



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**“PROPUESTA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD EN EL
PROYECTO: INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE
EN LA LOCALIDAD DE QUITARACSA, DISTRITO DE YURACMARCA,
ANCASH – 2017”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA CIVIL

AUTORA:

DE LA CRUZ RIOS CYNTHIA ELIZABETH

ASESOR:

ING. FÉLIX NICANOR RIVERA TENA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

HUARAZ – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) **DE LA CRUZ RIOS CYNTHIA ELIZABETH** cuyo título es: PROPUESTA DE GESTION ESTRATEGICA DE LA CALIDAD EN EL PROYECTO: INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE EN LA LOCALIDAD DE QUITARACSA, DISTRITO DE YURACMARCA, ANCASH - 2017

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el/los estudiante(s), otorgándole(s) el calificativo de: ...**17**.....(número)
 ...**Diecisiete**.....(letras).

Huaraz, Lunes, 16 de Julio de 2018



.....
 Mgr. VICTOR ROLANDO ROJAS SILVA
 PRESIDENTE



.....
 Ing. FELIX NICANOR RIVERA TENA
 SECRETARIO



.....
 Mgr. GONZALO HUGO DIAZ GARCIA
 VOCAL

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Nancy, por haberme apoyado en todo momento y haberme transmitido sus consejos y valores que me han permitido ser una persona de bien.

A mi padre Humberto, por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis hermanos Angie y Michael, por haberme transmitido su ánimo para la culminación de esta etapa, por haberme acompañado y por su apoyo incondicional.

La autora

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Agradezco a mis padres Nancy y Humberto por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

Agradezco a mis hermanos Anggie y Michael por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar, por ser un ejemplo de desarrollo profesional y por llenar mis días de alegría y amor cuando más lo he necesitado.

La autora

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Cynthia Elizabeth De La Cruz Rios, identificada con DNI N° 71334693, estudiante de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil en la Universidad César Vallejo, autora de la tesis titulada: “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaraca, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017”, declaro bajo juramento que:

1. El presente trabajo de investigación, para la obtención del Título de Ingeniero Civil es original, siendo resultado de mi trabajo personal, el cual no se copió de otro trabajo de investigación, ni utilizó ideas, fórmulas, ni citas completas “stricto sensu”; así como ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa). Caso contrario, menciono de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor.
2. Declaro que el trabajo de investigación que pongo en consideración para evaluación no se presentó anteriormente para obtener algún grado académico o título, ni ha sido publicado en sitio alguno.

Soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales, por lo que asumo cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de irregularidades en la tesis, así como de los derechos sobre la obra presentada.

Asimismo, me hago responsable ante la universidad o terceros, de cualquier irregularidad o daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado.

De identificarse falsificación, plagio, fraude, o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, responsabilizándome por todas las cargas pecuniarias o legales que se deriven de ello sometiéndome a la normas establecidas y vigentes de la Universidad César Vallejo.

Huaraz, 16 de Julio del 2018

Cynthia Elizabeth De La Cruz Rios
DNI: 71334693

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, presento la tesis titulada: “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017”.

La tesis contiene siete partes; la primera parte es la Introducción, que incluye la realidad problemática, los trabajos previos, las teorías relacionadas al tema, la formulación del problema, la justificación del estudio, la hipótesis y los objetivos; la segunda parte es el Método, que comprende el diseño de investigación, las variables, la operacionalización, la población, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, la validez, la confiabilidad, los métodos de análisis de datos y los aspectos éticos; la tercera parte son los resultados; la cuarta parte es la discusión; la quinta parte las conclusiones; la sexta parte las recomendaciones y la séptima parte los anexos.

La autora

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	11
1.2. TRABAJOS PREVIOS	13
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	16
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.4.1. PROBLEMA GENERAL	23
1.4.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	23
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	23
1.6. HIPÓTESIS	24
1.7. OBJETIVOS	24
1.7.1. OBJETIVO GENERAL	24
1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
II. MÉTODO	25
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	25
2.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN	25
2.2.1. VARIABLE	25
2.2.2. OPERACIONALIZACIÓN	26
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	27
2.3.1. POBLACIÓN	27
2.3.2. MUESTRA	27
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	27
2.4.1. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27
2.4.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
2.4.3. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	28
2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	29

2.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	29
III. RESULTADOS	30
IV. DISCUSIÓN	48
V. CONCLUSIONES.....	51
VI. RECOMENDACIONES.....	53
VII. REFERENCIAS.....	55
VIII. ANEXOS.....	59

RESUMEN

La tesis tuvo como objetivo general, diseñar una Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017.

En el marco metodológico, el estudio es de alcance descriptivo. La población objetivo se conformó por las obras de saneamiento en su totalidad que se ejecutaron en el departamento de Ancash y la muestra se constituyó por el proyecto: “Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”.

Los instrumentos de recolección de datos son: la estructura de desglose de trabajo (EDT), el diccionario de la estructura de desglose de trabajo (EDT), la identificación de riesgos, el análisis cualitativo de riesgos, el análisis cuantitativo de riesgos, el formato de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), el análisis de trabajo seguro (ATS), el listado de equipo de protección personal (EPP), el procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS), el programa de charlas de 10 minutos, el registro de asistencia, la inspección de extintores, la inspección de botiquín, la inspección de orden y limpieza por áreas y los protocolos de calidad.

Por último, se concluyó que, al describir las consideraciones del proyecto con referencia a las metas, los costos y la empresa ejecutora, al definir el alcance del proyecto aplicando la gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad y la gestión de los riesgos, al planear los propósitos estratégicos de la calidad y la proyección de las acciones que permiten su eficaz cumplimiento, al asegurar las actividades planificadas en la gestión estratégica de la calidad y al controlar las desviaciones del aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad; se diseña una propuesta que mejora la calidad del proyecto.

Palabras claves: Gestión Estratégica de la Calidad, Estructura de Desglose de Trabajo y Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro.

ABSTRACT

The thesis had as a general objective, to design a Strategic Quality Management Proposal in the Project: Installation of the Drinking Water and Drainage System in the Town of Quitaracsa, District of Yuracmarca, Province of Huaylas, Department of Ancash – 2017.

In the methodological framework, the study is descriptive in scope. The target population was formed by the sanitation works in their entirety that were executed in the department of Ancash and the sample was constituted by the project: "Installation of the Drinking Water and Drainage System in the Town of Quitaracsa, District of Yuracmarca, Province of Huaylas, Department of Ancash".

The data collection instruments are: the work breakdown structure (WBS), the dictionary of the work breakdown structure (WBS), the identification of risks, the qualitative risk analysis, the quantitative risk analysis, the format hazard identification and risk assessment (IPERC), safe work analysis (AWS), the list of personal protective equipment (EPP), the written safe work procedure (PWWS), the 10-minute talk program, attendance record, fire extinguisher inspection, first aid inspection, order inspection and cleaning by areas and quality protocols.

Finally, it was concluded that, when describing project considerations with reference to goals, costs and the executing agency, when defining the scope of the project applying scope management, time management, cost management, management of the quality and risk management, by planning the strategic purposes of quality and the projection of the actions that enable effective compliance, by ensuring the planned activities in the strategic management of quality and by controlling deviations from the implementation of the strategic management of quality; a proposal that improves the quality of the project is designed.

Keywords: Strategic Quality Management, Work Breakdown Structure and Written Safe Work Procedure.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

La realidad problemática del proyecto de investigación titulado **“Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaraca, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017”**, detalla en el ámbito internacional que el sector construcción es uno de los más productivos; sin embargo, el desequilibrio económico ha repercutido notablemente en el último decenio. Por otro lado, los sistemas de certificación de calidad de las construcciones usadas son concedidos por entidades acreditadas cuya particularidad es desarrollar la calidad de los inmuebles y brindar un respaldo que otorgue confianza y seguridad a los clientes.

Según (Madrigal, 2001, pp. 39-40), afirma que en México existe un conjunto de normas sobre certificación de la calidad, que tienen como objetivo principal definir los criterios generales que deben cumplir los organismos de certificación de sistemas de calidad, productos y personal; a su vez (Rosado, 2012, p. 110), manifiesta que, en Estados Unidos, desde el año 2000 fue creada la primera edición del Código Internacional de Construcción, dedicada a ayudar a la comunidad con la seguridad del edificio y a la industria de la construcción “le permite ofrecer una construcción segura, sostenible y asequible a través de desarrollo de códigos y estándares utilizados en el diseño, construcción y proceso de cumplimiento”; sin embargo, en ambos países recientemente se han producido desastres naturales que han ocasionado el colapso de varias construcciones y han cobrado la vida de muchas personas.

A nivel nacional, “el sector de construcción es una de las actividades económicas más importantes del país. Es considerada por los expertos como una unidad de medición del bienestar económico nacional debido a su efecto multiplicador: se generan cuatro puestos de trabajo en otros sectores por cada puesto de trabajo generado en el sector. Además de su capacidad para generar empleo por ser intensivo en mano de obra, la evolución de este sector está estrechamente ligada con el desarrollo de otras industrias. Es por esta razón que se constituye como un sector relevante para la evolución de otros sectores y de las principales variables macroeconómicas de cada país” (Ruiz, Martensen, Gejaño y Mora, 2017, p. 14).

Ante este escenario, según Ruiz, Martensen, Gejaño y Mora (2017), “el desarrollo de los sistemas de calidad en el sector construcción no presenta el mismo avance que se observa en otros sectores de la industria, debido a que el mercado de la construcción es inmaduro, tradicional y con un gran porcentaje de trabajos realizados en forma artesanal, donde prevalece el precio sobre la calidad. El sector construcción ha tenido un menor avance en adopción de medidas que impliquen una adecuada gestión y manejo de calidad en sus procesos, esto sustentando en el hecho de que es un sector donde predominan las exigencias de menores precios, tiempos y estética que la calidad antes que la estandarización de los procesos para su consecución por los clientes. Esto se suma a las pocas intervenciones del Estado en temas de calidad, que recién está tomando impulso con la creación del INACAL” (p. 69).

A nivel regional, el crecimiento del sector construcción según Ruiz, Martensen, Gejaño y Mora (2017, p. 17), “ha traído consigo la proliferación de empresas dedicadas a este rubro, empresas con amplia experiencia en el sector y empresas nuevas medianas y pequeñas en su gran mayoría, que todavía no tienen experiencia ni los lineamientos necesarios para brindar al cliente un producto de calidad. Muchas de ellas aún no aplican en sus procesos la gestión de la calidad total o no lo hacen correctamente por falta de orientación, capacitación de sus miembros e inversión de recursos para cumplir con este cometido”.

“Dentro de los factores internos que no permiten el crecimiento y desarrollo competitivo, se encuentran el inadecuado uso de técnicas y metodologías administrativas y gerenciales que permitirían optimizar los recursos y a su vez incrementar las utilidades. Otra situación que se presenta en las empresas de edificación es la falta de supervisión de calidad de los trabajos realizados, lo que conlleva al reproceso de actividades, provocando un impacto negativo en los presupuestos financieros fijados en su planeación” (Ruiz, Martensen, Gejaño y Mora, 2017, pp. 14-15).

Para Ruiz, Martensen, Gejaño y Mora (2017), “la falta de organización y administración es uno de los problemas principales que enfrentan estas pequeñas y medianas empresas: pierden la conceptualización de dirigir, coordinar, controlar y supervisar el proyecto asignado. Es necesario orientar y capacitar a las empresas e introducirlas a la administración del proceso de negocio de la construcción, desde su formación profesional (nivel superior), y mejorar la organización y administración interna de las empresas de construcción” (p. 15).

Ante esta realidad problemática, diseñó una propuesta de gestión estratégica de la calidad que dote al proyecto de un direccionamiento, percepción gerencial y oportunas maniobras para dominar estas dificultades y permitir la toma de decisiones, que le consientan efectuar una dirección más eficiente, eficaz, encargado de la entrega de bienes y servicios, el seguimiento de la perfección, el enfoque hacia el beneficio común y la realización del trabajo a entero agrado del cliente.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Para complementar la presente investigación se presentó los siguientes antecedentes internacionales, nacionales y locales, relacionados al tema a tratar:

A nivel internacional; Romero (2011), en su tesis para obtener el Grado de Magíster en Gestión y Desarrollo Habitacional titulada “Modelo de Gerencia Estratégica como Elemento de Mejora de la Gestión Habitacional en el Estado Lara (Venezuela)”, realizada en la Universidad Nacional de Córdoba en la República de Argentina, tuvo como objetivo general diseñar una propuesta de un modelo de gerencia estratégica como elemento de mejora de la gestión y producción habitacional de interés social en el Estado Lara (Venezuela). La metodología empleada obedece a un proyecto factible, basado en un estudio de campo descriptivo. En él se evaluó de manera integral las unidades gerenciales que conforman estas instituciones (10 instituciones evaluadas), efectuándose para ello un diagnóstico organizacional de sus entornos (interno y externo) y del tipo de gestión habitacional prestada. Concluyó que la gestión habitacional que prestan las Instituciones de Viviendas en el estado Lara, es un proceso que en buena parte depende de aspectos endógenos y exógenos al ámbito de éstas, que requiere necesariamente de nuevos modos de pensar, gestionar y producir el hábitat y vivienda, frente al enfoque tradicional (las acciones solo se limitan a construir viviendas nuevas) actual, para superar las desigualdades espaciales y sociales existentes.

Madrigal (2001), en su tesis para obtener el Título de Licenciado en Ingeniería de Construcción titulada “Gestión de la Calidad en Construcción”, realizada en el Instituto Tecnológico de la Construcción de México, tuvo como objetivo general explicar los aspectos generales de la calidad y demostrar la viabilidad de su aplicación en la Industria de la construcción. Concluyó que el único responsable de la calidad de una obra, debe ser el constructor; nadie más. Para que una obra cumpla su propósito, se requiere la armonía completa entre los grupos de proyecto, supervisión, construcción y control de calidad.

A nivel nacional; Aguilar (2011), en su tesis para obtener el Grado de Maestro en Gestión y Administración de la Construcción titulada “La Gestión de Calidad en Obras de Líneas de Transmisión y su Impacto en el Éxito de las Empresas Constructoras”, realizada en la Universidad Nacional de Ingeniería en la ciudad de Lima – Perú, tuvo como objetivo mostrar la utilidad de la aplicación de las herramientas de gestión de la calidad y su impacto positivo en los diferentes proyectos de construcción, en particular en los proyectos de líneas de transmisión. La tesis se ha desarrollado de acuerdo a las pautas de la investigación descriptiva y, por tanto, es de tipo cualitativa. La principal fuente de información primaria son las entrevistas y encuestas a expertos constructores de obras en Líneas de Transmisión, ingenieros civiles, electricistas, mecánicos, administradores, contadores, consultores y asesores en temas de gestión de calidad. Se realizaron dos encuestas; una conducente a la identificación de los problemas y causas más recurrentes que se desarrollan en la ejecución de Obras en Líneas de Transmisión y elaboración de la matriz FODA; la otra para analizar y determinar el nivel de éxito y beneficios que se obtiene por la implementación de la ISO: 9001 en las empresas constructoras de dicho rubro. La verificación estuvo respaldada mediante el uso de la escala Lickert, sostenida en base al conocimiento de profesionales expertos en construcción y temas de calidad. Finalmente, el estudio concluyó que la evolución de la calidad a través del tiempo se dio primero en la industria manufacturera tradicional luego esta repercutió en el sector de la construcción, desde hace apenas dos décadas; hoy en día la calidad en la construcción se ha convertido en una herramienta de más competitividad estratégica para el éxito de los proyectos constructivos.

Alarcón y Azcurra (2016), en su tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil titulada “La Gestión de la Calidad en el Control de Obras Estructurales y su Impacto en el Éxito de la Construcción del Edificio de Oficinas “Basadre” (San Isidro – Lima)”, realizada en la Universidad San Martín de Porres, tuvo como objetivo general implementar la gestión de calidad y disminuir la recurrencia de errores en las obras estructurales de la construcción del edificio de oficinas “Basadre” – San Isidro. Concluyó que existe relación estadística, de causa y efecto hallados en campo, los cuales se comprueban con el hallazgo de deficiencias en los procesos. Se afirma que no se está aplicando correctamente una gestión de calidad. Se tuvieron hallazgos como segregaciones, cangrejeras, disconformidad de planos, malos manejos de procesos constructivos que fueron los más resaltantes, teniendo como el mes con mayores hallazgos el de abril.

Huaroto (2015), en su tesis para optar el Grado de Maestro en Gestión y Administración de la Construcción titulada “Gestión de la Calidad para el Control de Obras de Saneamiento”, realizada en la Universidad Nacional de Ingeniería, tuvo como objetivo general conocer el estado situacional de la aplicación de la gestión de la calidad en obras públicas en ejecución y su influencia con el control de obras y plantear propuesta de un SGC aplicado a obras. El método de investigación se determinó sobre una muestra representativa de obras de saneamiento a nivel nacional. La técnica de la investigación es del tipo cuantitativa – descriptiva. Se utilizó la encuesta, la entrevista, la información de portales web, las revistas especializadas y la experiencia del investigador como instrumentos de recolección de datos. Se precisó como variable independiente el sistema de gestión de la calidad y como variable dependiente el control de obras de saneamiento. Concluyó que se ha cumplido con el objetivo general de la presente investigación, al obtener como resultado el conocimiento del estado situacional de la utilización de la Gestión de la Calidad en obras públicas de saneamiento en ejecución a nivel nacional.

Cárdenas y Gutiérrez (2015), en su tesis para obtener el Grado Académico de Magister en Dirección de la Construcción titulada “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Mejoramiento de la Infraestructura Vial del Barrio Emprendedor La Pradera, Huaraz – Ancash – 2015”, realizada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, tuvo como objetivo plantear una propuesta estratégica de la calidad en el proyecto, basado en los factores de éxito de los proyectos, el cual algunos directores de proyectos a menudo refieren, al denominado tetraedro de tensiones, que relaciona; alcance, calidad, tiempo y costo. Por su puesto todo ello dentro del marco que rodea la Gestión del Riesgo en todo proyecto. Concluyó que el proyecto analizado, inició el 12 de mayo de 2015, y se establece como una fecha de corte el 01 de julio de 2015, encontrándonos con una situación desalentadora, planes poco sólidos, desmembrados sin una articulación que conduzca a una mejor dirección y gestión, dado ello se elabora la propuesta de GEC, situándonos en el avance 3 (Julio) y 4 (agosto) del proyecto. Nuestra propuesta se analizó con diagramas de flujo para que sean implementados de carácter inmediato, como se muestra en el Cuadro 17. Logros estimados del proyecto con el modelo de la GEC, es así que desprendemos del presente estudio, que el proyecto mejorara sustancialmente conforme se vaya ejecutando la GEC, dando el resultado de un mejor enfoque de metas del proyecto (alcance), control del tiempo, presupuesto, y sin descuidar la calidad, siendo ello nuestro aseguramiento por medio del MyCPC.

A nivel regional; Pisfil (2015), en su artículo de investigación titulado “Optimización de Gestión de la Calidad aplicada a los Procedimientos Constructivos del Policlínico Docente de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote”, tuvo como objetivo lograr la optimización de la gestión de la calidad aplicada a los procedimientos constructivos del Policlínico Docente de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, basándose en las normas ISO 9001 (2015), PMBOK 5.ª edición (2014), PMI (2014). La investigación siguió la modalidad en el campo, con diseño no experimental, transaccional y descriptivo, la técnica de recolección de datos que se utilizó consistió en obtener información sobre la situación de las infraestructuras de los policlínicos y centros médicos existentes, cuyos resultados se estudiaron. Luego, se observó que, si se aplica la optimización de la gestión de la calidad en esta importante obra y se realiza los procedimientos y controles de calidad, así como si se comprueba la importancia de la calidad de este proyecto en el aspecto económico, de calidad y el tiempo empleado, será de gran utilidad con resultados apropiados. Finalmente, se concluye que con respecto a la viabilidad de la optimización de un modelo de calidad en las diferentes etapas del proyecto, se afirma que la Gerencia de Proyectos de la Universidad tendrá que capacitar y seleccionar al personal adecuado, a cargo de un ingeniero en Gestión de Calidad a fin de que programe y proyecte los estándares de calidad para la obra del Policlínico en todas sus fases o procesos constructivos y estos sean aplicados con responsabilidad (ensayos, protocolos, etc.) y, de esta manera, optimizar estos procesos, y así obtener una obra con calidad.

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

Para Coya (2011, p. 2), la “**Gestión Estratégica de la Calidad** está vinculada con la secuencia con que esta se gestiona, lo que visto desde el plano estratégico: planificación estratégica de la calidad, implementación estratégica de la calidad y control estratégico de la calidad. Estas fases desarrolladas de forma sistemática e interactiva permiten que sea posible el desarrollo de la organización de forma estable y en armonía con sus iguales a nivel corporativo, siendo cada una de ellas el soporte del funcionamiento de las demás”.

Las **Consideraciones del Proyecto** son los fundamentos, argumentos y razones que actúan como punto de partida para el desarrollo de un conjunto de actividades definidas y vinculadas entre sí. Las consideraciones del proyecto se definen en sentido general, tratando de concretar las orientaciones genéricas contenidas en una determinada cuestión o asunto.

“El **Enunciado del Alcance del Proyecto** es la descripción del alcance, de los entregables principales, de los supuestos y de las restricciones del proyecto. El enunciado del alcance del proyecto documenta el alcance en su totalidad, incluyendo el alcance del proyecto y del producto. Describe de manera detallada los entregables del proyecto y el trabajo necesario para crear esos entregables. También proporciona un conocimiento común del alcance del proyecto entre los interesados en el proyecto. Puede contener exclusiones explícitas del alcance, que pueden ayudar a gestionar las expectativas de los interesados. Permite al equipo del proyecto realizar una planificación más detallada, sirve como guía del trabajo del equipo durante la ejecución y proporciona la línea base para evaluar si las solicitudes de cambio o de trabajo adicional se encuentran dentro o fuera de los límites del proyecto” (Project Management Institute, 2013, p. 150).

