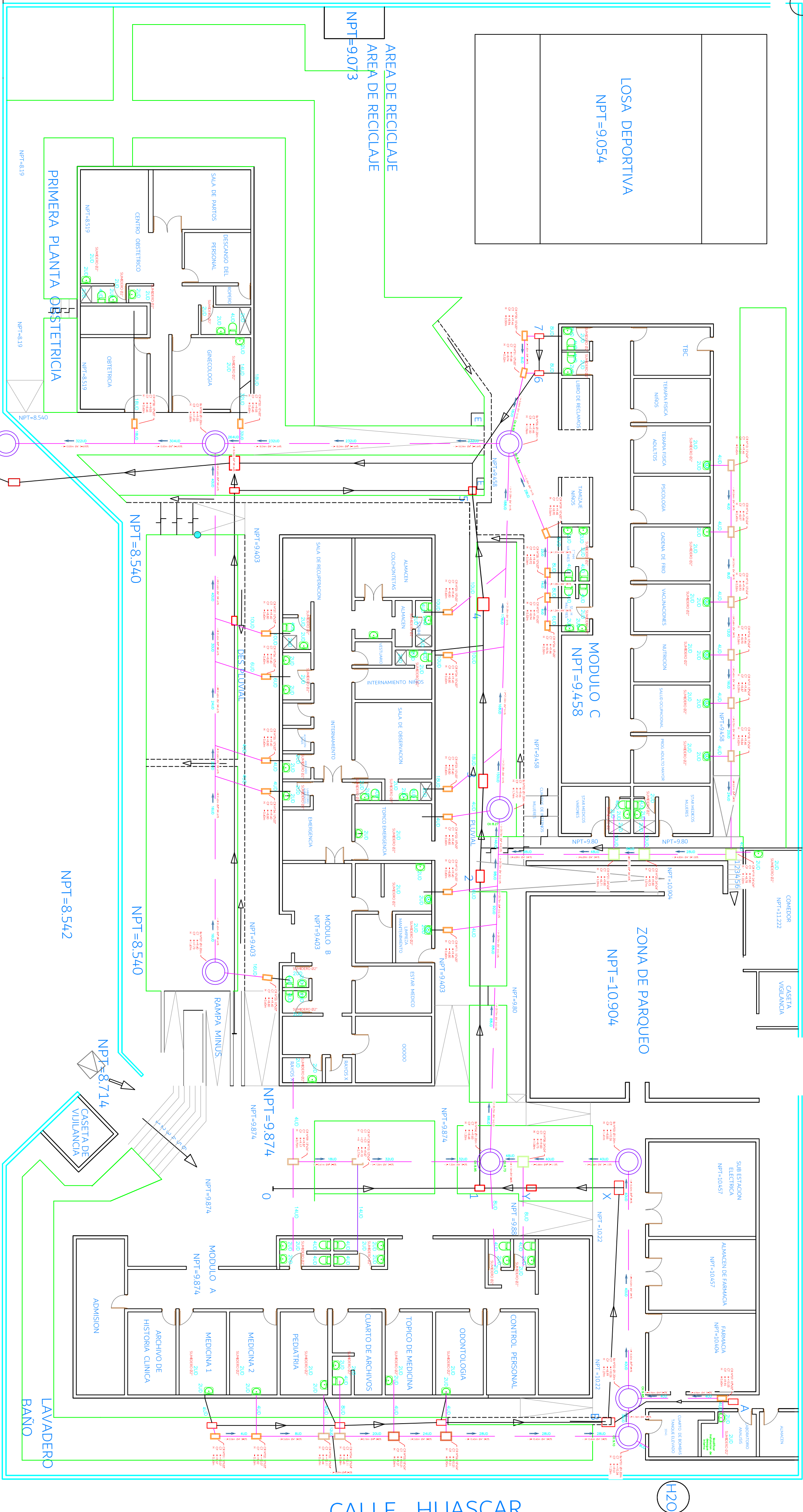
TOPOGRAFICO

Plano:

CURVAS DE NIVEL

Aprobado:	Ubicación:	Dpto.:	ANCASH	Prov.:	SANTA	Diseño:	CHIMBOTE
Revisado:	Escala:	INDICADA					
Proyectado:	Cad:						
ING. GERVIN PAREDES QUISPE							

Laminas: 1 de 1  
T-01


$$N_{PT} = 11.368$$


# CALLE HUASCAR

BZ

BZ