“La **Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)** es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos. Cada nivel descendente de la EDT representa una definición cada vez más detallada del trabajo del proyecto. La EDT se finaliza una vez que se asigna cada uno de los paquetes de trabajo a una cuenta de control y se establece un identificador único de código de cuenta para ese paquete de trabajo. Estos identificadores proporcionan una estructura para la consolidación jerárquica de los costos, del cronograma y de la información sobre los recursos. Las cuentas de control se ubican en puntos de gestión seleccionados dentro de la EDT. Cada paquete de trabajo debería estar asociado a una única cuenta de control. Una cuenta de control puede incluir uno o más paquetes de planificación. Un paquete de planificación es un componente de la estructura de desglose del trabajo bajo la cuenta de control con un contenido de trabajo conocido, pero sin actividades detalladas en el cronograma” (Project Management Institute, 2013, p. 159).

Para Project Management Institute (2013, p. 159), el “**Diccionario de la EDT** es un documento que proporciona información detallada sobre los entregables, actividades y programación de cada uno de los componentes de la EDT. El diccionario de la EDT es un documento de apoyo a la EDT. La información del diccionario de la EDT puede incluir el identificador del código de cuenta, la descripción del trabajo, los supuestos y restricciones, la organización responsable, los hitos del cronograma, las actividades asociadas del cronograma, los recursos necesarios, las estimaciones de costos, los requisitos de calidad, los criterios de aceptación, las referencias técnicas y la información sobre acuerdos”.

Para Project Management Institute (2013), la “**Gestión del Tiempo del Proyecto** incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto. Para diferenciar entre la presentación del cronograma del proyecto y los datos del cronograma y los cálculos que orientan al cronograma del proyecto, es conveniente mencionar al mecanismo de programación, una vez sustentada con los datos del proyecto, a manera de la muestra de programación. Una muestra de programación es una proyección del programa para efectuar las disposiciones del proyecto que considera duraciones, dependencias y demás información de planificación, y que se emplea, junto con distintos elementos de programación, para producir cronogramas del proyecto. En determinados proyectos, básicamente los de menor alcance, la descripción de las actividades, su secuenciación, la apreciación de sus recursos y de su duración, así como el progreso de la muestra de programación, son procesos tan fuertemente relacionados que se ven como un singular procedimiento apto de ser elaborado por un individuo en un espacio de tiempo parcialmente corto. Estos procesos se exponen aquí como componentes diferenciados porque los instrumentos y métodos requeridos para cada uno de ellos son distintos” (pp. 168-169).

Para Project Management Institute (2013, p. 220), la “**Gestión de los Costos del Proyecto** comprende los procesos vinculados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de forma que se concluya el proyecto dentro del presupuesto designado. En ciertos proyectos, principalmente en aquellos de alcance más restringido, la estimación de costos y la elaboración del presupuesto en términos de costos están tan estrechamente asociadas que se cuentan como un solo proceso, que puede ejecutar un solo individuo en una duración de tiempo indefinidamente reducido. Estos procesos se exponen aquí como componentes diferenciados debido a que los instrumentos y métodos requeridos para cada uno de ellos son distintos. Debido a que la capacidad de influir en los costos es mucho mayor en las primeras etapas del proyecto, la especificación anticipada del alcance del proyecto se manifiesta como una tarea crítica”.

La **Curva S** de control, “nos muestra cual es el avance programado para culminar la obra en el plazo previsto. Cualquier atraso o adelanto en la obra se refleja en este gráfico al comparar la curva real con la curva programada. Si el avance en la curva real está por encima del avance programado, significa que hay un adelanto en la obra. Si, por el contrario, la curva real se encuentra por debajo, la obra está atrasada” (Acuña y Macciotta, 2005, p. 76).

Para Project Management Institute (2013), el “**Costo de la Calidad** se refiere al costo total del trabajo conforme y del trabajo no conforme que se deberá realizar como esfuerzo compensatorio debido a que existe la probabilidad de que en el primer intento de realizar dicho trabajo una parte del esfuerzo para el trabajo a realizar se haga o se haya hecho de manera incorrecta. Se puede incurrir en costo del trabajo para la calidad todo a lo largo del ciclo de vida del entregable. Las decisiones que toma el equipo del proyecto, por ejemplo, pueden tener un impacto en los costos operacionales asociados con la utilización de un entregable completado. Una vez finalizado el proyecto se puede incurrir en costos de calidad como resultado de devoluciones de productos, de reclamaciones de garantías y de campañas de retirada de productos del mercado. Por lo tanto, debido a la naturaleza temporal de un proyecto y a los beneficios potenciales derivados de reducir los costos de la calidad de un proyecto una vez finalizado el mismo, las organizaciones patrocinadoras pueden tomar la decisión de invertir en la mejora de la calidad del producto. Estas inversiones se suelen llevar a cabo por lo general en las áreas de trabajo de conformidad, cuyos objetivos son prevenir defectos o mitigar los costos de los defectos a través de la inspección y retirada de las unidades no conformes” (p. 256).

“La **Gestión de los Riesgos del Proyecto** incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto” (Project Management Institute, 2013, p. 336).

Para Project Management Institute (2013, p. 346), “**Identificar los Riesgos** es el proceso de determinar los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar sus características. El beneficio clave de este proceso es la documentación de los riesgos existentes y el conocimiento y la capacidad que confiere al equipo del proyecto para anticipar eventos”.

Para Project Management Institute (2013), el “**Análisis Cualitativo de Riesgos** es el proceso de priorizar riesgos para análisis o acción posterior, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos. El beneficio clave de este proceso es que permite a los directores de proyecto reducir el nivel de incertidumbre y concentrarse en los riesgos de alta prioridad” (p. 355).

“El **Análisis Cuantitativo de Riesgos** es el proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que genera información cuantitativa sobre los riesgos para apoyar la toma de decisiones a fin de reducir la incertidumbre del proyecto” (Project Management Institute, 2013, p. 360).

Para Cuyubamba (2015), la “**Identificación de Peligros** es el proceso mediante el cual se identificación de los peligros asociados a las actividades que realizan teniendo en cuenta los siguientes elementos: trabajadores, equipos e instalaciones, materiales, ambiente de trabajo; incluyendo trabajadores de los contratistas y visitantes” (p. 177). Por otro lado, la “**Evaluación y Control de Riesgos** es el proceso mediante el cual se procede a evaluar los riesgos tomando en cuenta cualquier obligación legal y se establecerán los controles respectivos a los peligros consolidados, considerando los criterios de probabilidad y severidad” (p. 178).

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones (2015, p. 28), en la Norma G.050 para la seguridad durante la construcción define que, el “**Equipo de Protección Individual (EPI)** debe utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. El EPI debe proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar o suponer por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias. El EPI básico, de uso obligatorio mientras el trabajador permanece en obra se compone de: uniforme de trabajo, botines de cuero con puntera de acero, casco, gafas y guantes”.

Para García (2015), el **Permiso Escrito de Trabajo Seguro (PETS)** “es un documento que permite, listar e identificar los riesgos aportados por los trabajos y los propios del área de trabajo. Con estos permisos se cumple el deber de informar e instruir a los trabajadores de los riesgos existentes y de los riesgos que el trabajo aporta a las instalaciones y se definen las medidas de seguridad, antes, durante y después de los trabajos. Además, formalizan las diferentes responsabilidades de cada organización e individuo en la ejecución de los trabajos. Los permisos de trabajo no deben considerarse como una simple autorización para realizar dichos trabajos, sino como una manera de control para que estos trabajos sean llevados a cabo de manera segura” (pp. 155-156).

Según Sarango (2012), “la **Capacitación y Entrenamiento** es el proceso de enseñanza mediante el cual se mejoran las competencias del personal para realizar adecuadamente las tareas que pueden tener impacto sobre la Seguridad y Salud Ocupacional, durante las actividades del trabajo” (44). Para ello, se elabora un programa de sensibilización que es un “documento que define explícitamente y de acuerdo a un cronograma, todas las actividades de entrenamiento y concientización que deben efectuarse durante la ejecución de un proyecto” (p. 47).

“La **Inspección** de seguridad es la verificación periódica de las condiciones de trabajo, es un método ordenado que permite analizar el estado físico en las instalaciones y las actuaciones en los puestos de trabajo, a fin de detectar peligros por causas técnicas o materiales y humanas. Es la técnica analítica precedente al accidente más utilizada, fácil y eficaz que puede emplear el supervisor o encargado, dentro de un sistema organizativo de prevención integrada. Especialmente se pueden manifestar problemas no previstos durante el diseño de las tareas, deficiencias en los equipos e instalaciones, actuaciones peligrosas, cambios de procedimientos de trabajo y estado de las medidas correctivas establecidas con anticipación” (Rosales, 2015, p. 69).

Para Terán (2015), la **Investigación de Accidentes e Incidentes**, “estará a cargo del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. La toma de datos de la investigación deberá incluir lo siguiente: datos personales de los trabajadores implicados en el accidente (testigos), datos del personal que intervienen en la investigación, datos exactos del lugar de trabajo, datos del trabajador accidentado y descripción del accidente. El análisis de los datos obtenidos servirá para suministrar la información necesaria para la capacitación del personal, corregir condiciones subestándares e implementar los elementos de protección personal. El personal designado o responsable de área, registra en el formato “Registro de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales”, todo aquel accidente de trabajo, incidente de seguridad y salud ocupacional o enfermedad ocupacional. Mensualmente, el personal designado para el registro de los eventos mencionados, enviará el registro al jefe de área, quien a su vez lo remitirá al comité de gestión. De no haber ocurrido ningún evento, el personal designado para el registro comunica al jefe de área esta situación” (p. 60).

Para Sardón (2015), las **Estadísticas** se presentan mensualmente, “comparando las inspecciones programadas con las que se han realizado de manera efectiva en el mes. Para poder evaluar la efectividad del programa de inspecciones en comparación con los demás meses. Además, permitirá observar las acciones y las áreas de trabajo que requieren mayor atención y sobre todo cuáles presentan mayor riesgo o seguridad” (p. 171).

Según Cárdenas y Gutiérrez (2015, p. 259), “las **Emergencias** son situaciones de riesgo derivadas de las actividades humanas y/o fenómenos naturales”. Para los mismos autores, “las **Brigadas** son equipos operativos especializados, encargados de actuar en forma directa e inmediata en respuesta a cualquier emergencia”.

“El **Reporte de Incidentes** es un procedimiento escrito para reportar los actos y condiciones subestándares que se detecten en obra, la misma que será una fuente continua de información que permitirá identificar el mayor número de potenciales riesgos y/o peligros causantes inmediatos de accidentes y tomar acciones de manera inmediata, que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes en el proyecto” (Cárdenas y Gutiérrez, 2015, p. 280).

Para Joaquín (2007), los **Procedimientos Medio Ambientales** son “elementos de entrada y salida, de las actividades, productos o servicios que pueden interactuar positiva o negativamente con el ambiente. Estos pueden consumirse, generarse, ser reales o potenciales (pueden ocurrir en ciertas circunstancias). Un aspecto ambiental significativo, es aquel que tiene un impacto ambiental significativo” (p. 4).

El **Protocolo** “es una regla que guía de qué manera debe realizarse una actividad” (Real Academia Española, 2014); por su parte, Alfaro (2008) manifiesta que, “el concepto de calidad se mide mediante el grado de satisfacción de las necesidades del cliente. Los objetivos, por lo tanto, serán satisfacer al cliente, mantener la calidad, reducir los costos y mejorar la competitividad de la empresa” (p. 10).

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo diseñar una Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017?

1.4.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Cómo describir las consideraciones del proyecto con referencia a las metas, los costos y la empresa ejecutora?

¿Cómo definir el alcance del proyecto aplicando la gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad y la gestión de los riesgos?

¿Cómo planear los propósitos estratégicos de la calidad y la proyección de las acciones que permiten su eficaz cumplimiento?

¿Cómo asegurar las actividades planificadas en la gestión estratégica de la calidad?

¿Cómo controlar las desviaciones del aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad?

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La investigación se justificó bajo el fundamento de que se permitió conocer el estado actual de aplicación de la gestión estratégica de la calidad en el proyecto. Asimismo, se conoció las medidas necesarias a adoptar para lograr una mayor adhesión de los empresarios a las políticas de gestión estratégica de la calidad, sobre las ventajas y los beneficios para la empresa, la aplicación y el compromiso que se requirió para llevar a cabo este proceso de manera exitosa.

De la misma manera esta investigación al tratarse de una propuesta de “modelo” cuyo contenido es replicable o reproducible, extendió su aplicabilidad total o parcial al resto de las instituciones públicas o privadas que se dedican a la industria de la construcción en el Perú, en función de sus necesidades, contextos y realidades, apoyado sobre la base de que la propuesta podría ser ajustable o modificable.

Por último, se precisó que en consideración de la limitada presencia de textos, investigaciones y trabajos, que aborden temas sobre gestión, calidad y gestión estratégica, en el contexto Peruano, el contenido de la presente investigación representó un actualizado aporte conceptual sobre estos temas, que bien podría ser empleado por los distintos actores (instituciones, gremios, academias, profesionales y estudiantes afines) asociados a la industria de la construcción para crear una valoración clara e integral, o bien fungir como insumo para adelantar otras investigaciones relacionadas al tema de estudio.

1.6. HIPÓTESIS

Para el proyecto de investigación titulado: “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017”, “no se planteó hipótesis debido a su alcance inicial descriptivo, puesto que en el estudio no se pretendió pronosticar un hecho o un dato” (Hernández, 2014, p. 104).

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017.

1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir las consideraciones del proyecto con referencia a las metas, los costos y la empresa ejecutora.

Definir el alcance del proyecto aplicando la gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad y la gestión de los riesgos.

Planear los propósitos estratégicos de la calidad y la proyección de las acciones que permiten su eficaz cumplimiento.

Asegurar las actividades planificadas en la gestión estratégica de la calidad.

Controlar las desviaciones del aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad.

II. MÉTODO

2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En el marco metodológico, el estudio es de alcance descriptivo, “con frecuencia consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Hernández, 2014, p. 92).

El diseño de la investigación es no experimental, que “podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza” (Hernández, 2014, p. 152).

2.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

2.2.1. VARIABLE

Gestión Estratégica de la calidad.

2.2.2. OPERACIONALIZACIÓN

“PROPUESTA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD EN EL PROYECTO: INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE EN LA LOCALIDAD DE QUITARACSA, DISTRITO DE YURACMARCA, PROVINCIA DE HUAYLAS, DEPARTAMENTO DE ANCASH – 2017”

CUADRO N° 01. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Variable: Gestión Estratégica de la Calidad (GEC)	La gestión estratégica de la calidad “constituye un factor fundamental clave del que dependen la mayor parte de las organizaciones, no solo para mantener su posición en el mercado, sino incluso, para asegurar su supervivencia; por esta razón, varios autores coinciden en valorar la calidad como una poderosa ventaja competitiva a largo plazo, lo que le impregna un carácter estratégico; esta nueva concepción de la gestión de la calidad le permite a las organizaciones tomar decisiones teniendo en cuenta las condiciones internas y externas y adaptarse a las características del mercado, propiciándoles subsistir y alcanzar niveles competitivos” (Coya, 2011, p. 2).	“La gestión estratégica de la calidad está vinculada con la secuencia con que ésta se gestiona, lo que visto desde el plano estratégico: consideraciones del proyecto, alcance del proyecto, planeación de la gestión estratégica de la calidad, aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad y control de la gestión estratégica de la calidad. Estas fases desarrolladas de forma sistemática e interactiva permiten que sea posible el desarrollo de la organización de forma estable y en armonía con sus iguales a nivel corporativo, siendo cada una de ellas el soporte del funcionamiento de las demás” (Coya, 2011, p. 3).	Consideraciones del proyecto	Descripción del proyecto	Nominal
				Metas del proyecto	
				Costos del proyecto	
				Empresa ejecutora	
			Alcance del proyecto	Enunciado detallado del alcance del proyecto	Nominal
				Estructura de desglose de trabajo (EDT)	
				Diccionario de la EDT	
				Cronograma del proyecto	
				Presupuesto del proyecto	
				Curva S	
			Planeación de la GEC	Costos relativos a la calidad	Nominal
				Gestión de riesgos	
				PETS y permisos de trabajo	
				Capacitación y entrenamiento	
				Inspecciones	
				Investigación de incidentes y accidentes	
Estadísticas					
Emergencias y brigadas					
Aseguramiento de la GEC	Reporte de incidentes	Nominal			
	Procedimientos medio ambientales				
	PETS y permisos de trabajo				
	Capacitación y entrenamiento				
Control de la GEC	Inspecciones	Nominal			
	Protocolos de calidad				
	Protocolos de calidad				

Fuente: Elaboración propia.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1. POBLACIÓN

Para Hernández (2014), “se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Es preferible, entonces, establecer con claridad las características de la población, con la finalidad de delimitar cuáles serán los parámetros muestrales” (p. 174). En ese sentido, la población objetivo para el estudio se conformó por las obras de saneamiento en su totalidad que se ejecutaron en el departamento de Ancash.

2.3.2. MUESTRA

“La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (Hernández, 2014, p 175). Es así que, para el estudio de investigación, la muestra se constituyó por el proyecto: “Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

2.4.1. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Según Hernández (2014), “esta etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de muestreo o análisis o casos (participantes, grupos, fenómenos, procesos, organizaciones, etcétera). Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (p. 198). En consecuencia, en el estudio se utilizó como técnicas de recolección de datos la observación y la entrevista. Para Enríquez (2014, p. 24), “la observación es no participante puesto que no se perturba la acción o situación que se está investigando”; por su parte, González (2014), “la entrevista es la técnica con la cual el investigador pretende obtener información de una forma oral y personalizada” (p. 52).

2.4.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para Hernández (2014), “un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente” (p. 199). Por esa razón, en el estudio se consideró los siguientes instrumentos de recolección de datos:

- ✓ Estructura de desglose de trabajo (EDT).
- ✓ Diccionario de la estructura de desglose de trabajo (EDT).
- ✓ Identificación de riesgos.
- ✓ Análisis cualitativo de riesgos.
- ✓ Análisis cuantitativo de riesgos.
- ✓ Formato de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC).
- ✓ Análisis de trabajo seguro (ATS).
- ✓ Listado de equipo de protección personal (EPP).
- ✓ Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS).
- ✓ Programa de charlas de 10 minutos.
- ✓ Registro de asistencia.
- ✓ Inspección de extintores.
- ✓ Inspección de botiquín.
- ✓ Inspección del orden y limpieza por áreas.
- ✓ Protocolos de calidad.

2.4.3. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Según Hernández (2014), “la validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria” (p. 200). “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200). Es por ello que, tanto la validez como la confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos para el presente estudio se realizó a través del juicio de expertos, compuesto por dos personas diestras en el tema (ingenieros civiles) y una persona con sólidos conocimientos en cuanto a la metodología de la investigación (ver Anexo N° 02: Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos).

2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

El cuanto al método de análisis de datos se utilizó el programa Cmap Tools 2017 para la estructura de desglose de trabajo (EDT); el programa Word 2013 para el diccionario de la estructura de desglose de trabajo (EDT), la identificación de riesgos, análisis cualitativo de riesgos, análisis cuantitativo de riesgos, el formato de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC), el análisis de trabajo seguro (ATS), el listado del equipo de protección personal (EPP), el procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS), el programa de charlas de 10 minutos, el registro de asistencia, la inspección de extintores, la inspección de botiquín y la inspección del orden y limpieza por áreas; el programa Excel 2013 para la curva S de lo programado y lo ejecutado y el presupuesto del proyecto; el programa MS Project 2014 para programar el cronograma del proyecto y el programa AutoCAD 2016 para los protocolos de calidad.

2.6. ASPECTOS ÉTICOS

La investigación se desarrolló respetando los lineamientos establecidos por la Universidad César Vallejo. Durante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos se respetó que el investigador se encuentre comprometido con la veracidad de los resultados que se adquieren en la investigación, además se considerará al personal que consienta su participación voluntaria en el desarrollo del mismo. Cabe mencionar que la información obtenida tendrá carácter confidencial.

III. RESULTADOS

RESULTADOS DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

A. DESCRIBIR LAS CONSIDERACIONES DEL PROYECTO CON REFERENCIA A LAS METAS, LOS COSTOS Y LA EMPRESA EJECUTORA

3.1. CONSIDERACIONES DEL PROYECTO

3.1.1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto: “Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”, comprende la ejecución de los servicios de agua potable y desagüe en la localidad de Quitaracza, en el año 1993, FONCODES construyó el sistema de agua potable, el cual tiene 21 años de antigüedad. En la actualidad el deterioro de las redes de agua, hace que exista pérdidas y escasez en la localidad de Quitaracsa.

El distrito de Yuracmarca, hace los esfuerzos por mejorar el servicio de agua en la localidad de Quitaracsa, la cual posee tres sectores y dos captaciones para el sistema de abastecimiento; sin embargo, se encuentra deteriorada por las fugas constantes, además no cubre la demanda hídrica para el consumo humano de la población, quienes reciben adecuadamente de cuatro a cinco horas diarias de agua proveniente de las dos captaciones, esta situación se ve agravada desde hace dos meses, ya que no cuentan con este líquido elemento debido al corte repentino realizado por los beneficiarios.

Las autoridades y la localidad solicitan la consideración del proyecto dentro del Presupuesto Participativo por ser una obra prioritaria para la localidad en mención. Uno de los objetivos de la Municipalidad Distrital es reducir los riesgos ambientales asociados a las enfermedades infecciosas, mediante la mejora de los servicios de agua potable y, factores que contribuyen con el desarrollo del poblador de la zona.

Es importante señalar que las letrinas que posee pozo simple no tienen uso por la antigüedad que poseen y es necesario construir su red de alcantarillado por el crecimiento que ha tenido esta localidad por consecuencia de la actividad de energía eléctrica que se ha instalado recientemente y ha cambiado la actividad económica del

lugar. Según los propios pobladores además se pudo saber la inadecuada programación de la distribución del agua para el consumo, el alto nivel de pérdidas derivado del inadecuado manejo del mismo y la deficiencia de la red del sistema de agua y la inexistencia del sistema de desagüe que no permite el adecuado uso.

A. UBICACIÓN

La población objetivo de la elaboración del expediente técnico, está ubicada en el departamento de Ancash, provincia de Huaylas, distrito de Yuracmarca, localidad de Quitaracsa. Para acceder al área del proyecto, se utiliza como vía principal la ciudad de Lima (carretera Huaraz – Pativilca), a lo largo de una vía asfaltada con un tiempo de recorrido de seis horas, luego por la vía a la ciudad de Caraz por una vía pavimentada en una hora, seguidamente al distrito de Huallanca en una hora, para luego llegar al distrito de Yuracmarca en un tiempo de viaje de 45 minutos y finalmente por una trocha carrozable hasta la localidad de Quitaracsa en tres horas.

B. TOPOGRAFÍA

La localidad de Quitaracsa “está caracterizada por una topografía muy variada y accidentada, cuyo principal rasgo geográfico es la Cordillera Blanca. La Cordillera Blanca sube abruptamente del flanco Nororiental del Valle del Río Santa a altitudes de más de 6000 metros. Al Este de la cordillera, su límite es una amplia puna, la cual se extiende con una altura promedio de cerca de 4000 m. Esta cordillera se caracteriza por la presencia de nevados, entre los que se destacan el Huascarán, Huandoy y Alpamayo” (Martínez, 2012, p. 102).

C. CLIMA

El clima de la localidad de Quitaracsa es variado; se caracteriza por presentar 02 épocas bien definidas. La época de invierno que corresponde al periodo de lluvias de enero a abril donde se observa las laderas de color verde y la época de verano, que corresponde de mayo a diciembre; caracterizándose por presentar un clima sofocante en el día y un frío fuerte por las noches, especialmente en los meses de junio a agosto porque es época de las heladas.

D. HIDROLOGÍA

El afluente Quitaraca “es uno de los principales afluentes de la margen derecha del río Santa al cual confluye en la zona de la localidad de Huallanca, aguas abajo de la descarga de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, aproximadamente a 1400 msnm. En la parte alta de su cuenca se encuentran los nevados de la vertiente occidental de la Cordillera Blanca, con elevaciones cercanas a los 6000 msnm. El río tiene un desarrollo corto y de fuerte pendiente. Su longitud es del orden de 47 km y drena una cuenca de 388,6 km², correspondiendo 35 km² a áreas cubiertas por glaciares, de las que forman parte los nevados Pucahirca, Alpamayo, Milluacocha y Champará. Los nevados, en su proceso de deglaciación, han dado origen a la formación de lagunas que se ubican entre los 4200 y 4700 msnm” (Martínez, 2012, p. 80).

3.1.2. METAS DEL PROYECTO

El proyecto en marcha, tiene que lograr los siguientes objetivos: instalar el servicio de agua potable para el consumo humano, construyendo la estructura de captación, línea de conducción, reservorio, línea de aducción, red de distribución, pase aéreo, válvulas de control, válvulas de purga y conexiones domiciliarias; implementar el sistema de disposición de excretas (sistema de desagüe), construyendo la red de emisores y colectores, buzones, conexiones domiciliarias y planta de tratamiento (cámara de rejas, tanque séptico, lecho de secado, caja de distribución y pozo de percolación); organizar la JAAS y capacitarla, así como a la población en general; capacitar a la población en educación sanitaria; mejorar el nivel de vida de la población; mejorar prácticas y hábitos de higiene.

3.1.3. COSTO DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con un presupuesto de 3´ 199,394.99 (son tres millones ciento noventa y nueve mil trescientos noventa y cuatro con 99/100 soles). Lo cual es efectuado por contrata y por costos unitarios, lo cual indica que las utilidades o ganancias de la empresa están sujetos a políticas eficientes de gerencia y de estrategias propuestas por la misma empresa.

3.1.4. EMPRESA CONSTRUCTORA

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

El Consorcio Quitaracsa, ofrece servicios de asesoría, consultoría, ejecución y supervisión de obras, con más de 10 años en el mercado, ha completado de manera exitosa varios proyectos, tanto en el sector privado como en el sector público. El Consorcio Quitaracsa mantiene el compromiso de ser una empresa identificada con ética e integridad, brindando a sus clientes servicios de calidad.

En cuanto a las perspectivas de crecimiento del Consorcio Quitaracsa, trabaja con un amplio equipo humano de profesionales con larga experiencia y aptos para trabajar en las condiciones atmosféricas más desfavorables y con las exigencias más rigurosas, con la finalidad de ser competitivo en un mercado que evoluciona de manera dinámica y permanente.

La misión del Consorcio Quitaracsa, es mejorar la calidad de vida de los pueblos a nivel nacional, a través de la elaboración y ejecución de proyectos civiles y productivos de impacto social, respetando el medio ambiente, generando puestos de trabajo en la localidad y adoptando todas las medidas de seguridad para su buen desempeño laboral.

La visión del Consorcio Quitaracsa, es ser la empresa de ingeniería y construcción, sólida, líder e innovadora, reconocida como la mejor en proyectos, mercados y emprendimientos donde participemos, con un equipo comprometido, evolucionando constantemente para ofrecer productos que satisfagan las necesidades de los clientes.

B. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

El Consorcio Quitaracsa expresa su organización mediante el trabajo por medio de departamentos o áreas especializadas que agrupan a profesionales para lograr la maximización de las actividades necesarias con el fin de planear, dirigir y llevar a cabo una buena administración en la asesoría, consultoría y ejecución de obras (ver Gráfico N° 01. Organigrama General del Consorcio Quitaracsa y Gráfico N° 02. Organigrama Específico del Consorcio Quitaracsa en la sección de los anexos).

B. DEFINIR EL ALCANCE DEL PROYECTO APLICANDO LA GESTIÓN DEL ALCANCE, GESTIÓN DEL TIEMPO, GESTIÓN DE LOS COTOS, GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS

3.2. ALCANCE DEL PROYECTO

3.2.1. ENUNCIADO DETALLADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Ver Cuadro N° 02. Enunciado detallado del alcance del proyecto en la sección de los anexos.

3.2.2. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

Ver Gráfico N° 03. Estructura de desglose de trabajo del proyecto en la sección de los anexos.

3.2.3. DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

Ver Cuadro N° 03. Diccionario de la estructura de desglose de trabajo del proyecto en la sección de los anexos.

3.2.4. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Ver Gráfico N° 04. Cronograma del proyecto en la sección de los anexos.

3.2.5. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Ver Gráfico N° 05. Presupuesto del proyecto en la sección de los anexos.

3.2.6. CURVA S

Ver Gráfico N° 06. Curva S del proyecto en la sección de los anexos.

3.2.7. COSTOS RELATIVOS A LA CALIDAD

A. EQUIPO RESPONSABLE

Ver Gráfico N° 07. Equipo responsable de los costos relativos a la calidad en la sección de los anexos.

B. IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO CLAVE

El proyecto abarca la ampliación y mejoramiento de los servicios de agua potable y desagüe, para el cual se espera la realización de todas y cada una de las metas primordiales para conseguir el objetivo del proyecto; para ello, el proceso clave incurre directamente en la calidad del producto físico de la obra en construcción. Para nosotros como entidad operante de la Municipalidad Distrital de Yuracmarca, la finalidad es ejecutar el proyecto dentro del plazo establecido y con la mejor rentabilidad posible, tal y como se aprecia en el Cuadro N° 04. Procesos claves del proyecto en la sección de los anexos.

Es necesario seguir los procedimientos planteados en el Cuadro N° 04 para cumplir el objetivo trazado. Existen diversos procesos para un solo proyecto, los cuales interactúan entre sí con la finalidad de cumplir las metas; sin embargo, de acuerdo al objetivo general de la obra e importancia de la incidencia en cantidad y costos, se define a la “Construcción de los servicios de agua potable y desagüe”, como proceso claves del proyecto.

Al reconocer el proceso clave del proyecto, se procede a describir el adecuado procedimiento constructivo, tal y como se observa en el Gráfico N° 08. Procedimiento constructivo – Construcción de los servicios de agua potable y desagüe en la sección de los anexos.

C. COSTOS ESTIMADOS DE LA CALIDAD CUALITATIVOS – PROCESO CLAVE

De acuerdo a las partidas que intervienen en la “Construcción de los servicios de agua potable y desagüe”, se evaluó los beneficios de invertir en costos de calidad para la partida de “Suministro e instalación de tuberías válvulas y accesorios”. Los costos relativos a la calidad (CRC) incluyen los costos de la calidad, siendo aquellos costos de inversión cuya finalidad es asegurar el éxito del proyecto.

En el procedimiento constructivo de la partida de “Suministro e instalación de tuberías válvulas y accesorios”, se observó la utilidad al aplicar los costos de la calidad como un costo de inversión y aseguramiento en el momento de la entrega

del servicio de modo eficiente y rentable, así como se aprecia en el Cuadro N° 05. Costos de la calidad en la sección de los anexos.

En el Cuadro N° 05, se considera en la partida de “Suministro e instalación de tuberías válvulas y accesorios” dentro del procedimiento constructivo, la aplicación de los costos de la calidad (prevención – evaluación) que lograrán que la ejecución de dicha partida se realice conforme a las especificaciones técnicas. Los sistemas de calidad como los costos de la misma van dirigidos a la disminución o eliminación de las variables negativas que pueden afectar al proyecto; es por ello, que invertir en la gestión estratégica de la calidad (GEC) producirá en la obra una mayor probabilidad de éxito y, por lo tanto, el aumento de la rentabilidad simultáneamente con los factores de triunfo en el cumplimiento del alcance, costo, tiempo y calidad del proyecto.

D. COSTOS ESTIMADOS RELATIVOS A LA CALIDAD CUANTITATIVOS

Ver Cuadro N° 06. Costos estimados relativos a la calidad cuantitativos en la sección de los anexos.

3.2.8. GESTIÓN DEL RIESGOS

A. PLANIFICACIÓN

El Consorcio Quitaracsa en referencia a la estructura de desglose de trabajo (EDT), debe disponer las estrategias de operación para poner en funcionamiento el plan de gestión de los riesgos para el proyecto antes mencionado; sin embargo, dicho plan debe tener el respaldo de la plana gerencial del consorcio, además del compromiso de cumplimiento.

B. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Se realizó los estudios necesarios para la identificación de los potenciales riesgos externos, riesgos operativos, riesgos internos, riesgos de los proveedores, riesgos financieros, riesgos de seguridad y medio ambiente que podrían afectar la habitual ejecución del proyecto (ver Cuadro N° 07. Identificación de riesgos del proyecto en la sección de los anexos).

C. ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS

Ver Cuadro N° 08. Análisis cualitativo de riesgos del proyecto en la sección de los anexos.

D. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS

Ver Cuadro N° 09. Análisis cuantitativo de riesgos del proyecto en la sección de los anexos.

E. PLANIFICAR LA RESPUESTA DE RIESGOS

La capacidad de respuesta de los riesgos planificados se da con los planes de contingencia ante la eventualidad de la misma (ver Cuadro N° 07. Identificación de riesgos del proyecto en la sección de los anexos).

F. MONITOREAR Y CONTROLAR LOS RIESGOS

EL monitoreo y control estará dado por los índices o indicadores estimados para la verificación del cumplimiento del plan de gestión de riesgos. Como por ejemplo en el caso de una eventual paralización se sabrá si los efectos de acuerdo a lo identificado, tanto en la magnitud de ocurrencia como en costos estimados.

G. PROCEDIMIENTO DEL IPERC

1. OBJETIVO

Disponer la metodología para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, conforme a la salud y seguridad en las áreas, instalaciones, equipos y herramientas en la ejecución de cada una de las partidas descritas en las especificaciones técnicas del expediente del proyecto.

2. ALCANCE

El procedimiento de la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos se aplica a todas áreas operativas y administrativas del Consorcio Quitaracsa, además de las áreas, instalaciones, equipos y herramientas que se utilicen en la realización del proyecto.

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Ver Cuadro N° 10. Abreviaturas y definiciones para el procedimiento IPERC en la sección de los anexos.

4. RESPONSABILIDADES

Ver Cuadro N° 11. Responsabilidades para el procedimiento IPERC en la sección de los anexos.

5. PROCEDIMIENTO

Ver Cuadro N° 12. Procedimiento para el IPERC en la sección de los anexos.

6. TABLAS

Ver Tabla N° 01. Tabla de tolerancia y prioridades de acción para el procedimiento IPERC y Tabla N° 02. Matriz de evaluación de riesgos para el procedimiento IPERC en la sección de los anexos.

H. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPERC)

Ver Cuadro N° 13. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC) en la sección de los anexos.

I. ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Ver Cuadro N° 14. Análisis de trabajo seguro (ATS) en la sección de los anexos.

J. LISTADO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) PARA EL PROYECTO

Ver Cuadro N° 15. Listado del equipo de protección personal (EPP) para el proyecto en la sección de los anexos.

C. PLANEAR LOS PROPÓSITOS ESTRATÉGICOS DE LA CALIDAD Y LA PROYECCIÓN DE LAS ACCIONES QUE PERMITEN SU EFICAZ CUMPLIMIENTO

3.3. PLANEACIÓN DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

3.3.1. OBJETIVO

La planeación de la gestión estratégica de la calidad, propone la forma en la cual el Consorcio Quitaraca aplicó la metodología, prácticas y la secuencia de actividades vinculas a la calidad para el proyecto: “Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaraca, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”.

3.3.2. ALCANCE

La planeación de la gestión estratégica de la calidad se adaptó de acuerdo a la estructura de desglose de trabajo (EDT), desarrollado en función al expediente técnico de contratación, específicamente a las especificaciones técnicas, incluyendo también el adicional y deductivo de obra, objetivos y metas del proyecto.

3.3.3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Contrato
- Manual de Calidad
- Normas ISO – 2008
- PMBOK – 2013
- Normas y estándares de seguridad y medio ambiente

3.3.4. DE LA ORGANIZACIÓN

- Visión
- Misión
- Organización

3.3.5. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

A. RECURSOS MATERIALES

El Consorcio Quitaracsa dispuso los recursos necesarios de acuerdo a las especificaciones solicitadas en el expediente técnico (incluye adicional y deductivo de obra) y estándares de calidad para el desarrollo del proyecto, el cual se irá asignando de acuerdo a la planificación de abastecimiento.

B. RECURSOS HUMANOS

El personal, profesional y técnico, son completamente calificados y competentes para los distintos trabajos a ejecutar en el proyecto. Se cuenta con una programación de actividades de inducción y capacitación permanente para el buen desempeño del mismo.

C. INFRAESTRUCTURA

El Consorcio Quitaracsa previno la infraestructura como equipos, maquinarias, herramientas, medios de comunicación, entre otros, los cuales forman parte de los procesos de apoyo.

D. CONTROL DE PROCESOS

El Consorcio Quitaracsa llevó a cabo todos los procesos del proyecto en mención, bajo condiciones controladas, las cuales incluyen:

- Disponibilidad de la información de entrada y especificaciones técnicas en los puntos que sean requeridos.
- El uso de maquinaria y equipos adecuados para cada proceso requerido.
- El uso de dispositivos de seguimiento y medición para los procesos requeridos.
- La ejecución de actividades de liberación y entrega.
- Procedimientos e instrucciones para actividades de operación y/o control, en el trazo y replanteo, nivel de corte, relleno y compactado, acero, concreto.
- Antes del relleno y compactado se verificará el diseño de material a utilizar el cual esté acorde con lo solicitado en las especificaciones técnicas.

- En el vaciado de concreto se verificará la condición de mezcla (slump) así como la resistencia del concreto por medio de ensayos de resistencia a la compresión de briquetas de concreto.

3.3.6. PLANEACIÓN DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

La planeación de la gestión estratégica de la calidad enmarca procedimientos que se detallan en el Gráfico N° 09: Planeación de la gestión estratégica de la calidad en la sección de los anexos.

A. PROCEDIMIENTO Y PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

1. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EFECTUAR EXCAVACIONES

Ver Cuadro N° 16. Permiso escrito de trabajo seguro para efectuar excavaciones en la sección de los anexos.

2. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL INGRESO A ESPACIOS CONFINADOS

Ver Cuadro N° 17. Permiso escrito de trabajo seguro para el ingreso a espacios confinados en la sección de los anexos.

3. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL TRABAJO EN ALTURA

Ver Cuadro N° 18. Permiso escrito de trabajo seguro para el trabajo en altura en la sección de los anexos.

4. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL USO DE ANDAMIOS

Ver Cuadro N° 19. Permiso escrito de trabajo seguro para el uso de andamios en la sección de los anexos.

5. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL MONTAJE DE ANDAMIOS

Ver Cuadro N° 20. Permiso escrito de trabajo seguro para el montaje de andamios en la sección de los anexos.

6. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA LA EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON RETROEXCAVADORA

Ver Cuadro N° 21. Procedimiento escrito de trabajo seguro para la excavación de zanjas con retroexcavadora en la sección de los anexos.

7. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL USO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y DE PODER

Ver Cuadro N° 22. Procedimiento escrito de trabajo seguro para el uso de herramientas manuales y de poder en la sección de los anexos.

8. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON MADERA

Ver Cuadro N° 23. Procedimiento escrito de trabajo seguro para el encofrado y desencofrado con madera en la sección de los anexos.

9. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL VACIADO DE CONCRETO

Ver Cuadro N° 24. Procedimiento escrito de trabajo seguro para el vaciado de concreto en la sección de los anexos.

10. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL CARGUÍO DE MATERIAL A VOLQUETES CON RETROEXCAVADORA

Ver Cuadro N° 25. Procedimiento escrito de trabajo seguro para el carguío de material a volquetes con retroexcavadora en la sección de los anexos.

11. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL CARGUÍO, ACARREO Y DESCARGA DE MATERIAL CON VOLQUETE

Ver Cuadro N° 26. Procedimiento escrito de trabajo seguro para el carguío, acarreo y descarga de material con volquete en la sección de los anexos.

12. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL TRABAJO EN ALTURA

Ver Cuadro N° 27. Procedimiento escrito de trabajo seguro para el trabajo en altura en la sección de los anexos.

13. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL MONTAJE Y USO DE ANDAMIO

Ver Cuadro N° 28. Procedimiento escrito de trabajo seguro para el montaje y uso de andamio en la sección de los anexos.

14. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL USO DE ESCALERAS

Ver Cuadro N° 29. Procedimiento escrito de trabajo seguro para el uso de escaleras en la sección de los anexos.

B. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

1. ENTREGA DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Ver Cuadro N° 30. Entrega del equipo de protección personal en la sección de los anexos.

2. INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN BÁSICA

Ver Cuadro N° 31. Inducción y orientación básica en la sección de los anexos.

3. FICHA PERSONAL

Ver Cuadro N° 32. Ficha personal en la sección de los anexos.

4. MATRIZ DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Ver Cuadro N° 33. Matriz de capacitación y entrenamiento en la sección de los anexos.

5. REGISTRO DE ASISTENCIA

Ver Cuadro N° 34. Registro de asistencia en la sección de los anexos.

6. PROGRAMA DE CHARLAS DE DIEZ MINUTOS

Ver Cuadro N° 35. Programa de charlas de diez minutos en la sección de los anexos.

7. PROGRAMA DE SIMULACROS

Ver Cuadro N° 36. Programa de simulacros en la sección de los anexos.

C. INSPECCIONES

1. INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Ver Cuadro N° 37. Inspección de equipos de protección personal en la sección de los anexos.

2. INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS PORTÁTILES

Ver Cuadro N° 38. Inspección de herramientas manuales y eléctricas portátiles en la sección de los anexos.

3. INSPECCIÓN DEL EXTINTOR

Ver Cuadro N° 39. Inspección del extintor en la sección de los anexos.

4. INSPECCIÓN DEL BOTIQUÍN

Ver Cuadro N° 40. Inspección del botiquín en la sección de los anexos.

5. INSPECCIÓN DEL ORDEN Y LIMPIEZA POR ÁREAS

Ver Cuadro N° 41. Inspección del orden y limpieza por áreas en la sección de los anexos.

6. INSPECCIÓN DEL SISTEMA CONTRA CAÍDAS

Ver Cuadro N° 42. Inspección del sistema contra caídas en la sección de los anexos.

7. INSPECCIÓN DEL ANDAMIO

Ver Cuadro N° 43. Inspección del andamio en la sección de los anexos.

8. INSPECCIÓN DE LA ESCALERA

Ver Cuadro N° 44. Inspección de la escalera en la sección de los anexos.

9. ETIQUETA DE HERRAMIENTA DEFECTUOSA

Ver Cuadro N° 45. Etiqueta de herramienta defectuosa en la sección de los anexos.

D. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

Ver Cuadro N° 46. Investigación de incidentes y accidentes en la sección de los anexos.

E. ESTADÍSTICAS

Ver Cuadro N° 47. Estadísticas en la sección de los anexos.

F. EMERGENCIAS Y BRIGADAS

1. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

Ver Cuadro N° 48. Preparación y respuesta a emergencias en la sección de los anexos.

2. PLAN DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

Ver Cuadro N° 49. Plan de contingencia y respuesta a emergencias en la sección de los anexos.

G. REPORTE DE INCIDENTES

Ver Cuadro N° 50. Reporte de actos y condiciones inseguras en la sección de los anexos.

H. PROCEDIMIENTOS MEDIO AMBIENTALES

1. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Ver Cuadro N° 51. Manejo de residuos sólidos en la sección de los anexos.

2. MANEJO DE DERRAMES

Ver Cuadro N° 52. Manejo de derrames en la sección de los anexos.

3. IDENTIFICACIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Ver Cuadro N° 53. Identificación y manipulación de materiales peligrosos en la sección de los anexos.

D. ASEGURAR LAS ACTIVIDADES PLANIFICADAS EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

3.4. ASEGURAMIENTO DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

El aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad enmarca procedimientos que se detallan en el Gráfico N° 10: Aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad en la sección de los anexos.

3.4.1. PROCEDIMIENTO Y PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

Revisar el ítem 3.3.6. Planeación de la Gestión Estratégica de la Calidad, inciso A. Procedimiento y Permiso Escrito de Trabajo Seguro (PETS).

3.4.2. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Revisar el ítem 3.3.6. Planeación de la Gestión Estratégica de la Calidad, inciso B. Capacitación y Entrenamiento.

3.4.3. INSPECCIONES

Revisar el ítem 3.3.6. Planeación de la Gestión Estratégica de la Calidad, inciso C. Inspecciones.

3.4.4. PROTOCOLOS DE CALIDAD

Ver Cuadro N° 54. Protocolos de calidad en la sección de los anexos.

E. CONTROLAR LAS DESVIACIONES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

3.5. CONTROL DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

El control de la gestión estratégica de la calidad enmarca procedimientos que se detallan en el Gráfico N° 11: Control de la gestión estratégica de la calidad en la sección de los anexos.

3.5.1. INSPECCIONES

Revisar el ítem 3.3.6. Planeación de la Gestión Estratégica de la Calidad, inciso C. Inspecciones.

3.5.2. PROTOCOLO DE CALIDAD

Revisar el ítem 3.4. Aseguramiento de la Gestión Estratégica de la Calidad, inciso 3.4.4. Protocolos de Calidad.

IV. DISCUSIÓN

En la tesis se desarrolló la Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017; cuyos resultados son los siguientes de acuerdo al orden de los objetivos específicos:

En relación al primer objetivo específico que es describir las consideraciones del proyecto con referencia a las metas, los costos y la empresa ejecutora; se especificó en la sección de los resultados las Consideraciones del Proyecto, que confirma la teoría presentada en el marco relacionado al tema, fundamentando las metas y costos del proyecto, así como la empresa ejecutora en este caso el Consorcio Quitaracsa, concretando de esta manera en forma general el contenido de cada uno de los elementos a describir. Dicho resultado corrobora el argumento presentado por Cárdenas y Gutiérrez (2015), en su tesis titulada “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Mejoramiento de la Infraestructura Vial del Barrio Emprendedor La Pradera, Huaraz – Ancash – 2015”, ya que en el Capítulo 2 titulado Caso en Estudio de su investigación detalla la descripción, metas, costo y la empresa que ejecuta el proyecto.

En afinidad con el segundo objetivo específico que es definir el alcance del proyecto aplicando la gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad y la gestión de los riesgos; se estableció en la sección de los resultados el Alcance del Proyecto, que confirma la teoría del PMI (2013, p. 150) y la cual precisó que incluye el enunciado detallado del alcance del proyecto, la estructura de desglose de trabajo, el diccionario de la estructura de desglose de trabajo, el cronograma del proyecto, el presupuesto del proyecto, la curva S, los costos relativos a la calidad y la gestión de los riesgos; que a su vez incorpora la identificación de riesgos, el análisis cualitativo de riesgos, el análisis cuantitativo de riesgos, la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, el análisis de trabajo seguro y el listado del equipo de protección personal. Cabe mencionar que en el Capítulo 3 denominado Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad de la investigación de Cárdenas y Gutiérrez (2015), en su tesis titulada “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Mejoramiento de la Infraestructura Vial del Barrio Emprendedor La Pradera, Huaraz – Ancash – 2015”; confirma el desarrollo de dicho resultado.

En concordancia con el tercer objetivo específico que es planear los propósitos estratégicos de la calidad y la proyección de las acciones que permiten su eficaz cumplimiento, se detalló en la sección de los resultados la Planeación de la Gestión Estratégica de la Calidad, enmarcando en primer lugar el procedimiento escrito de trabajo seguro, teoría confirmada por García (2015, pp. 155-156) en el marco relacionado al tema; la capacitación y entrenamiento definido por Sarango (2012, p. 47), las inspecciones explicadas por Rosales (2015, p. 69); la investigación de incidentes y accidentes definida por Terán (2015, p. 60); las estadísticas por Sardón (2015, p. 171); las emergencias y brigadas descritas por Cárdenas y Gutiérrez (2015, p. 259); el reporte de incidentes por el mismo autor (p. 280) y los procedimientos medio ambientales especificada por Joaquín (2007, p. 4). El resultado afianza el razonamiento presentado por Cárdenas y Gutiérrez (2015), en su tesis titulada “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Mejoramiento de la Infraestructura Vial del Barrio Emprendedor La Pradera, Huaraz – Ancash – 2015”; en el Capítulo 3 denominado Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad.

En correlación al cuarto objetivo específico que es asegurar las actividades planificadas en la gestión estratégica de la calidad, se precisó en la sección de los resultados el Aseguramiento de la Gestión Estratégica de la Calidad, disponiendo en primer lugar el procedimiento escrito de trabajo seguro, teoría confirmada por García (2015, pp. 155-156) en el marco relacionado al tema, la capacitación y entrenamiento definido por Sarango (2012, p. 47), las inspecciones explicadas por Rosales (2015, p. 69) y los protocolos de calidad sustentada por la Real Academia Española (2014) y Alfaro (2008, p. 10). Por consiguiente, se confirma las nociones presentadas por Cárdenas y Gutiérrez (2015), en su tesis titulada “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Mejoramiento de la Infraestructura Vial del Barrio Emprendedor La Pradera, Huaraz – Ancash – 2015”; en el Capítulo 3 denominado Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad.

En correspondencia con el quinto objetivo específico que es controlar las desviaciones del aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad, se concretó en la sección de los resultados el Control de la Gestión Estratégica de la Calidad, estableciendo las inspecciones explicadas por Rosales (2015, p. 69) y los protocolos de calidad sustentada por la Real Academia Española (2014) y Alfaro (2008, p. 10). Por consiguiente, se ratifica los principios presentados por Cárdenas y Gutiérrez (2015), en su tesis para obtener el Grado Académico de Magister en Dirección de la Construcción titulada “Propuesta de Gestión Estratégica de

la Calidad en el Proyecto: Mejoramiento de la Infraestructura Vial del Barrio Emprendedor La Pradera, Huaraz – Ancash – 2015”; en el Capítulo 3 denominado Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad.

V. CONCLUSIONES

Se concluyó que, al describir las consideraciones del proyecto con referencia a las metas, los costos y la empresa ejecutora, al definir el alcance del proyecto aplicando la gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad y la gestión de los riesgos, al planear los propósitos estratégicos de la calidad y la proyección de las acciones que permiten su eficaz cumplimiento, al asegurar las actividades planificadas en la gestión estratégica de la calidad y al controlar las desviaciones del aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad; se diseña una propuesta que mejora la calidad del proyecto.

Se concluyó que se al describir las consideraciones y las metas del proyecto incluyendo los entregables físicos al culminar la obra de saneamiento, además de los costos del proyecto de forma general detallando el presupuesto definido para el mismo y la empresa ejecutora precisando su información, sus principios y su organización; se obtiene un plano panorámico inicial para diseñar la propuesta de gestión estratégica de la calidad.

Se infiere que, al definir el enunciado detallado del alcance del proyecto, este adquiere significancia para los pobladores de la localidad de Quitaracsá en el momento de su culminación, ya que así se mejorará su calidad de vida y el índice de enfermedades al no contar con un sistema de desagüe disminuirá. También se desarrolla la estructura de desglose de trabajo que nos permite tener un esquema de todas las partidas que se ejecutan en el proyecto, así como su diccionario que describe cada uno de estos trabajos. Por otro lado; al delimitar la gestión del tiempo se corrobora que el plazo de ejecución es de ciento cincuenta días calendarios; al revisar la gestión de los costos se conoce que el presupuesto es de 3' 199,394.99 (son tres millones ciento noventa y nueve mil trescientos noventa y cuatro con 99/100 soles); al aplicar los costos relativos de la calidad a la partida de "Suministro e instalación de tuberías válvulas y accesorios", se eliminarán o disminuirán las variables negativas que puedan afectar al proyecto, produciendo una mayor probabilidad de éxito y por lo tanto, el aumento de la rentabilidad simultáneamente con los factores de triunfo en el cumplimiento del alcance, costo, tiempo y calidad del proyecto; al desarrollar la identificación del peligros con el análisis cualitativo y cuantitativo, además de la matriz IPERC, el análisis de trabajo seguro y el listado del equipo de protección personal se logra en primera instancia saber acerca de los riesgos y peligros al ejecutar los trabajos y como controlarlos para que no generen pérdidas humanas y por lo tanto pérdidas a la empresa.

Se deduce que la planeación estratégica de la calidad, diseña u organiza una serie de actividades y acciones que se describen en el procedimiento escrito de trabajo seguro, en la capacitación y entrenamiento, en las inspecciones que se van a realizar, en el programa que se tiene que seguir para la investigación de incidentes y accidentes, en las emergencias y las brigadas que se planifican ante cualquier eventualidad, en el reporte de estos y en los procedimientos medio ambientales que van a garantizar triunfo del proyecto tras su eficaz cumplimiento.

Se colige que al estar bien estructurada la planeación estratégica de la calidad va a asegurar, fortalecer o afianzar las actividades planificadas en esta.

Se discurre que las inspecciones de los equipos de protección personal, de las herramientas manuales y eléctricas portátiles, del extintor, del botiquín, del orden y limpieza por áreas, del sistema contra caídas, del andamio, de las escaleras; y los protocolos de calidad que contienen los planos de las partidas más relevantes de las especificaciones técnicas, que están incluidas dentro del diccionario de la estructura de desglose de trabajo, que contienen la descripción detallada que contempla la ejecución de esa actividad; van a controlar las desviaciones del aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad.

VI. RECOMENDACIONES

Tener clara la diferencia entre dirección, administración y gestión; puesto que, al parecer los confundimos como sinónimos, pero cada una de ellas connota un mayor grado de responsabilidad en el orden correspondiente; gobernar, dosificar y hacer respectivamente.

Tener claro quién es el promotor, el cliente y el contratista del proyecto, esto conllevará a una adecuada definición del alcance y a su vez un correcto análisis de los principales involucrados en el proyecto, para el diseño de procesos de seguimiento en la ejecución y las metodologías de reuniones constantes en el proyecto.

Debe existir una adecuada consistencia entre los entregables de enunciado detallado del alcance del proyecto, estructura de desglose de trabajo y el diccionario de la estructura de desglose de trabajo; siendo estos los puntos claves del correcto uso de la Gestión Estratégica de la Calidad, si no se cumple la consistencia, se estaría incurriendo en presentar entregables sin valor al proyecto.

El modelo propuesto aplicable a la Gestión Estratégica de la Calidad en la construcción, determina cinco pasos fundamentales, que deben seguir el orden definido en la sección de los anexos, de lo contrario se pierde la efectividad deseada. Recordar que no se puede monitorear y controlar sin antes haber efectuado una correcta aplicación de la gestión de procesos, caso contrario no tendría la efectividad deseada.

En proyectos externos e internos se recomienda para el contratista la elaboración de la Gestión Estratégica de la Calidad en el proceso de la licitación, siendo el punto clave el informe de incompatibilidades.

La aplicación de la Gestión Estratégica de la Calidad, debe ser desde la fase de iniciación hasta el cierre del proyecto. Si se aplica en la fase de ejecución se presentará dificultades en tiempo/costo y un plan de reestructuración optimizado a las circunstancias del mismo.

Desde la perspectiva de la institución (gobiernos regionales, municipalidades, universidades, entre otros) ya sea pública o privada, se recomienda que, en la elaboración de expedientes técnicos, se contemplen la consistencia en la definición del alcance del proyecto, trasladando al presupuesto, planos y especificaciones técnicas, obteniendo la compatibilidad necesaria, contribuyendo así a la Gestión Estratégica de la Calidad.

La decisión de una empresa de invertir en la Gestión Estratégica de la Calidad, debe ser con compromiso y seriedad para el cumplimiento y aplicación del sistema de calidad, ello lleva a futuro una inversión favorable, puesto que hoy en día las actividades en la industria de la construcción se tornan cada vez más competitivas y especializadas donde el cliente se vuelve más exigente, los plazos de entrega más cortos, con menores costos y sin alterar la calidad, por ello se hace indispensable la aplicación de sistemas de calidad en nuestros proyectos puesto que con ello garantizaremos una mayor probabilidad de alcanzar el éxito esperado.

No se debe perder de vista que el proceso de implementación (elaboración y aplicación de la Gestión Estratégica de la Calidad) se trata básicamente de un cambio cultural de la organización, por lo cual se debe poner especial énfasis en las actitudes de las personas, y en ese sentido hay que destacar que la buena voluntad en solucionar los inconvenientes que se puedan presentar, y el desarrollo de la confianza mutua entre el personal, son valores que producen mayores beneficios que el control estricto de las actividades programadas o el cumplimiento del reglamento de las responsabilidades impuestas por la documentación. Por ello la Gestión Estratégica de la Calidad, debe ser implementada paulatinamente en la empresa, empezando en proyectos pilotos hasta obtener un adiestramiento óptimo a las circunstancias del sector construcción.

VII.REFERENCIAS

Acuña U. y Macciotta R. “Estudios para el Desarrollo y Construcción de un Proyecto Inmobiliario”. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2005. Tesis para optar el Título de Ingeniero Civil.

Aguilar L. “La Gestión de Calidad en Obras de Líneas de Transmisión y su Impacto en el Éxito de las Empresas Constructoras”. Universidad Nacional de Ingeniería, 2011. Tesis para obtener el Grado de Maestro en Gestión y Administración de la Construcción.

Alarcón R. y Azcurra L. “La Gestión de la Calidad en el Control de Obras Estructurales y su Impacto en el Éxito de la Construcción del Edificio de Oficinas “Basadre” (San Isidro-Lima)”. Universidad San Martín de Porres, 2016. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Alegre F. “Análisis de la Calidad Integral en el Sector de la Construcción en Andalucía – Sistemas de Aseguramiento de Calidad en Obras de Carreteras”. Universidad de Granada, 2002. Tesis Doctoral.

Cárdenas A. y Gutiérrez L. “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Mejoramiento de la Infraestructura Vial del Barrio Emprendedor La Pradera, Huaraz – Ancash – 2015”. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2015. Tesis para obtener el Grado Académico de Magister en Dirección de la Construcción.

Desarrollo Ecológico Liderazgo – Consultora Ambiental S.R.L. “Plan de Contingencia y Respuesta a Emergencias (Proyecto Ampliación de Operaciones a 150 TMD de Minera Yanaquihua S.A.C.)”, 2014.

Fariña B. y González Y. “Gestión Estratégica de la Calidad. Herramientas: Una Aplicación en el Campo Sanitario”. Artículo de Investigación, 2001.

García B. y Quintana D. Métodos de investigación y diagnóstico en la evaluación, 2010.

García H. “Seguridad basada en el Comportamiento Humano para la Prevención de Accidentes e Incidentes en la Empresa Seregear S.A.C. Mina Toquepala”. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2015. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas.

Gómez R. “Modelo conceptual para el Monitoreo y Control de Proyectos de Construcción”. San José Costa Rica: Universidad para la Cooperación Internacional (UCI), 2007. Proyecto Final de Graduación presentado como Requisito Parcial para optar por el Título de Máster en Administración de Proyectos.

Hernández R., Fernández C. y Baptista P. “Metodología de la investigación”. Sexta Edición, 2014.

Huaroto E. “Gestión de la Calidad para el Control de Obras de Saneamiento”. Universidad Nacional de Ingeniería, 2015. Tesis para optar el Grado de Maestro en Gestión y Administración de la Construcción.

Huerta G. “Control de Obras con MSProject”. Instituto de la Construcción y Gerencia (ICG). Cuarta Edición, 2016.

Jenny y Valencia A. Manual identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles – IPERC.

Madrigal E. “Gestión de la Calidad en Construcción”. Instituto Tecnológico de la Construcción de México, 2001. Tesis para obtener el Título de Licenciado en Ingeniería de Construcción.

Martínez A. “Estudio de Prefactibilidad de una Minicentral Hidroeléctrica para la Ampliación del Proyecto Quitaracza”. Universidad Nacional de Ingeniería, 2012. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico Eléctrico.

Méntrida J. “Evolución en la Calidad de las Inspecciones de Seguridad Industrial provocada por los Nuevos modos de Regulación”. Universidad de Córdoba, 2015. Tesis para la obtención del Título de Doctor.

Pisfil H. “Optimización de Gestión de la Calidad aplicada a los Procedimientos Constructivos del Policlínico Docente de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote”. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, 2015. Artículo de investigación.

Project Management Institute. “Guía de los Fundamentos de Proyectos – Guía del PMBOK”. 5ta Edición, 2013.

Reglamento Nacional de Edificaciones. “Norma G.050 – Seguridad Durante la Construcción”. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, 2010.

Romero R. “Modelo de Gerencia Estratégica como Elemento de Mejora de la Gestión Habitacional en el Estado Lara (Venezuela)”. Universidad Nacional de Córdoba, 2011. Tesis para optar el Grado de Magíster en Gestión y Desarrollo Habitacional.

Rosado R. “Estudio y Comparativa de los Controles de Calidad de los Proyectos y Obras De Construcción en Europa”. Universidad Politécnica de Cataluña, 2012. Tesis de Máster en Ingeniería Estructural y de la Construcción.

Rosales J. “Diseño de un Sistema de Inspecciones Planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional para todos los Niveles Gerenciales en una Camaronera”. Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, 2015. Tesis previa a la obtención del Título de Ingeniero Industrial.

Ruiz C., Martensen J., Gejaño M. y Mora R. “Situación de la Calidad en las Empresas del Sector Construcción en el Departamento de Ica, 2014”. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2017. Tesis para obtener el Grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresas.

Sarango V. “Plan de Gestión de Seguridad y Salud en la Construcción de una Ciudad – Basado en la Norma OHSAS 18001”. Universidad Nacional de Ingeniería, 2012. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial.

Sardón F. “Implementación de un Sistema Integral de Seguridad y Salud Ocupacional en la Construcción de Obras Viales para la Región Puno”. Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, 2015. Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Ingeniería Civil.

Terán I. “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001 en una Empresa de Capacitación Técnica para la Industria”. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012. Tesis para optar el Título de Ingeniera Industrial.

Uehara J. Curso: “Gestión de la Producción”. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Escuela de Postgrado, 2014.

Villafuerte A. “Guía para la planificación, programación y control de ejecución de proyectos”. Perú, 2013.

Quintanilla E., Gamboa H., Vargas J. y Abarca E. “Procedimientos para la Gestión de Prevención de Riesgos”. Universidad de Chile, 2011. Manual de Procedimientos para la Gestión de Prevención de Riesgos.

VIII. ANEXOS

ANEXO N° 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
TÍTULO	VARIABLES	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	DISEÑO
Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017	Variable: Gestión Estratégica de la Calidad (GEC)	<p>Problema general:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo Diseñar la Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017? <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo describir las consideraciones del proyecto con referencia a las metas, los costos y la empresa ejecutora? - ¿Cómo definir el alcance del proyecto aplicando la gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad y la gestión de los riesgos? - ¿Cómo planear los propósitos estratégicos de la calidad y la proyección de las acciones que permiten su eficaz cumplimiento? - ¿Cómo asegurar las actividades planificadas en la gestión estratégica de la calidad? - ¿Cómo controlar las desviaciones del aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad? 	Para el proyecto de investigación titulado: “Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017”, “no se planteó hipótesis debido a su alcance inicial descriptivo, puesto que en el estudio no se pretendió pronosticar un hecho o un dato” (Hernández, 2014, p. 104).	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar una Propuesta de Gestión Estratégica de la Calidad en el Proyecto: Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash – 2017. <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir las consideraciones del proyecto con referencia a las metas, los costos y la empresa ejecutora. - Definir el alcance del proyecto aplicando la gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad y la gestión de los riesgos. - Planear los propósitos estratégicos de la calidad y la proyección de las acciones que permiten su eficaz cumplimiento. - Asegurar las actividades planificadas en la gestión estratégica de la calidad. - Controlar las desviaciones del aseguramiento de la gestión estratégica de la calidad. 	El alcance es descriptivo, “con frecuencia consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Hernández, 2014, p. 92). El diseño de la investigación es no experimental, que “podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes” (Hernández, 2014, p. 152).

Fuente: Elaboración propia

**ANEXO N° 02. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE
RECOLECCIÓN DE DATOS**

OFICINA ACADÉMICA DE INVESTIGACIÓN

Estimado Validador:

Me es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitarle su inapreciable colaboración como experto para validar la ficha técnica, la cuál será aplicada a: LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, seleccionada, por cuanto considero que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de utilidad.

Los presentes instrumentos tienen como finalidad recopilar información directa para la investigación titulada: "PROPUESTA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD EN EL PROYECTO: AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE EN LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA, HUAYLAS, ANCASH - 2017"

A fin de presentar el documento como requisito para obtener EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

Para efectuar la validación de los instrumentos, Usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta en donde se puede seleccionar una, varias o ninguna opción de acuerdo al criterio personal y profesional del factor que corresponda a los instrumentos.

Por otra parte, se le agradece cualquier sugerencia relativa a redacción, contenido, pertinencia, congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte.


COLEGIO DE INGENIEROS DE
Consejo Departamental de Ancash

Ing. Danilo Enrique Montoro Vergara
REG. CIP N° 44683
RESIDENTE DE OBRA



JUICIO EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta según los criterios que a continuación se detallan.

E=Excelente B=Bueno M=Mejorar X=Eliminar C=Cambiar

Las categorías a evaluar son: redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Preguntas		Respuestas	Observaciones
N°	Ítem		
01	Estructura de desglose de trabajo (EDT).	B	-
02	Diccionario de la EDT.	E	-
03	Identificación de riesgos.	B	-
04	Análisis cualitativo de riesgos.	B	-
05	Análisis cuantitativo de riesgos.	B	-
06	Formato IPER.	E	-
07	Análisis de trabajo seguro (ATS).	E	-
08	Listado de EPP.	E	-
09	Procedimiento escrito de trabajo seguro.	E	-
10	Programa de charlas de 10 minutos.	B	-
11	Registro de asistencia.	B	-
12	Inspección del extintor.	E	-
13	Inspección del botiquín.	B	-
14	Inspección del orden y limpieza por áreas.	E	-
15	Protocolos de calidad.	E	-
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

Evaluado por:

Nombres y apellidos: _____

DNI: _____

Firma:



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental de Ancash - Huaraz

Ing° Enrique Montoro Vergara
REG. CIP N° 44882
RESIDENTE DE OBRA



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Danielo Enrique Montoro Vergara, titular del DNI N° 31671051, de profesión Ingeniero Civil, ejerciendo actualmente como Catedrático, en la institución Universidad "Santiago Antunez de Mayolo."

Por medio de la presenta hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de recolección de datos, a los efectos de su aplicación al TESIS de la UCV Cynthia Elizabeth De LaCruz Rios

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de conocimiento				X
Redacción de ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

En Huaraz, a los 09 días del mes de Mayo del 2018.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
Consejo Departamental de Ancash - Huaraz

Danielo Enrique Montoro Vergara
Ing° Danielo Enrique Montoro Vergara
REG. CIP N° 44682
RESIDENTE DE OBRA

Firma

OFICINA ACADÉMICA DE INVESTIGACIÓN

Estimado Validador:

Me es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitarle su inapreciable colaboración como experto para validar la ficha técnica, la cuál será aplicada a: los instrumentos de recolección de datos, seleccionada, por cuanto considero que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de utilidad.

Los presentes instrumentos tienen como finalidad recopilar información directa para la investigación titulada: "PROPUESTA DE GESTIÓN ESTRATEGICA DE LA CALIDAD EN EL PROYECTO: AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE EN LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, HUAYLAS, ANCASH-2017".

A fin de presentar el documento como requisito para obtener EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL.

Para efectuar la validación de los instrumentos, Usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta en donde se puede seleccionar una, varias o ninguna opción de acuerdo al criterio personal y profesional del factor que corresponda a los instrumentos.

Por otra parte, se le agradece cualquier sugerencia relativa a redacción, contenido, pertinencia, congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte.


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
HUAYLAS, ANCASH - 2017
ROSALES CARO MICHAEL EDGAR
INGENIERO CIVIL
CIP N° 207486



JUICIO EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta según los criterios que a continuación se detallan.

E=Excelente B=Bueno M=Mejorar X=Eliminar C=Cambiar

Las categorías a evaluar son: redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

N°	Preguntas Ítem	Respuestas	Observaciones
01	Estructura de desglose de trabajo (EDT)	B	—
02	Diccionario de la EDT	E	—
03	Identificación de riesgos	M	Tema arqueológico
04	Análisis cualitativo de riesgos	M	Tema arqueológico
05	Análisis cualitativo de riesgos	M	Tema arqueológico
06	Formado IPER	E	—
07	Análisis de trabajo seguro (ATS)	B	—
08	Uso de EPP	M	Falta supervisión
09	Procedimiento escrito de trabajo seguro	B	—
10	Programa de charlas de 10 minutos	E	—
11	Registro de asistencia	B	—
12	Inspección de entornos	B	—
13	Inspección de holguín	B	—
14	Inspección de orden y limpieza por áreas	M	Exigir a la obra
15	Protocolos de calidad	E	—
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

Evaluado por:

Nombres y apellidos: Michael Edgar Rosales Caro

DNI: 46837392

Firma: 

 ROSALES CARO MICHAEL EDGAR
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 207486

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Michael Edgar Rosales Caro, titular del DNI N° 46857392, de profesión Ingeniero civil, ejerciendo actualmente como Supervisor de obra, en la institución CIA, Minera Santa Luisa S.A.

Por medio de la presenta hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de recolección de datos, a los efectos de su aplicación al TESISSTE de la UCV Cynthia Elizabeth de la Cruz Roca.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems		X		
Amplitud de conocimiento			X	
Redacción de ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia		X		

En Huaraz, a los 09 días del mes de mayo del 2018.



ROSALES CARO MICHAEL EDGAR
INGENIERO CIVIL
CIP N° 207486

Firma

OFICINA ACADÉMICA DE INVESTIGACIÓN

Estimado Validador:

Me es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitarle su inapreciable colaboración como experto para validar la ficha técnica, la cuál será aplicada a: LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, seleccionada, por cuanto considero que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de utilidad.

Los presentes instrumentos tienen como finalidad recopilar información directa para la investigación titulada: "PROPUESTA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD EN EL PROYECTO: AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO EN LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE EN LA LOCALIDAD QUITARACIA, DISTRITO DE YURACMARCA, HUAYLAS, ANCASH - 2017"

A fin de presentar el documento como requisito para obtener EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

Para efectuar la validación de los instrumentos, Usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta en donde se puede seleccionar una, varias o ninguna opción de acuerdo al criterio personal y profesional del factor que corresponda a los instrumentos.

Por otra parte, se le agradece cualquier sugerencia relativa a redacción, contenido, pertinencia, congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte.





JUICIO EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta según los criterios que a continuación se detallan.

E=Excelente B=Bueno M=Mejorar X=Eliminar C=Cambiar

Las categorías a evaluar son: redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Preguntas		Respuestas	Observaciones
N°	Ítem		
01	Estructura de desglose de trabajo (EOT).	B	-
02	Diccionario de la EOT.	E	-
03	Identificación de riesgos.	B	-
04	Análisis cualitativo de riesgos.	B	-
05	Análisis cuantitativo de riesgos.	B	-
06	Formato IPER.	E	-
07	Análisis de trabajo seguro (ATS).	E	-
08	Listado de EPP.	E	-
09	Procedimiento escrito de trabajo seguro.	E	-
10	Programa de charla de 10 minutos.	B	-
11	Registro de asistencia.	B	-
12	Inspección del extintor.	B	-
13	Inspección del botiquín.	B	-
14	Inspección de orden y limpieza por áreas.	E	-
15	Protocolos de calidad.	E	-
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

Evaluado por:

Nombres y apellidos: Armando Ceñilo Rodríguez

DNI: 10145784

Firma: [Firma manuscrita]



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN


Yo, Armando Camilo Rodríguez, titular del DNI N° 10145784, de profesión Docente, ejerciendo actualmente como Gerente del Centro de Investigaciones en la institución Proyecto Socioeducativo - CIPSE.

Por medio de la presenta hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de recolección de datos, a los efectos de su aplicación al TESISSTE de la UCV Cynthia Elizabeth de La Cruz Río

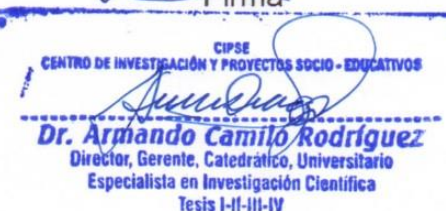
Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X
Amplitud de conocimiento				X
Redacción de ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

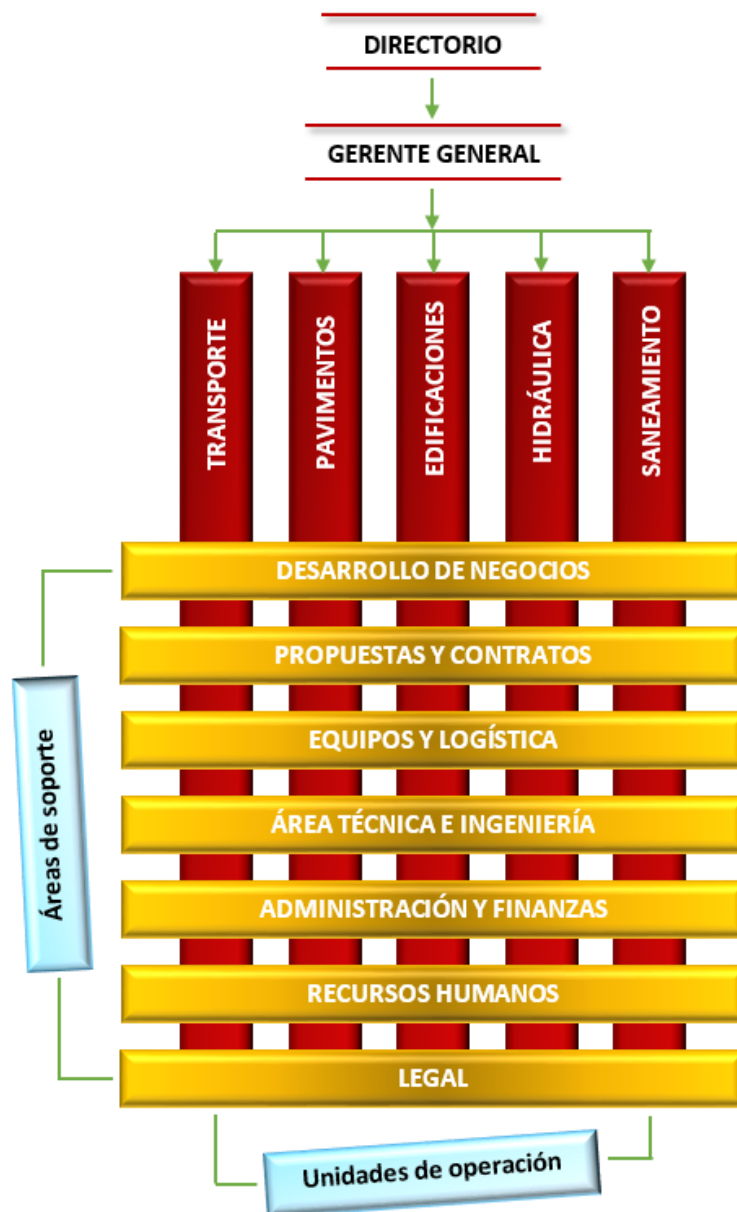
En Huaraz, a los 26 días del mes de Junio del 2018.



 Firma

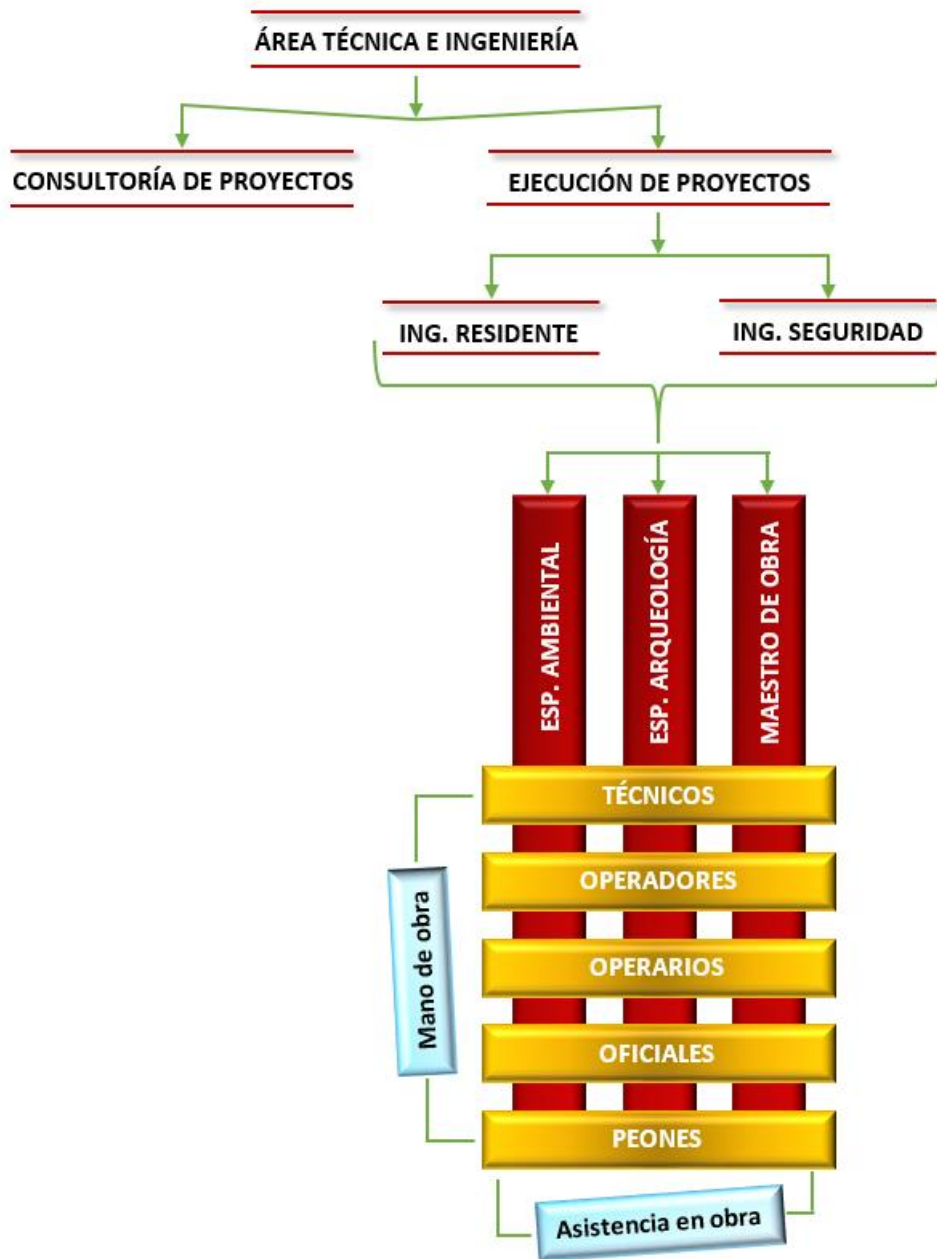

Dr. Armando Camilo Rodríguez
 Director, Gerente, Catedrático, Universitario
 Especialista en Investigación Científica
 Tesis I-II-III-IV

**GRÁFICO N° 01. ORGANIGRAMA GENERAL DEL CONSORCIO
QUITARACSA**



Fuente: Elaboración propia.

**GRÁFICO N° 02. ORGANIGRAMA ESPECÍFICO DEL CONSORCIO
QUITARACSA**



Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N° 02. ENUNCIADO DETALLADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO

CONSORCIO QUITARACSA	EMPRESA EJECUTORA – CONSORCIO QUITARACSA	EE – CQ	
	Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash	Revisión	01
ENUNCIADO DETALLADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	FECHA	16/07/18	
	PÁGINA	1 de 10	

1.0.DATOS GENERALES

Fecha de la entrega de terreno: 09 de octubre del 2017	Promotor: Municipalidad Distrital de Yuracmarca	
Beneficiarios: Pobladores de Quitaracsa	Ingeniero Residente: Ing. Daniel Enrique Montoro Vergara	
Contratista: Consorcio Quitaracsa	Ingeniero Supervisor: Ing. Julián Elías Torre Maldonado	
Ubicación: El proyecto en mención se encuentra ubicado en la localidad de Quitaracsa, distrito de Yuracmarca, provincia de Huaylas, departamento de Ancash		
Presupuesto: 3´ 199,394.99 (son tres millones ciento noventa y nueve mil trescientos noventa y cuatro con 99/100 soles)	Inicio: 10/10/2017 Inicio adicional: 11/03/2018	Término: 10/03/2018 Término adicional: 10/04/2018
Modalidad: Precios unitarios	Plazo de ejecución: 150 días calendarios	

2.0.ACTORES INVOLUCRADOS E INFLUENCIA

CONSORCIO QUITARACSA	La empresa privada Consorcio Quitaracsa es el ejecutor que celebra un contrato con la entidad en conformidad con las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YURACMARCA	La Municipalidad Distrital de Yuracmarca, es la institución del estado quién está a cargo del desarrollo del proyecto, además otorga la licencia de construcción, funcionamiento y cierre de vías del proyecto.
CONSORCIO DE SUPERVISIÓN QUITARACSA	El Consorcio de Supervisión Quitaracsa, es la empresa privada contratada por la entidad contratante para que en su representación efectúe directamente el control y seguimiento de la ejecución técnico administrativa del proyecto.
CANTERA DE QUITARACSA	La cantera ubicada en Quitaracsa, es la empresa encargada de suministrar o proveer al Consorcio Shanuco de agregado grueso, agregado fino y hormigón para los trabajos que sean requeridos.
POBLADORES DE QUITARACSA	Los pobladores de la localidad de Quitaracsa, son las personas que habitan en los barrios de Plaza, Calvario, Lampay y Local, son quienes van a ser beneficiados con la ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y desagüe.

3.0.REQUERIMIENTO DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS	
INTERESADOS	REQUERIMIENTOS
CONSORCIO QUITARACSA	Gestionar, desarrollar y ejecutar proyectos acordes con sus valores de seriedad, cumplimiento, calidad y eficiencia.
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YURACMARCA	Que se cumplan las disposiciones vigentes, respetar los planos aprobados y los horarios establecidos.
CONSORCIO DE SUPERVISIÓN QUITARACSA	Cumplir con las especificaciones y los planos.
CANTERA DE QUITARACSA	Cumplir con los objetivos del proyecto.
POBLADORES DE QUITARACSA	Que los productos satisfagan sus necesidades desarrollando una infraestructura de primer nivel.

4.0.HITOS DEL PROYECTO			
ÍTEM	FASES	DURACIÓN	
		INICIO	FIN
1	Obras provisionales	Octubre 2017	Octubre 2017
2	Seguridad y salud	Octubre 2017	Abril 2018
3	Sistema de agua potable	Octubre 2017	Febrero 2018
4	Sistema de desagüe	Noviembre 2017	Abril 2018
5	Medidas de mitigación ambiental	Octubre 2017	Abril 2018
6	Capacitación sanitaria	Febrero 201	Abril 2018
7	Flete	Octubre 2017	Abril 2018

5.0.PRESUPUESTO RESUMIDO DEL PROYECTO		
El monto del presupuesto base asciende a la suma de S/. 3´ 189,394.99 (son tres millones ciento ochenta y nueve mil trescientos noventa y cuatro con 99/100 soles), con precios vigentes al mes de agosto del 2017 con IGV, que incluye 7.0 % de gastos generales, 5.0% de gastos de supervisión y los costos de fletes para el transporte de materiales que están considerados puestos en el almacén de obra. El desagregado de costos es el siguiente:		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO PARCIAL
1	Obras provisionales	33,111.37
2	Seguridad y salud	93,820.00
3	Sistema de agua potable	546,926.12
4	Sistema de desagüe	1,404,441.56
5	Medidas de mitigación ambiental	51,000.00
6	Capacitación sanitaria	22,500.00
7	Flete	205,897.40
PRESUPUESTO		3´ 199,394.99

6.0.DESCRIPCIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO
La gestión de alcance del proyecto inició con la elección del equipo de trabajo, esta elección la realizó el CPC. Federico Camones Caballero (Gerente del Consorcio Quitaracsa). El equipo elegido fue designado a realizar todas las gestiones, los cuales coinciden con las áreas de conocimiento del PMI, tiempo o cronograma del proyecto, de

costos, de calidad, de mejoras de procesos, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y stakeholders. Siendo dicho proceso cumpliéndose de la siguiente manera:

- Se reunió a todos los miembros de la parte administrativa y técnica de la empresa con el fin de conocer los lineamientos y propósitos de la empresa.
- Con la parte técnica de la empresa: ingenieros, maestros de obra, topógrafo, almaceneros, etc. Se revisó todo lo concerniente a planos, cronograma, especificaciones técnicas; con el fin de que los entregables se realicen dentro de lo esperado y con los márgenes de calidad necesarios en base a las especificaciones.
- Se programó reuniones con el Ingeniero Supervisor de la Obra: Ing. Julián Elías Torre Maldonado con el fin de determinar el grado de comunicación con el representante de la entidad.
- La parte técnica se reunió con los miembros de la comunidad con el fin de conocer sus opiniones, requerimientos y contactar con parte de ellos para que trabajen en el proyecto; además de acordar con los dueños de los predios acerca de los trabajos que se realizarán.
- La empresa planeó contar la mayoría de trabajadores propios de la zona con el fin de colaborar con la comunidad y además disminuir los gastos en alquileres y pasajes; para ello solo se contó con la mano de obra calificada de afuera.
- Los trabajos de iniciaron con la construcción de las captaciones y de manera paralela con las excavaciones para las redes de conducción.
- El Ingeniero Residente: Ing. Daniel Enrique Montoro Vergara verificó cada entregable desde los comienzos del proyecto.
- Se verificó los avances por parte de los ingenieros para ver el cumplimiento del cronograma y para gestionar las valorizaciones.
- Charla de 5 minutos todos los días a las 6.40 a.m. para conversar con los trabajadores acerca de la seguridad en la obra, para coordinar los trabajos en el día y para la calistenia.
- Se determinó la jerarquía para la realización de las tareas y partidas.
- Reunión todos los sábados de los ingenieros con el maestro general, maestro responsable de cada frente y jefes de cuadrilla para determinar los avances semanales y las metas de la siguiente semana.
- Estudios de calidad para verificar los entregables, como probetas de concreto, prueba de la bola, prueba del espejo y verificación del supervisor.
- De la misma manera se ejecutó las partidas, siguientes, es así que se construyó la planta de tratamiento de aguas residuales.

La gestión de alcance del proyecto incluye el desarrollo del diccionario de la estructura de desglose de trabajo (EDT), para la gestión del proyecto que comprende el nombre, la descripción, el entregable y los criterios de aceptación; tal y como se muestra a continuación:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	ENTREGABLE	CRITERIOS ACEPTACIÓN
GESTIÓN DEL PROYECTO			
INICIACIÓN			
Coordinación del CQ – MDY	Efectuar las coordinaciones entre el Consorcio Quitaracza y la Municipalidad Distrital de Yuracmarca para la presentación de entregables en el plazo establecido.	Resolución de aceptación del proyecto	Conformidad del cliente (emisión de la resolución de aceptación del proyecto)

Certificado de la apertura del cuaderno de obra	Certificación de la apertura de libro de cuaderno de obra para realizar el llenado según el avance del proyecto.	Certificado de la apertura del cuaderno de obra	Visado por un notario que certifique su aprobación
Acta de inicio de obra	Acuerdo de los representantes de la MDY y del CQ para el inicio de la obra.	Acta de inicio de obra	Conocimiento de las acciones a realizar
Acta de entrega de terreno	Constitución del lugar en donde se ejecutó la obra, de los representantes de la MDY, del supervisor, del gerente general y del residente.	Acta de entrega de terreno	Firma de los involucrados directos
PLANIFICACIÓN			
Planificación del alcance	Establecer los objetivos generales y específicos del proyecto.	Plan de gestión del alcance del proyecto	Aceptación de los criterios en concordancia con el PIP
Definición del alcance	Verificación de los entregables y la documentación del proyecto: planos, presupuesto, expediente técnico, términos de referencia, documentos legales y contratos.	Enunciado detallado del alcance del proyecto	Verificación de la entrega de todos los entregables que componen un expediente técnico
Documentos	Verificación de los entregables y la documentación del proyecto: planos, presupuesto, expediente técnico, términos de referencia, documentos legales y contratos.	Compatibilizar la documentación del proyecto	Verificación de la entrega de todos los entregables que componen un expediente técnico
Componentes del enunciado	Análisis de los componentes que intervienen en el alcance de la planificación: objetivos del proyecto, requisitos del proyecto, entregables necesarios que requiere el proyecto (tanto materiales como de gestión), análisis de las restricciones, eliminar las suposiciones, definir la organización del proyecto, análisis de los riesgos, presentación de un cronograma de avance de obra, verificar la capacidad económica para el proyecto, estimación de costos iniciales	Compatibilizar los componentes del proyecto	Sustento en la capacidad de respuesta ante cualquier contingencia, aprobación por el directorio de la empresa, plan y control de riesgos, conformidad por parte del área contable y la gerencia, aprobación de acuerdo a las expectativas de rentabilidad

	para conocer la viabilidad y la rentabilidad.		
Creación de la EDT	Creación de la estructura de desglose de trabajo (EDT), equipo de trabajo – oficina técnica.	Estructura de desglose de trabajo (EDT)	Aprobación de los entregables por la gerencia general
Verificación del alcance	Verificación de la estructura de desglose de trabajo (EDT) del alcance del proyecto.	Formalización de la aceptación de los productos entregables del proyecto	Aceptación y aprobación por la gerencia general para la aplicación
CONTROL			
Tiempo	Desarrollar el cronograma de actividades del proyecto, es fundamental también identificar los recursos requeridos para cada actividad y según el secuenciamiento requerido.	Elaboración de la línea base en el tiempo	Monitoreo y control
Alcance	Definir lo que es parte del proyecto y lo que no es parte del proyecto.	Elaboración de la línea base en el alcance	Monitoreo y control
Costo	Desarrollo del presupuesto bajo el cual se Debra ejecutar el proyecto.	Elaboración de la línea base en el costo	Monitoreo y control
Calidad	Definir el objetivo de calidad del proyecto.	Elaboración de la línea base en la calidad	Monitoreo y control
CIERRE DE OBRA			
Término	Término de obra.	Obra concluida	Cuaderno de obra
Entrega	Entrega de la obra al cliente.	Acta de entrega de obra	Acta sin observaciones

7.0.OBJETIVOS DEL PROYECTO

El propósito de la empresa es aumentar las utilidades y disminuir los gastos generales hasta en un 10% en base a gestiones indicadas a continuación:

- Instalar los servicios de agua para consumo humano.
- Mejorar prácticas y hábitos de higiene.
- Capacitar a la población en educación sanitaria.
- Organizar la JAAS y capacitarla, así como a la población en general.
- Implementar sistemas de disposición de excretas (servicios higiénicos domiciliarios) y residuos.
- Mejorar el nivel de vida de la población.
- Culminar las obras 15 días antes de lo previsto.
- Contratar ingenieros eficientes con capacidad para interactuar con los trabajadores y aumentar los rendimientos de los mismos.
- Optar por la contratación personal eficiente y Regularizar los avances en base a la técnica del tareo para trabajadores con bajo rendimiento.

- Contrato de trabajadores de la zona, con el fin de evitar el alquiler de cuartos.
- Contratar especialistas en cada área para simplificar las tareas y eliminar riesgos que puedan comprometer lo propuesto (alcance, costo, tiempo).
- Fomentar un ambiente de trabajo armónico y con respeto a las medidas de seguridad.
- Comprometer la integración en todas las áreas de la empresa.

8.0.DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO

Las características de los entregables son los siguientes:

SISTEMA DE AGUA POTABLE

A. CAPTACIÓN DE AGUA POTABLE

Se construirá dos captaciones de ladera cuyo aforo entre ambos resulta de un rendimiento de la fuente en épocas de estiaje, según medición por el método volumétrico, la cual se conduce a una caja de distribución. Estas captaciones serán de concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ con esquinas redondeadas. Tendrá una caja de válvulas para poder controlar el ingreso de agua, rebose y tubería de limpieza.

B. LÍNEA DE CONDUCCIÓN

La línea de conducción ha sido calculada para el caudal máximo diario, conduciendo el agua mediante tuberías de PVC SAP C-10 de diámetros de 1" y 2", funcionando por gravedad. Estas tuberías tendrán la capacidad de transportar el agua de la fuente natural, encontrándose en una caja de reunión y llegando de esta manera hasta el reservorio en los barrios indicados en los planos.

C. RESERVORIO

Unidad de funcionamiento hidráulico, que almacena el agua conducida desde la fuente de agua, se construyó dos reservorios de capacidades diferentes de acuerdo al cuadro adjunto. Estas estructuras son de concreto de resistencia de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ con tuberías de ventilación. Tendrá necesariamente una caseta de válvulas para contener la tubería de ingreso, by-pass, tubería de salida, tubería de rebose y de limpieza.

D. LÍNEA DE ADUCCIÓN Y REDES DE DISTRIBUCIÓN

La línea de aducción y redes de distribución de agua, distribuyen el agua almacenada en el reservorio y son conducidos a las viviendas, mediante tuberías de PVC SAP C-10 de diámetros de 1 $\frac{1}{2}$ ", 1" y 2".

E. PASE AÉREO

El pase aéreo es la estructura que permite el paso de un tramo de tubería a través de un accidente topográfico natural o artificial, constituida de elementos de acero y algunos elementos de concreto, se construyó 02 unidades.

F. VÁLVULAS DE CONTROL

Las válvulas de control suministran una respuesta más precisa, estable y sin problemas en la regulación de flujo y presión, mientras reduce los ruidos y la vibración en todo el sistema de agua potable, se construyó un total de 19 unidades.

G. VÁLVULAS DE PURGA

Las válvulas de purga son exclusivamente para el mantenimiento del sistema, cuando estas van acumulando sedimentos que se generan en todo el sistema de agua potable, se construyó un total de 08 unidades.

H. CONEXIONES DOMICILIARIAS

Están constituidas por tuberías de PVC SAP C-10 de $\frac{1}{2}$ " de diámetro, siendo un total de 181 conexiones con una distancia promedio a la red de 4.00mm aproximadamente por vivienda, abrazadera, niple, válvula tipo bola de $\frac{1}{2}$ " y la caja de medidor, los demás materiales internos a la vivienda será propia instalación de los beneficiarios.

SISTEMA DE DESAGÜE

Se proyecta realizar la Instalación de las redes de alcantarillado y de las conexiones domiciliarias.

A. RED DE EMISORES Y COLECTORES

La red ha sido calculada para el caudal máximo, descargado por los desagües por gravedad. Estas tuberías tendrán la capacidad de evacuar las aguas residuales de la población y depositarlas en un buzón ubicado aguas abajo, como se detallan en los planos respectivos. Se utilizarán tuberías de diámetro 6", 8" y 10" S25 – PVC – ISO 4435, las que estarán enterradas a una profundidad no menor a 1.00m desde el nivel del terreno. Las pendientes de las tuberías colectoras que parten de un buzón de arranque son como mínimo de 1.0%.

B. BUZONES

Se construirán 120 buzones de concreto de sección circular de diam. int.=1.20m y 0.15m de espesor con altura de h=1.20m, siendo los muros de concreto de $f'c=175\text{kg/cm}^2$, con tapas de concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y una tapa de inspección de 0.60m de diámetro, las alturas que dependen de la topografía entre 1.20m y 2.50m.

C. CONEXIONES DOMICILIARIAS

Están constituidas por tuberías de PCV SAL de 4" de diámetro, un total de 181 viviendas, en las que se considera 6.00ml de tubería por conexión aproximadamente por vivienda y una cachimba de 6" a 4", los demás materiales para su propia instalación serán aportada por los propios beneficiarios (instalaciones interiores).

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Se construirá tres plantas de tratamiento de aguas residuales, por lo que se dispone de un área promedio de 600m² para la ubicación de las unidades de tratamiento, adquiridas por la municipalidad. La planta de tratamiento está compuesta por las siguientes estructuras:

A. CÁMARA DE REJAS

Será concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ de sección rectangular y con esquinas redondeadas de dimensiones de acuerdo a los indicados en los planos respectivos, al tener una distribución de población estas se han considerado del mismo tamaño, siendo el largo de 2.20m y de ancho de 1.05m, con una altura de 0.95m. Las aguas residuales se dirigen mediante una tubería de 250 mm de diámetro a la siguiente unidad que es el tanque imhoff. El canal de by-pass tiene un ancho de 0.30m, la rejilla será de platinas de acero negro de 1x1/4" distanciados 2.5cm.

B. TANQUE SÉPTICO

El tanque séptico que se proyectó es de concreto armado con zona de sedimentación y zona de digestión, según norma del RNE IS-20 y cuya altura de agua es de 1.50m. Para los dos tanques sépticos, se posee grosor de muros y parámetros iguales en su diseño, cambiando solamente en los resultados de su ancho, largo y altura. El fondo será una losa de concreto armado en la cual se empleará una mezcla $f'c=210\text{kg/cm}^2$ de 20cm. de espesor y reforzado con fierro de 1/2". Los muros en la zona de sedimentación serán de concreto armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$, de espesor 20 cm (según diseño) y refuerzo de acero y de igual forma la losa del techo, teniendo una inclinación de 2:1 formando el cono en forma de V. El tiempo de limpieza o de operación de las válvulas es de 12 meses, donde se manipula la válvula para expulsar los lodos generados en la zona cámara 01. Las tuberías de evacuación son de 160 mm que conducen los lodos al lecho de secado.

C. LECHO DE SECADO

Para los tres lechos de secado ubicada en cada planta de tratamiento se ha tomado los parámetros, grosores de muro y altura, cambiando entonces solamente en largo, ancho.

Unidad de tratamiento de lodos, constituida de cimiento y muros de concreto $f'c=210\text{kg/cm}^2$ de sección rectangular tal como lo indican los planos, con una capa de lodos y capas adicionales de arena y grava para realizar la infiltración y tratamiento de los lodos. La tubería que llega a los lechos de secado es de 160mm de diámetro donde se reduce a un diámetro de 110mm para repartir los lodos en el lecho. Está compuesta por tuberías de distribución de lodos en los compartimentos del lecho de secado, cuyo diámetro es de 110mm, – S-25 PVC – ISO 4435. Tiene un medio filtrante compuesto de arena y grava que filtran el agua de los lodos, los cuales se reúnen en un canal central que canalizan el agua para conducirlo al pozo percolador. La tubería de salida de retorno a los pozos de percolación es mediante una tubería de diámetro de 4" S25 – PVC – ISO 4435, que se conecta a los pozos de percolación.

D. FILTRO BIOLÓGICO

En la planta de tratamiento se está considerando un radio de 30.00m uniforme, por alto de 30.00m. Tendrá una caja de ingreso que recepciona el agua proveniente del Tanque Inhoff, para luego ser distribuida en su lecho filtrante. Posee una capa de grava de piedra con poros de $\frac{3}{4}$ " de diámetro efectivo y coeficiente de uniformidad variable.

E. CERCO PERIMÉTRICO

Se proyectó la construcción de un cerco perimétrico, según se requiere para proteger a la planta frente a cualquier intrusión a este y cumpliendo con la construcción de acuerdo al RNE. La norma de saneamiento OS.090 de Planta de Aguas Residuales plantea la construcción de un cerco perimétrico para impedir que extraños o personal de otra área transiten por esta zona. El cerco perimétrico consta de cimiento corrido, columnas de tubo de fierro negro de $D=2'' \times 2.70\text{m}$, puerta de malla de púas.

9.0.CUADRO DE RESUMEN DE METAS DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE			
ÍTEM	COMPONENTE	UNIDAD	TOTAL
1	Sistema de agua potable		
1.1	Captación	und	01
1.2	Cámara de distribución	und	01
1.3	Línea de conducción		
1.3.1	Tubería PVC SAP C-10 diám=3"	ml	1598.90
1.3.2	Tubería PVC SAP C-10 diám=1.5"	ml	837.30
1.4	Pase Aéreo (L=30m)	und	02
1.5	Reservorio 7.00 m ³ (Quitaracza Alto)	und	01
1.6	Reservorio 25.00 m ³ (Quitaracza Bajo)	und	01
1.7	Línea de aducción y redes de distribución		
1.7.1	Tubería PVC SAP c-10 3"	ml	190.32
1.7.2	Tubería PVC SAP C-10 2"	ml	930.47
1.7.3	Tubería PVC SAP C-10 1 ½"	ml	2230.56
1.7.4	Tubería PVC SAP C-10 1"	ml	4185.18
1.8	Cámara Rompe Presión T-7	und	3.00
1.9	Válvulas de control	und	18.00
1.10	Válvulas de purga	und	10.00
1.11	Conexiones Domiciliarias	und	249
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE DESAGÜE			
2	Sistema de desagüe		
2.1	Red de emisores y colectores (250mm)	ml	245.35

2.2	Red de emisores y colectores (200mm)	ml	225.75
2.3	Red de emisores y colectores (160mm)	ml	3,558.28
2.4	Buzones h=1.20m	und	160.00
2.5	Buzones h=1.50m	und	13.00
2.6	Buzones h=2.50m	ml	8.00
2.7	Conexiones domiciliarias	ml	181.00
3	Planta de tratamiento de aguas residuales		
3.1	Cámara de rejillas	und	1.00
3.2	Desarenador	und	1.00
3.3	Tanque Imhoff	und	1.00
3.4	Lecho de secado	und	1.00
3.5	Filtro Biológico	und	1.00
3.6	Cámara Contacto de Cloro	und	1.00
3.7	Cerco perimétrico	und	1.00

10.0. FASES Y PRINCIPALES ENTREGABLES DEL PROYECTO

ÍTEM	FASES Y PRINCIPALES ENTREGABLES	HITOS	
		INICIO	FIN
01.	Obras provisionales	10/10/17	01/11/17
02.	Seguridad y salud ocupacional	10/10/17	10/03/18
03.	Sistema de agua potable	26/12/16	10/02/18
03.01.	Captación	26/12/16	21/02/18
03.02.	Línea de conducción	02/02/18	24/02/18
03.03.	Reservorio	06/02/18	14/03/18
03.04.	Línea de aducción y red de distribución	15/02/18	07/03/18
03.05.	Pase aéreo	23/01/18	01/02/18
03.06.	Válvulas de control	23/01/18	01/02/18
03.07.	Válvulas de purga	23/01/18	01/02/18
03.08.	Conexiones domiciliarias	22/03/18	10/04/18
04.	Sistema de desagüe	27/02/18	22/05/18
04.01.	Red de emisores y colectores	27/02/18	20/03/18
04.02.	Buzones	22/03/18	29/04/18
04.03.	Conexiones domiciliarias	01/03/18	29/04/18
04.04.	Planta de tratamiento de aguas residuales	17/02/18	10/04/18
04.04.01.	Cámara de rejillas	17/02/18	29/04/18
04.04.02.	Tanque séptico	28/02/18	12/04/18
04.04.03.	Lecho de secado	13/02/18	22/04/18
04.04.04.	Caja de distribución	23/02/18	01/04/18
04.04.05.	Pozo de percolación	02/02/18	17/04/18
04.04.06.	Cerco perimétrico	18/02/18	10/04/18
05.	Medidas de mitigación ambiental	10/10/17	10/03/18
06.	Capacitación sanitaria	10/02/18	10/03/18
07.	Flete	10/10/17	10/03/18

ANEXO N° 03. CERTIFICADO DE LA APERTURA DEL CUADERNO DE OBRA

46

01

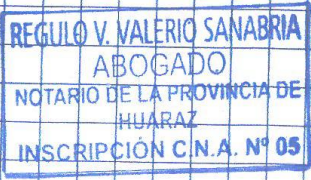

CUADERNO DE LA OBRA: AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURAMARCA - HUAYLAS - ANCASH

Propietario:

Dirección: AV. AGUSTIN CARRERA 314 - HUARAZ

Contratista: CONSORCIO QUITARACZA

FECHA

CERTIFICACION: N° <u>1075 - 2017</u>		
En Huaraz, a los <u>veintitres</u> días del mes de <u>agosto</u> del año dos mil <u>diecisiete</u> .		
V. Valerio Sanabria, Abogado Notario de la Provincia de Huaraz, en aplicación de los Arts. 115 y 116 del Decreto Legislativo del Huaraz N° 1049, me solicito la apertura del presente libro N° <u>Cuaderno de obras - Consorcio Quitaraeza</u> .		
..... <u>Primer</u> tomo de <u>Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua y Desague de la Loc. Quitaraeza - Dist. Yuramarca - Huaylas - Ancash</u> .		
El mismo <u>Primer</u> tomo de <u>Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua y Desague de la Loc. Quitaraeza - Dist. Yuramarca - Huaylas - Ancash</u> .		
En cada uno de los <u>Primer</u> tomos de <u>Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua y Desague de la Loc. Quitaraeza - Dist. Yuramarca - Huaylas - Ancash</u> queda registrado el N° <u>1075 - 2017</u> , en el <u>Registro Cronológico de Legitimación de Apertura de Libros, Hojas Sueltas</u> , correspondiente al presente año, de todo lo cual doy Fe.		
Tirado: <u>Ampliación y Mejoramiento</u> : no vale		
Entre líneas: <u>Instalación</u> : vale.		
De conformidad con los Arts. 115 y 116 Decreto Legislativo del N° 1049, solicito la apertura del presente libro de <u>Cuaderno de obras</u> consta de <u>400</u> folios perteneciente a <u>Consorcio Quitaraeza</u> para tal efecto me someto a la identificación por comparación biométrica que establece el D.L. N° 1232, Huaraz, <u>23-AGO-2017</u>		
Firma del Solicitante		
 <p>REGULO V. VALERIO SANABRIA ABOGADO NOTARIO DE LA PROVINCIA DE HUARAZ INSCRIPCIÓN C.N.A. N° 05</p>		<p>CONSORCIO QUITARACZA</p> <p><u>C.P.C. Federico Camones Caballero</u> REPRESENTANTE COMUN</p>

ING. RESIDENTE

INSPECTOR

ANEXO N° 04. ACTA DE INICIO DE OBRA

44

CUADERNO DE LA OBRA: **"AMPLIACION Y MESOMIENIA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA, PROVINCIA DE HUAYLAS, REGION ANCASH"**

Propietario:

Dirección: **AV. AGUSTIN GOMARA N° 314 - HUACA 2**

Contratista: **CONSORCIO QUITARACZA**

REGULO V. VALERIO SANABRIA
ABOGADO
INSCRIPCION C.H.A. N° 05

FECHA

ACTA DE INICIO DE OBRA

En el centro poblado de Quitaracza, distrito de Yuracmarca, provincia de Huaylas, región Ancash, siendo las 8.00 am del día martes 10 de octubre del 2017, reunidos las autoridades, población beneficiaria, de una parte, la Municipalidad distrital de Yuracmarca, representado por el señor Alcalde señor Pablo Pedro López Paulino, el Gerente de Infraestructura el ing. Tito Paucar Chucchu y el Supervisor de obra el Ing Julián Elías Torre Maldonado. En calidad de Representante Común del Consorcio Quitaracza el CPC Federico Camones Caballero y como Residente de la obra el Ing Danilo Montoro Vergara. En la cual se dio inicio de la ejecución de la obra **"INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA, PROVINCIA DE HUAYLAS, REGION ANCASH"**.

El costo de la obra asciende a la suma de S/. 3,198,394.99 (tres millones ciento noventa y ocho mil trecientos noventa y cuatro con 99/100 soles).

Dado a conocer de las acciones a realizar y no habiendo observaciones, se procede a la firma del acta de inicio de obra, firmando los asistentes en señal de conformidad.

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE YURACMARCA
PROVINCIA DE HUAYLAS
Pablo Pedro López Paulino
DNI: 68234475

JULIAN ELIAS TORRE MALDONADO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros NA 57139

MUNICIPALIDAD DE YURACMARCA
PROVINCIA DE HUAYLAS
Ing. Tito A. Paucar Chucchu
RUC: 018 94641
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

CONSORCIO QUITARACZA
C.P.C. Federico Camones Caballero
REPRESENTANTE COMUN

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
ING. Danilo Montoro Vergara
REG. CIP N° 44602
RESIDENTE DE OBRA

CONSORCIO QUITARACZA
C.P.C. Federico Camones Caballero
REPRESENTANTE COMUN

Universo

ANEXO N° 05. ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

45

REGULO V. VALERIO SANABRIA
ABOGADO
 NOTARÍA DE LA OFICINA DE
 INSCRIPCIÓN C.N.A. N° 05

CUADERNO DE LA OBRA: AMPLIACION Y REFORMA DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA DISTRITO DE YURACMARCA PROVINCIA DE HUAYLAS - ANCASH

Propietario:

Dirección: AV. DEUSTIN CAMARZA 314 HUAYLAS

Contratista: CONSORCIO QUITARACZA

FECHA

ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

OBRA : "INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA, PROVINCIA DE HUAYLAS, REGION ANCASH".

MODALIDAD DE EJECUCIÓN : CONTRATO N° 001-2017-MDY/A

FINANCIAMIENTO : GOBIERNO CENTRAL (MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO)

EJECUTOR : CONSORCIO QUITAZACZA

MÓNTO OFERTADO : S/. 3,189.394.99

PLAZO DE EJECUCIÓN : 150 Días Calendarios

En el centro poblado de Quitazarca, distrito de Yuracmarca, provincia de Huaylas, región Ancash, siendo las 8.00 am del día lunes 09 de octubre del 2017, se constituyeron en el lugar donde se ejecutará la obra "INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA, PROVINCIA DE HUAYLAS, REGION ANCASH". de una parte, la Municipalidad distrital de Yuracmarca, representado por el señor Alcalde señor Pablo Pedro López Paulino, el Gerente de Infraestructura el ing. Tito Paucar Chucchu y el Supervisor de obra el Ing. Julián Elías Torre Maldonado. En calidad de Representante Común del Consorcio Quitazarca el CPC Federico Camones Caballero y como Residente de la obra el Ing. Danilo Montoro Vergara, para proceder a la entrega de terreno de acuerdo a lo dispuesto en la norma técnica.

Luego de realizar el recorrido del terreno y constatar su estado actual, y no habiendo observación alguna, se procede a la firma del Acta de Entrega de Terreno, firmando los asistentes en señal de conformidad.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YURACMARCA
 PROVINCIA DE HUAYLAS
 Pablo Pedro López Paulino
 DNI: 06284615
 ALCALDE

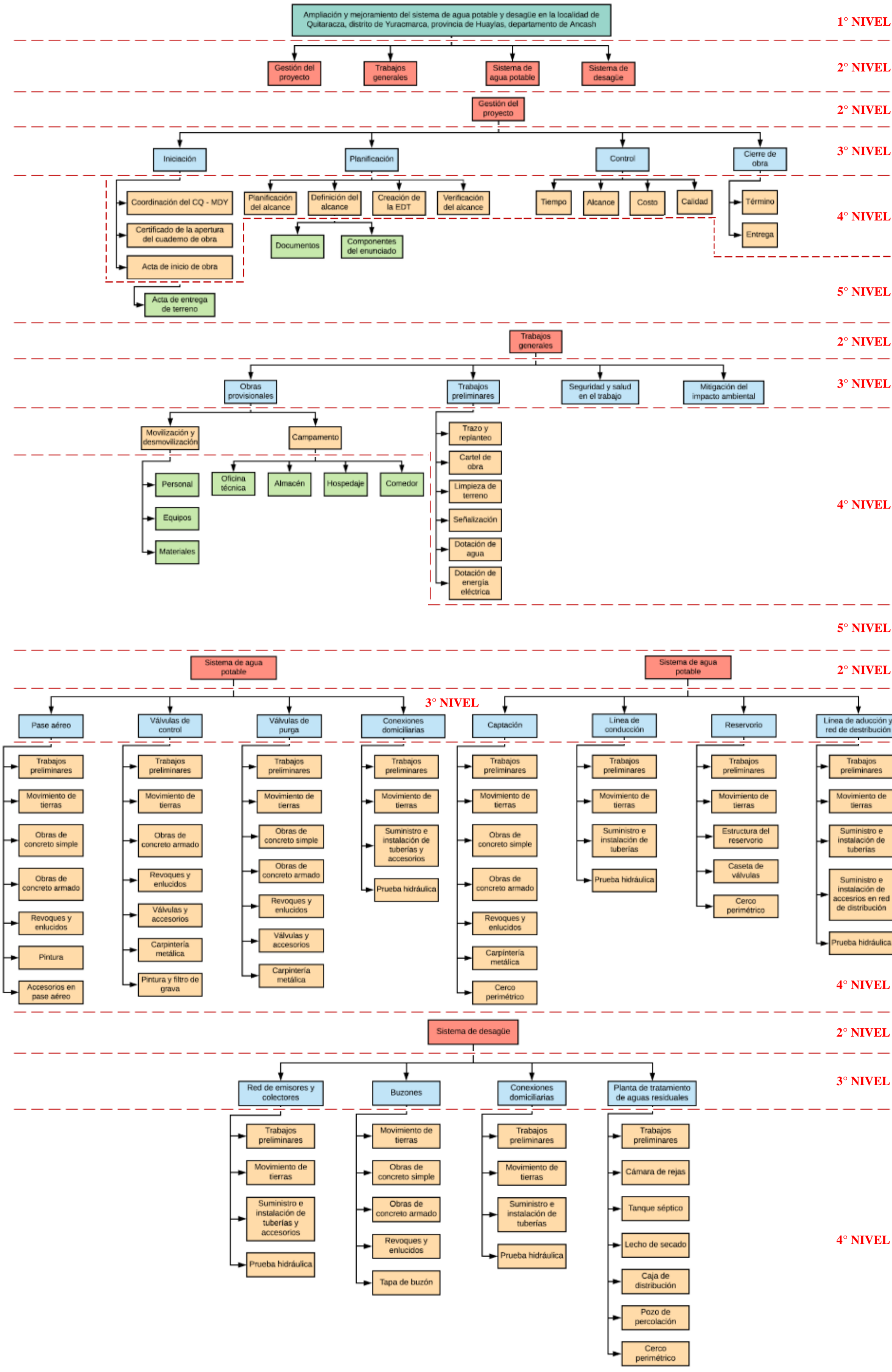
JULIÁN ELÍAS TORRE MALDONADO
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP: 14641
 SUPERVISOR DE OBRAS
 CONSORCIO QUITARACZA
 C.P.C. Federico Camones Caballero
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO QUITARACZA
 C.P.C. Federico Camones Caballero
 REPRESENTANTE COMUN

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 DANILLO MONTORO VERGARA
 REG. CIP: 14642
 RESIDENTE DE OBRAS

MUNICIPALIDAD DE YURACMARCA
 PROVINCIA DE HUAYLAS
 Ing. Tito A Paucar Chucchu
 REG. CIP: 04641
 JEFE AREA DE INFRAESTRUCTURA

GRÁFICO N° 03. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)



CUADRO N° 03. DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

CONSORCIO QUITARACSA	DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)		Página	1 de 43
	“Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”			
	EMPRESA EJECUTORA – CONSORCIO QUITARACSA			EE – CQ

Código	Nombre	Descripción	Entregable	Criterios de aceptación	Recursos			Responsable
					Mano de obra	Materiales	Equipos	
1	Obras provisionales							
1.1	Obras provisionales							
1.1.1	Movilización y desmovilización							
1.1.1.1	Personal	Incluye actividades de movilización y desmovilización del personal técnico.	Obras provisionales	Verificación por parte del responsable de logística: exámenes médicos, inducciones y capacitaciones				Responsable de logística
1.1.1.2	Equipos	Incluye actividades de movilización y desmovilización de equipos requeridos y programados.	Obras provisionales	Ficha técnica de mantenimiento y certificado de operatividad				Responsable de logística
1.1.1.3	Materiales	Incluye actividades de movilización de materiales necesarios y programados para trabajos en obra.	Obras provisionales	Certificado de calidad, pruebas solicitadas de calidad según especificaciones técnicas del proyecto				Responsable de logística

1.1.2	Campamento							
1.1.2.1	Oficina técnica	Comprende la habilitación de la oficina técnica.	Obras provisionales	Verificación y aprobación por el responsable de logística según el requerimiento solicitado				Responsable de logística
1.1.2.2	Almacén	Comprende el suministro de mano de obra, material, equipo y las operaciones necesarias para realizar las construcciones e instalaciones para el almacén y otros ambientes para el almacenamiento y cuidado de los materiales, herramientas y equipos durante la ejecución de la obra.	Obras provisionales	Ambientes construidos según el metrado del expediente técnico. Las dimensiones de los ambientes deberán estar en concordancia a la necesidad de los frentes de trabajo.				Ingeniero Residente
1.1.2.3	Hospedaje	Comprende la habilitación del hospedaje para el personal técnico.	Obras provisionales	Aprobación de acuerdo a la capacidad de instalación determinada				Responsable de logística
1.1.2.4	Comedor	Comprende la habilitación del comedor en la obra.	Obras provisionales	Aprobación de acuerdo a la capacidad de instalación determinada				Responsable de logística

1.2 Trabajos preliminares								
1.2.1	Trazo y replanteo	Comprende la determinación precisa de la ubicación y medidas de todos los elementos y niveles indicados en los planos.	Obras provisionales	Informe de compatibilidad del levantamiento topográfico				Topógrafo
1.2.2	Cartel de obra	Consiste en la fabricación y colocación de un cartel de identificación de obra, con dimensiones de 3.60m x 2.40m. Construido de madera con planchas de triplay.	Obras provisionales	El ingeniero residente y el supervisor de la obra deberán verificar que las dimensiones y colores sean los correctos.				Ingeniero Residente
1.2.3	Limpieza de terreno	Actividades relacionadas a la limpieza superficial y de alcantarillas.	Obras provisionales	Área limpia aprobada por la supervisión de la obra como requisito fundamental				Ingeniero Residente
1.2.4	Señalización	Parte del plan de seguridad y señalización preventiva e informativa.	Obras provisionales	Verificación por parte del área de seguridad				Ingeniero de Seguridad
1.2.5	Dotación de agua	Consiste en efectuar gestiones para que el proyecto cuente con el abastecimiento de agua potable necesaria en la ejecución de cada proceso de construcción.	Obras provisionales	El agua abaste en el horario establecido, no debe contener residuos sólidos como tierra, piedras, etc.				Responsable de logística

1.2.6	Dotación de energía eléctrica	Consiste en realizar trabajos de instalaciones eléctricas para que la obra cuente con este servicio durante el tiempo que se requiera	Obras provisionales	Instalación eléctrica adecuada en demanda de watts para el uso de equipos				Responsable de logística
2	Seguridad y salud en el trabajo	Actividades que evitan accidentes e incidentes protegiendo la seguridad y salud en el trabajador. Los equipos de protección individual que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 – Seguridad durante la construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones. Las condiciones de trabajo en la construcción son tales que pese a todas las medidas preventivas que se adopten en la planificación del proyecto y el diseño de tareas, se necesita algún tipo de equipo de protección. El supervisor aprobará los equipos de protección necesaria para la ejecución de obra.	Seguridad y salud en el trabajo	Capacitaciones, charlas de cinco minutos y simulacros				Ingeniero de Seguridad

3	Sistema de agua potable							
3.1	Captación							
3.1.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. El trabajo de limpieza consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo en la zona.	Sistema de agua potable	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
3.1.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para la captación en concordancia con el trazo, alineamientos, profundidad rasante y dimensiones indicados en los planos del proyecto. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes de la captación, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas.	Sistema de agua potable	Conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

3.1.3	Obras de concreto simple	Es el concreto simple que se coloca en el terreno natural excavado, para mejorar la superficie de contacto entre la estructura de captación y el terreno natural, así también garantiza una buena ejecución de los encofrados de las estructuras. El concreto se elabora en forma manual, tendrá una proporción de 1:10 (cemento – hormigón) y el espesor será de 4". El curado se realizará inmediatamente después del fraguado y endurecimiento inicial del concreto.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para las obras de concreto simple	Cuadrilla de encofrado y vaciado de concreto simple	Tablas de madera tornillo, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente
3.1.4	Obras de concreto armado	Se refiere al suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f_y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados permiten obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto $f'_c=210\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para las obras de concreto armado	Cuadrilla de suministro, habilitación y colocación, encofrado y vaciado de concreto armado	Acero, tablas de madera tornillo, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente

3.1.5	Revoques y enlucidos	Consiste en el acabado y corrección de superficies o caras de los muros interiores exteriores de la captación, en el proceso constructivo no se causa daño a los tarrajes terminados para ello se toma las precauciones necesarias. El tarrajeo se ejecuta, previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde se aplica. El tarrajeo se hará con cintas de la misma mezcla, perfectamente alineadas y aplomadas aplicando las mezclas pañeteando con fuerza y presionando contra los parámetros para evitar vacíos interiores y obtener una capa no mayor de 2.5 cm.	Sistema de agua potable	Las superficies a obtener son planas, sin resquebrajadas o defectos	Cuadrilla de tarrajeo en interiores y exteriores	Cemento portland tipo I, agregado fino e impermeabilizante		Ingeniero Residente
3.1.6	Carpintería metálica	Comprende el suministro y colocación de la tapa metálica. Se empotra a los muros construidos de concreto, además de una plancha de espesor indicada en el plano, soldada según diseño, con base de sincromato y pintura esmalte anticorrosivo.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para la carpintería metálica	Cuadrilla de suministro e instalación de la tapa metálica	Tapa metálica 0.60x0.60 + marco metálico y tapa metálica 0.40x0.40 + marco metálico	Máquina soldadora	Ingeniero Residente

3.1.7	Suministro e instalación de válvulas y accesorios	Comprende el suministro y colocación de válvulas y accesorios con las dimensiones estipuladas en los planos correspondientes. Se coloca primero las válvulas y accesorios en forma correlativa y ordenada de acuerdo a lo indicado en los planos y luego se coloca las tapas metálicas o rejillas según corresponda, a escuadra y nivelada.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para el suministro e instalación de válvulas y accesorios	Cuadrilla de suministro e instalación de válvulas y accesorios	Válvulas y accesorios en la captación		Ingeniero Residente
3.1.8	Cerco perimétrico	La resistencia del concreto es $f'c=175\text{kg/cm}^2$ para el cerco perimétrico, resulta de la relación agua/cemento. La instalación de esta partida se realiza mediante el uso de alambre de púas sujetadas con grapas de metal sobre postes de madera rolliza de eucalipto de 4" de diámetro, los alambres estarán separados entre sí 25 cm. Y los postes distanciados cada 2.0 m. Con una altura total de 2.20 m. Comprende la instalación de la puerta de madera con alambre de púas de ingreso a la captación.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para el cerco perimétrico	Cuadrilla de suministro, habilitación y colocación, encofrado y vaciado para el cerco perimétrico	Madera rolliza de eucalipto, alambre de púas, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente

3.2 Línea de conducción								
3.2.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. El trabajo de limpieza consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo en la zona.	Sistema de agua potable	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
3.2.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para la línea de conducción en concordancia con el trazo, alineamientos, profundidad rasante y dimensiones indicados en los planos. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas, además de la cama de apoyo, el relleno con material seleccionado y la compactación de la zanja.	Sistema de agua potable	Protocolo de calidad para el movimiento de tierras y conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

3.2.3	Suministro e instalación de tuberías	Consiste en el suministro e instalación de tuberías en la línea de conducción. Por ninguna circunstancia se permite que la tubería se caiga, choque, arrastre, empuje o mueva de modo que se dañe.	Sistema de agua potable	Evitar cualquier daño a la tubería durante su transporte y su entrega hasta el lugar de la obra	Cuadrilla para el suministro e instalación de tuberías	Tubos de PVC SAP de 1"x5m y 2"x5m		Ingeniero Residente
3.2.4	Prueba hidráulica	Una vez instalada la tubería se somete a presión hidrostática igual a una vez y media la presión de trabajo que indica por la clase de tubería instalada. Antes de efectuar la prueba debe llenarse con agua, todo el aire debe ser expulsado de la red. Para eso se colocarán dispositivos de purga en puntos de mayor cota. Luego se cerrará el tramo herméticamente o en tramos de 250 a 300 m. aproximadamente o en tramos comprendidos entre válvulas próximos a la distancia citada. Todos los tubos expuestos, accesorios y filtraciones visibles o si resultan defectuosas a consecuencia de la prueba, deberán ser removidos y reemplazados.	Sistema de agua potable	La prueba hidráulica se repite las veces que sea necesario hasta que sea satisfactorio, debiendo mantener la presión en la prueba durante 20 minutos	Operario para la bomba hidráulica	Agua y cilindro	Bomba hidráulica	Ingeniero Residente

3.3 Reservoirio								
3.3.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. El trabajo de limpieza consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo en la zona.	Sistema de agua potable	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
3.3.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para el reservorio en concordancia con el trazo, alineamientos, profundidad rasante y dimensiones indicados en los planos del proyecto. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes del reservorio, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas.	Sistema de agua potable	Conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

3.3.3	Estructura del reservorio	<p>El concreto simple para el reservorio se elabora en forma manual, tendrá una proporción de 1:12 (cemento – hormigón) y el espesor será de 4". El suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f_y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados permiten obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto $f_c=210\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes. Los revoques y enlucidos consisten en el acabado y corrección de superficies o caras de los muros interiores exteriores del reservorio. El suministro y colocación de la tapa metálica. El suministro e instalación del hipoclorador, además de los accesorios hacia la caseta de válvulas para el almacenamiento y repartición a la población.</p>	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para la estructura del reservorio	Cuadrilla para los trabajos de la estructura del reservorio	<p>Tablas de madera tornillo, reglas de madera, acero, impermeabi- zante, clavos, agua, cemento portland tipo I, tapa metálica 0.60x0.60 + marco metálico, hipoclorador, accesorios, agregado fino y grueso</p>	Trompo mezclador, vibradora de concreto, máquina soldadora	Ingeniero Residente
-------	----------------------------------	--	-------------------------	---	---	---	--	---------------------

3.3.4	Caseta de válvulas	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo para la caseta de válvulas. La excavación de zanja en concordancia con las dimensiones indicadas en los planos. La resistencia del concreto $f'c=210\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes. El suministro y colocación de la tapa metálica y accesorios.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para la caseta de válvulas	Cuadrilla para los trabajos de la caseta de válvulas	Tablas de madera, reglas de madera, acero, impermeabilizante, clavos, agua, cemento portland tipo I, tapa metálica 0.40x0.40 + marco metálico, accesorios, agregado fino y grueso	Trompo mezclador, vibradora de concreto, máquina soldadora	Ingeniero Residente
3.3.5	Cerco perimétrico	La resistencia del concreto es $f'c=175\text{kg/cm}^2$ para el cerco perimétrico. La instalación de esta partida se realiza mediante el uso de alambre de púas sujetadas con grapas de metal sobre postes de madera rolliza de eucalipto de 4" de diámetro, los alambres estarán separados entre sí 25 cm. Y los postes distanciados cada 2.0 m. Con una altura total de 2.20 m. Comprende la instalación de la puerta de madera con alambre de púas de ingreso a la captación.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para el cerco perimétrico	Cuadrilla de suministro, habilitación y colocación, encofrado y vaciado para el cerco perimétrico	Madera rolliza de eucalipto, alambre de púas, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente

3.4 Línea de aducción y red de distribución								
3.4.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. Consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo en la zona.	Sistema de agua potable	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
3.4.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para la línea de aducción y red de distribución en concordancia con el trazo, profundidad y dimensiones indicados en los planos. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas, además de la cama de apoyo, el relleno con material seleccionado y la compactación de la zanja.	Sistema de agua potable	Protocolo de calidad para el movimiento de tierras y conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

3.4.3	Suministro e instalación de tuberías	Consiste en el suministro e instalación de tuberías en la línea de aducción. Por ninguna circunstancia se permite que la tubería se caiga, choque y arrastre, de modo que se dañe.	Sistema de agua potable	Evitar cualquier daño a la tubería durante su transporte y su entrega hasta el lugar de la obra	Cuadrilla para el suministro e instalación de tuberías	Tubos de PVC SAP de 1"x5m, 1 1/2"x5m y 2"x5m		Ingeniero Residente
3.4.4	Suministro e instalación de accesorios en red de distribución	Consiste en el suministro e instalación de accesorios en la red de distribución. Por ninguna circunstancia se permite que los accesorios se caigan, choquen y arrastren, de modo que se dañe.	Sistema de agua potable	Evitar cualquier daño a los accesorios durante su transporte y su entrega hasta el lugar de la obra	Cuadrilla para el suministro e instalación de accesorios	Accesorios de PVC SAP		Ingeniero Residente
3.4.5	Prueba hidráulica	Una vez instalada la tubería se somete a presión hidrostática igual a una vez y media la presión de trabajo que indica por la clase de tubería instalada. Antes de efectuar la prueba debe llenarse con agua, todo el aire debe ser expulsado de la red. Para eso se colocarán dispositivos de purga en puntos de mayor cota. Luego se cerrará el tramo herméticamente o en tramos de 250 a 300 m. aproximadamente o en tramos comprendidos entre válvulas próximos a la distancia citada.	Sistema de agua potable	La prueba hidráulica se repite las veces que sea necesario hasta que sea satisfactorio, debiendo mantener la presión en la prueba durante 20 minutos	Operario para la bomba hidráulica	Agua y cilindro	Bomba hidráulica	Ingeniero Residente

3.5 Pase aéreo								
3.5.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. Consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo. El trazo, nivelación y replanteo se refiere trabajo topográfico necesario con el fin de conformar las áreas.	Sistema de agua potable	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
3.5.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para el pase aéreo en concordancia con el trazo, alineamientos, profundidad rasante y dimensiones indicados en los planos del proyecto. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes del pase aéreo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas.	Sistema de agua potable	Conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

3.5.3	Obras de concreto simple	Es el concreto simple que se coloca en el terreno natural excavado, para mejorar la superficie de contacto entre la estructura del pase aéreo y el terreno natural, así también garantiza una buena ejecución de los encofrados de las estructuras. El concreto se elabora en forma manual, tendrá una proporción de 1:10 (cemento – hormigón) y el espesor será de 4". La resistencia del concreto $f'c=140\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para las obras de concreto simple	Cuadrilla de encofrado y vaciado de concreto simple	Tablas de madera tornillo, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente
3.5.4	Obras de concreto armado	Se refiere al suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f'y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados permiten obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto $f'c=210\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para las obras de concreto armado	Cuadrilla de suministro, habilitación y colocación, encofrado y vaciado de concreto armado	Acero, tablas de madera tornillo, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente

3.5.5	Revoques y enlucidos	Consiste en el acabado y corrección de superficies o caras de los muros interiores exteriores del pase aéreo, en el proceso constructivo no se causa daño a los tarrajes terminados para ello se toma las precauciones necesarias. El tarrajeo se ejecuta, previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde se aplica. El tarrajeo se hará con cintas de la misma mezcla, perfectamente alineadas y aplomadas aplicando las mezclas pañeteando con fuerza y presionando contra los parámetros para evitar vacíos interiores y obtener una capa no mayor de 2.5 cm.	Sistema de agua potable	Las superficies a obtener son planas, sin resquebrajadas o defectos	Cuadrilla de tarrajeo en interiores y exteriores	Cemento portland tipo I, agregado fino e impermeabilizante		Ingeniero Residente
3.5.6	Accesorios en el pase aéreo	Consiste en el suministro e instalación de accesorios en el pase aéreo. Por ninguna circunstancia se permite que los accesorios se caigan, choquen, arrastren, empujen o muevan de modo que se dañe. Se coloca los accesorios en forma correlativa y ordenada de acuerdo a lo indicado en los planos.	Sistema de agua potable	Evitar cualquier daño a los accesorios durante su transporte y su entrega hasta el lugar de la obra	Cuadrilla para el suministro e instalación de accesorios	Accesorios de PVC SAP		Ingeniero Residente

3.6 Válvulas de control								
3.6.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. Consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo. El trazo, nivelación y replanteo se refiere trabajo topográfico necesario con el fin de conformar las áreas.	Sistema de agua potable	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
3.6.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para el pase aéreo en concordancia con el trazo, alineamientos, profundidad rasante y dimensiones indicados en los planos del proyecto. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes de las válvulas de control, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas.	Sistema de agua potable	Conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

3.6.3	Obras de concreto armado	Se refiere al suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f_y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados permiten obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto $f_c=175\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para las obras de concreto armado	Cuadrilla de suministro, habilitación y colocación, encofrado y vaciado de concreto armado	Acero, tablas de madera tornillo, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente
3.6.4	Revoques y enlucidos	Consiste en el acabado y corrección de superficies o caras de los muros interiores exteriores de las válvulas de control. El tarrajeo se ejecuta, previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde se aplica. El tarrajeo se hará con cintas de la misma mezcla, perfectamente alineadas y aplomadas aplicando las mezclas pañeteando con fuerza y presionando contra los parámetros para evitar vacíos interiores y obtener una capa no mayor de 2.5 cm.	Sistema de agua potable	Las superficies a obtener son planas, sin resquebrajadas o defectos	Cuadrilla de tarrajeo en interiores y exteriores	Cemento portland tipo I, agregado fino e impermeabilizante		Ingeniero Residente

3.6.5	Válvulas y accesorios	Consiste en el suministro e instalación de las válvulas y accesorios de las válvulas de control, para la distribución de agua. El juego de válvulas de acuerdo al diámetro utilizado consiste en una secuencia de: transición PVC, unión universal PVC, válvula de compuerta de bronce y transición PVC. Para la unión de los componentes se utiliza las cintas de teflón evitándose en todo instante el uso de pegamento PVC, cemento disolvente de PVC o lubricante para la unión, logrando un desmontaje fácil para su mantenimiento siendo las uniones de manera hermética.	Sistema de agua potable	Al poder montar y desmontar fácilmente el mantenimiento es menos destructivo (rotura de accesorios) lo que asegura una mayor vida útil	Cuadrilla para el suministro e instalación de válvulas y accesorios	Transición PVC, unión universal PVC, válvula de compuerta de bronce y cinta de teflón		Ingeniero Residente
3.6.6	Carpintería metálica	Comprende el suministro y colocación de la tapa metálica. Se empotra a los muros construidos de concreto, además de una plancha de espesor indicada en el plano, soldada según diseño, con base de sincromato y pintura esmalte anticorrosivo.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para la carpintería metálica	Cuadrilla de suministro e instalación de la tapa metálica	Tapa metálica 0.40x0.40 + marco metálico	Máquina soldadora	Ingeniero Residente

3.7 Válvulas de purga								
3.7.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. Consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo. El trazo, nivelación y replanteo se refiere trabajo topográfico necesario con el fin de conformar las áreas.	Sistema de agua potable	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
3.7.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para el pase aéreo en concordancia con el trazo, alineamientos, profundidad rasante y dimensiones indicados en los planos del proyecto. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes de las válvulas de purga, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas.	Sistema de agua potable	Conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

3.7.3	Obras de concreto simple	Es el concreto simple que se coloca en el terreno natural excavado, para mejorar la superficie de contacto entre la estructura del pase aéreo y el terreno natural, así también garantiza una buena ejecución de los encofrados de las estructuras. El concreto se elabora en forma manual, tendrá una proporción de 1:10 (cemento – hormigón) y el espesor será de 4". La resistencia del concreto $f'c=140\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para las obras de concreto simple	Cuadrilla de encofrado y vaciado de concreto simple	Tablas de madera tornillo, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente
3.7.4	Obras de concreto armado	Se refiere al suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f'y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados permiten obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto $f'c=175\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para las obras de concreto armado	Cuadrilla de suministro, habilitación y colocación, encofrado y vaciado de concreto armado	Acero, tablas de madera tornillo, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente

3.7.5	Revoques y enlucidos	<p>Consiste en el acabado y corrección de superficies o caras de los muros interiores exteriores de las válvulas de purga. El tarrajeo se ejecuta, previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde se aplica. La mezcla de mortero es de la siguiente proporción: mortero de cemento – arena para pañeteo, proporción: 1:2, estas mezclas se preparan en bateas de madera perfectamente limpias de todo residuo anterior. Todos los tarrajesos serán terminados con nitidez en superficies planas y ajustando los perfiles a las medidas terminadas, indicadas en los planos. El tarrajeo se hará con cintas de la misma mezcla, perfectamente alineadas y aplomadas aplicando las mezclas pañeteando con fuerza y presionando contra los parámetros para evitar vacíos interiores y obtener una capa no mayor de 2.5 cm.</p>	Sistema de agua potable	Las superficies a obtener son planas, sin resquebrajadas o defectos	Cuadrilla de tarrajeo en interiores y exteriores	Cemento portland tipo I, agregado fino e impermeabilizante		Ingeniero Residente
-------	-----------------------------	---	-------------------------	---	--	--	--	---------------------

3.7.6	Válvulas y accesorios	Consiste en el suministro e instalación de las válvulas y accesorios de las válvulas de purga, para la distribución de agua. El juego de válvulas de acuerdo al diámetro utilizado consiste en una secuencia de: transición PVC, unión universal PVC, válvula de compuerta de bronce y transición PVC. Para la unión de los componentes se utiliza las cintas de teflón evitándose en todo instante el uso de pegamento PVC, cemento disolvente de PVC o lubricante para la unión, logrando un desmontaje fácil para su mantenimiento siendo las uniones de manera hermética.	Sistema de agua potable	Al poder montar y desmontar fácilmente el mantenimiento es menos destructivo (rotura de accesorios) lo que asegura una mayor vida útil	Cuadrilla para el suministro e instalación de válvulas y accesorios	Transición PVC, unión universal PVC, válvula de compuerta de bronce y cinta de teflón		Ingeniero Residente
3.7.7	Carpintería metálica	Comprende el suministro y colocación de la tapa metálica. Se empotra a los muros construidos de concreto, además de una plancha de espesor indicada en el plano, soldada según diseño, con base de sincromato y pintura esmalte anticorrosivo.	Sistema de agua potable	Verificación del protocolo de calidad para la carpintería metálica	Cuadrilla de suministro e instalación de la tapa metálica	Tapa metálica 0.40x0.40 + marco metálico	Máquina soldadora	Ingeniero Residente

3.8 Conexiones domiciliarias								
3.8.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. Consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo. El trazo, nivelación y replanteo se refiere trabajo topográfico necesario con el fin de conformar las áreas.	Sistema de agua potable	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
3.8.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para el pase aéreo en concordancia con el trazo, alineamientos, profundidad rasante y dimensiones indicados en los planos del proyecto. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes de las conexiones, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas.	Sistema de agua potable	Conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

3.8.3	Suministro e instalación de tuberías y accesorios	Toda conexión domiciliaria de agua consta de trabajos externos a la respectiva propiedad, comprendidos entre la red de distribución y la zona posterior al lado de salida de la caja de paso y los accesorios del mismo, el elemento de control es la llave o válvula de paso PVC con dos transiciones PVC. Deberá tenerse en cuenta que la base de la caja de paso tendrá una separación de 5 cm de luz con respecto al piso. La caja de la válvula de paso será una caja de concreto $f'c=175\text{kg/cm}^2$ (cemento – arena gruesa) de dimensiones indicadas en los planos. Todos los accesorios PVC son de PVC SAP C-10, cuya superficie se encuentra completamente limpia, sin presencia de grasa, aceite u otros elementos, ambas superficies al unir se escarificarán mediante una lima o lija para metal, aplicándose el pegamento en ambas superficies según las indicaciones del fabricante.	Sistema de agua potable	Los accesorios de fierro fundido o bronce deben ser limpiados y sometidos al ensayo del martillo, para certificarse que no hay roturas ni rajaduras. La conexión de las tuberías a los accesorios de fierro fundido debe hacerse con niples cortos, lo más cerca posible al empalme (transición), colocando con cinta teflón a fin de proveer uniones flexibles adyacentes a dichos accesorios	Cuadrilla para el suministro e instalación de tuberías y accesorios en las conexiones domiciliarias	Transición PVC y niple		Ingeniero Residente
-------	--	---	-------------------------	--	---	------------------------	--	---------------------

3.8.4	Prueba hidráulica	<p>Una vez instalada la tubería se somete a presión hidrostática igual a una vez y media la presión de trabajo que indica por la clase de tubería instalada. Antes de efectuar la prueba debe llenarse con agua, todo el aire debe ser expulsado de la red. Para eso se colocarán dispositivos de purga en puntos de mayor cota. Luego se cerrará el tramo herméticamente o en tramos de 250 a 300 m. aproximadamente o en tramos comprendidos entre válvulas próximos a la distancia citada. Todos los tubos expuestos, accesorios y filtraciones visibles o si resultan defectuosas a consecuencia de la prueba, deberán ser removidos y reemplazados. La prueba hidráulica se repite las veces que sea necesario hasta que sea satisfactorio, debiendo mantener la presión en la prueba durante 20 minutos.</p>	Sistema de agua potable	<p>La prueba hidráulica se repite las veces que sea necesario hasta que sea satisfactorio, debiendo mantener la presión en la prueba durante 20 minutos</p>	Operario para la bomba hidráulica	Agua y cilindro	Bomba hidráulica	Ingeniero Residente
-------	--------------------------	--	-------------------------	---	-----------------------------------	-----------------	------------------	---------------------

4	Sistema de desagüe							
4.1	Red de emisores y colectores							
4.1.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. El trabajo de limpieza consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo en la zona.	Sistemas de desagüe	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
4.1.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para la captación en concordancia con el trazo, alineamientos, profundidad rasante y dimensiones indicados en los planos del proyecto. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas. El material a utilizar será material propio para relleno y agua.	Sistemas de desagüe	Conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

4.1.3	Suministro e instalación de tuberías y accesorios	Comprende el suministro e instalación de tuberías y accesorios de PVC para alcantarillado, de acuerdo a la norma nacional ISO 522.	Sistemas de desagüe	Evitar cualquier daño a las tuberías y accesorios	Cuadrilla de Suministro e instalación de tuberías y accesorios	Tuberías y accesorios de PVC		Ingeniero Residente
4.1.4	Prueba hidráulica	Una vez terminado un tramo y antes de efectuarse el relleno de la zanja, se realiza la prueba de alineamiento y la prueba hidráulica de la tubería. Para la prueba de alineamiento se procede a pasar por todos los tramos una “bola” o esfera, cuyo diámetro tiene los siguientes valores de acuerdo al diámetro de las tuberías (6" – 14.5 cm, 8" – 19.0 cm y 10" – 24.5 cm), si en algún tramo la “bola” no pasa libremente, se hacen trabajos necesarios para que en una nueva prueba quede expedito el tramo defectuoso. La prueba hidráulica se hace en tramos comprendidos entre buzones consecutivos. La prueba durará como mínimo 30 minutos, siendo la carga de agua, la producida por el buzón de aguas arriba lleno hasta del techo.	Sistemas de desagüe	Durante la prueba, la tubería no deberá perder su filtración. Si se pasa esta especificación, se debe localizar la fuga y repararla, solamente una vez constatado el correcto resultado de las pruebas, se procede al relleno de las zanjas	Operario para la bomba hidráulica	Agua, cilindro y “bola” o esfera	Bomba hidráulica	Ingeniero Residente

4.2 Buzones								
4.2.1	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja para los buzones en concordancia con el trazo, alineamientos, profundidad rasante y dimensiones indicados en los planos. El trabajo de refine, nivelación y compactación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas.	Sistemas de desagüe	Protocolo de calidad para el movimiento de tierras	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía
4.2.2	Obras de concreto simple	Es el concreto simple que se coloca en el terreno natural excavado, para mejorar la superficie de contacto entre la estructura del pase aéreo y el terreno natural, así también garantiza una buena ejecución de los encofrados de las estructuras. El concreto se elabora en forma manual, tendrá una proporción de 1:10 (cemento – hormigón) y el espesor será de 4". Se considera como valor de la resistencia del concreto $f^c=100\text{kg/cm}^2$.	Sistemas de desagüe	Verificación del protocolo de calidad para las obras de concreto simple	Cuadrilla de encofrado y vaciado de concreto simple	Tablas de madera tornillo, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente

4.2.3	Obras de concreto armado	Se refiere al suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f_y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados permiten obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto $f_c=175\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes.	Sistemas de desagüe	Verificación del protocolo de calidad para las obras de concreto armado	Cuadrilla de suministro, habilitación y colocación, encofrado y vaciado de concreto armado	Acero, tablas de madera tornillo, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente
4.2.4	Revoques y enlucidos	Consiste en el acabado y corrección de superficies o caras de los muros interiores exteriores de los buzones. El tarrajeo se ejecuta, previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde se aplica. La mezcla de mortero es de la siguiente proporción: mortero de cemento – arena para pañeteo, proporción: 1:2, estas mezclas se preparan en bateas de madera perfectamente limpias de todo residuo anterior.	Sistemas de desagüe	Las superficies a obtener son planas, sin resquebrajadas o defectos	Cuadrilla de tarrajeo en interiores y exteriores	Cemento portland tipo I, agregado fino e impermeabilizante		Ingeniero Residente

4.2.5	Tapa de buzón	Consiste en el suministro e instalación de la tapa de buzón de concreto, con un diámetro de 60 cm.	Sistemas de desagüe	Verificar el diámetro de la tapa de buzón	Cuadrilla para el trabajo de tapa de buzón	Molde de tapa de buzón	Máquina soldadora	Ingeniero Residente
4.3	Conexiones domiciliarias							
4.3.1	Trabajos preliminares	Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. El trabajo de limpieza consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo en la zona.	Sistemas de desagüe	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente
4.3.2	Movimiento de tierras	Consiste en la excavación de zanja en relación con el trazo, profundidad y dimensiones indicados. El refine y nivelación de las superficies, consiste en el perfilado del fondo y paredes, cuidando que no queden protuberancias rocosas, además de la cama de apoyo, el relleno con material seleccionado y la compactación de la zanja.	Sistemas de desagüe	Conformidad del control topográfico	Cuadrilla de excavación	Herramientas manuales propias de la construcción	Para la ejecución de la partida no se requiere equipo	Topografía

4.3.3	Suministro e instalación de tuberías y accesorios	Comprende el suministro e instalación de tuberías y accesorios de PVC para alcantarillado, de acuerdo a la norma nacional ISO 522.	Sistemas de desagüe	Evitar cualquier daño a las tuberías y accesorios	Cuadrilla de Suministro e instalación de tuberías y accesorios	Tuberías y accesorios de PVC		Ingeniero Residente
4.3.4	Prueba hidráulica	Una vez terminado un tramo y antes de efectuarse el relleno de la zanja, se realiza la prueba de alineamiento y la prueba hidráulica de la tubería. Para la prueba de alineamiento se procede a pasar por todos los tramos una “bola” o esfera, cuyo diámetro tiene los siguientes valores de acuerdo al diámetro de las tuberías (6" – 14.5 cm, 8" – 19.0 cm y 10" – 24.5 cm), si en algún tramo la “bola” no pasa libremente, se hacen trabajos necesarios para que en una nueva prueba quede expedito el tramo defectuoso. La prueba hidráulica se hace en tramos comprendidos entre buzones consecutivos. La prueba durará como mínimo 30 minutos, siendo la carga de agua, la producida por el buzón de aguas arriba lleno hasta del techo.	Sistemas de desagüe	Durante la prueba, la tubería no deberá perder su filtración. Si se pasa esta especificación, se debe localizar la fuga y repararla, solamente una vez constatado el correcto resultado de las pruebas, se procede al relleno de las zanjas	Operario para la bomba hidráulica	Agua, cilindro y “bola” o esfera	Bomba hidráulica	Ingeniero Residente

4.4 Planta de tratamiento de aguas residuales								
4.4.1	Trabajos preliminares	<p>Comprende las actividades propias para la limpieza de todo material orgánico que se encuentre dentro del área de trabajo. Se deja preparado el terreno para ejecutar la partida de trazo, nivelación y replanteo. El trabajo de limpieza consiste en la extracción de raíces, tierra, vegetal, todo tipo de objeto que impida un adecuado trabajo en la zona, además de los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo. Toda obstrucción hasta 20 cm mínimo por encima del nivel de la rasante indicada en los planos, será eliminada fuera de la obra. Incluye la definición para el trazo, nivelación y replanteo.</p>	Sistemas de desagüe	Deberá cumplir con las especificaciones técnicas y los planos respectivos	Cuadrilla de trazo, nivelación y replanteo	Estacas de madera tornillo, pintura esmalte de color y yeso	Equipos topográficos y herramientas manuales	Ingeniero Residente

4.4.2	Cámara de rejas	<p>El concreto simple para el reservorio se elabora en forma manual. Se considera el solado con resistencia del concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$. El suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f'y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados permiten obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto $f'c=210\text{kg/cm}^2$, resulta de la relación agua/cemento y demás componentes. Los revoques y enlucidos consisten en el acabado y corrección de superficies o caras de los muros interiores exteriores. El suministro e instalación de la rejilla de $\frac{3}{8}''\times 1\frac{1}{2}''\times 1''$, rejillas para by-pass de $2''\times \frac{3}{16}''\times 2''$, plancha metálica de $E=\frac{1}{2}''$ y compuerta $0.35\times 0.5\times E=\frac{3}{16}''$ de acuerdo a lo indicado en los planos.</p>	Sistemas de desagüe	Verificación del protocolo de calidad para la cámara de rejas	Cuadrilla para los trabajos de cámara de rejas	Tablas de madera tornillo, reglas de madera, acero, impermeabilizante, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador, vibradora de concreto, máquina soldadora	Ingeniero Residente
-------	------------------------	---	---------------------	---	--	---	--	---------------------

4.4.3	Tanque séptico	<p>El concreto simple para el reservorio se elabora en forma manual. Se considera el solado con resistencia del concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$. El suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f'y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados permiten obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto es $f'c=210\text{kg/cm}^2$. Los revoques y enlucidos consisten en el acabado y corrección de superficies o caras de los muros interiores exteriores. El suministro e instalación de la tapa del tanque séptico con plancha estriada de $\frac{1}{2}$", construida de concreto armado con una circunferencia perfecta. El suministro e instalación de la tubería de ventilación, La caja para la válvula compuerta luflex de HD DN=110mm.</p>	Sistemas de desagüe	Verificación del protocolo de calidad para el tanque séptico	Cuadrilla para los trabajos del tanque séptico	<p>Tablas de madera tornillo, reglas de madera, acero, impermeabi- zante, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso</p>	<p>Trompo mezclador, vibradora de concreto, máquina soldadora</p>	Ingeniero Residente
-------	-----------------------	--	---------------------	--	--	---	---	---------------------

4.4.4	Lecho de secado	<p>El concreto simple para el reservorio se elabora en forma manual. Se considera el solado con resistencia del concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$. El suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f'y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados permiten obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto es $f'c=210\text{kg/cm}^2$. Los revoques y enlucidos consisten en el acabado y corrección de superficies o caras de los muros interiores exteriores. El suministro y colocación de accesorios, filtros de piedra y arena seleccionada, cuya finalidad es favorecer la filtración de las aguas de los lodos. Las piedras de diferentes diámetros se colocan progresivamente y se dispone la arena seleccionada en una capa de 20 cm.</p>	Sistemas de desagüe	Verificación del protocolo de calidad para el lecho de secado	Cuadrilla para los trabajos del lecho de secado	Tablas de madera tornillo, reglas de madera, acero, impermeabilizante, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente
-------	------------------------	--	---------------------	---	---	---	--	---------------------

4.4.5	Caja de distribución	El concreto simple para el reservorio se elabora en forma manual. Se considera el solado con resistencia del concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$. El suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60, cuyo límite de fluencia es $f'y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados que cumplan con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto es $f'c=210\text{kg/cm}^2$. Los revoques y enlucidos en interiores y exteriores con mezcla 1:2 y espesor de 1.5 cm.	Sistemas de desagüe	Verificación del protocolo de calidad para la caja de distribución	Cuadrilla para los trabajos de la caja de distribución	Tablas de madera tornillo, reglas de madera, acero, impermeabilizante, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente
4.4.6	Pozo de percolación	El suministro, habilitación y colocación del acero estructural grado 60 para el pozo de percolación, cuyo límite de fluencia es $f'y=4,200\text{kg/cm}^2$. Los encofrados que cumplan con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos por los planos. La resistencia del concreto es $f'c=210\text{kg/cm}^2$.	Sistemas de desagüe	Verificación del protocolo de calidad para el pozo de percolación	Cuadrilla para los trabajos del pozo de percolación	Tablas de madera tornillo, reglas de madera, acero, impermeabilizante, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente

4.4.7	Cerco perimétrico	La resistencia del concreto es $f'c=175\text{kg/cm}^2$ para el cerco perimétrico, resulta de la relación agua/cemento. La instalación de esta partida se realiza mediante el uso de alambre de púas sujetadas con grapas de metal sobre postes de madera rolliza de eucalipto de 4" de diámetro, los alambres estarán separados entre sí 25 cm. Y los postes distanciados cada 2.0 m. Con una altura total de 2.20 m. Comprende la instalación de la puerta de madera con alambre de púas de ingreso a la captación.	Sistemas de desagüe	Verificación del protocolo de calidad para el cerco perimétrico	Cuadrilla de suministro, habilitación y colocación, encofrado y vaciado para el cerco perimétrico	Madera rolliza de eucalipto, alambre de púas, reglas de madera, clavos, agua, cemento portland tipo I, agregado fino y grueso	Trompo mezclador y vibradora de concreto	Ingeniero Residente
5	Mitigación del impacto ambiental	Actividades de prevención y remediación que causen impactos negativos en el medio ambiente.	Mitigación del impacto ambiental	Monitoreos de aire y sonido, además de campañas de limpieza				Ingeniero Ambiental
6	Capacitación sanitaria	Comprende las actividades de elección, diseño y preparación de temas y material didáctico propias para la capacitación en operación y mantenimiento del sistema.	Capacitación sanitaria	La capacitación sanitaria se realiza antes de la culminación del proyecto				Ingeniero Residente

7	Flete	Comprende el traslado de materiales de construcción necesarios para la obra hasta la localidad y hasta donde existe o llega una carretera o trocha, dejando en un almacén que sea lo más cerca para trasladar a la obra. Para este caso se tiene un cálculo especial por peso y distancia a trasladar.	Flete	La capacidad del traslado debe coincidir con el requerimiento solicitado				Responsable de logística
---	-------	--	-------	--	--	--	--	--------------------------

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 04. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

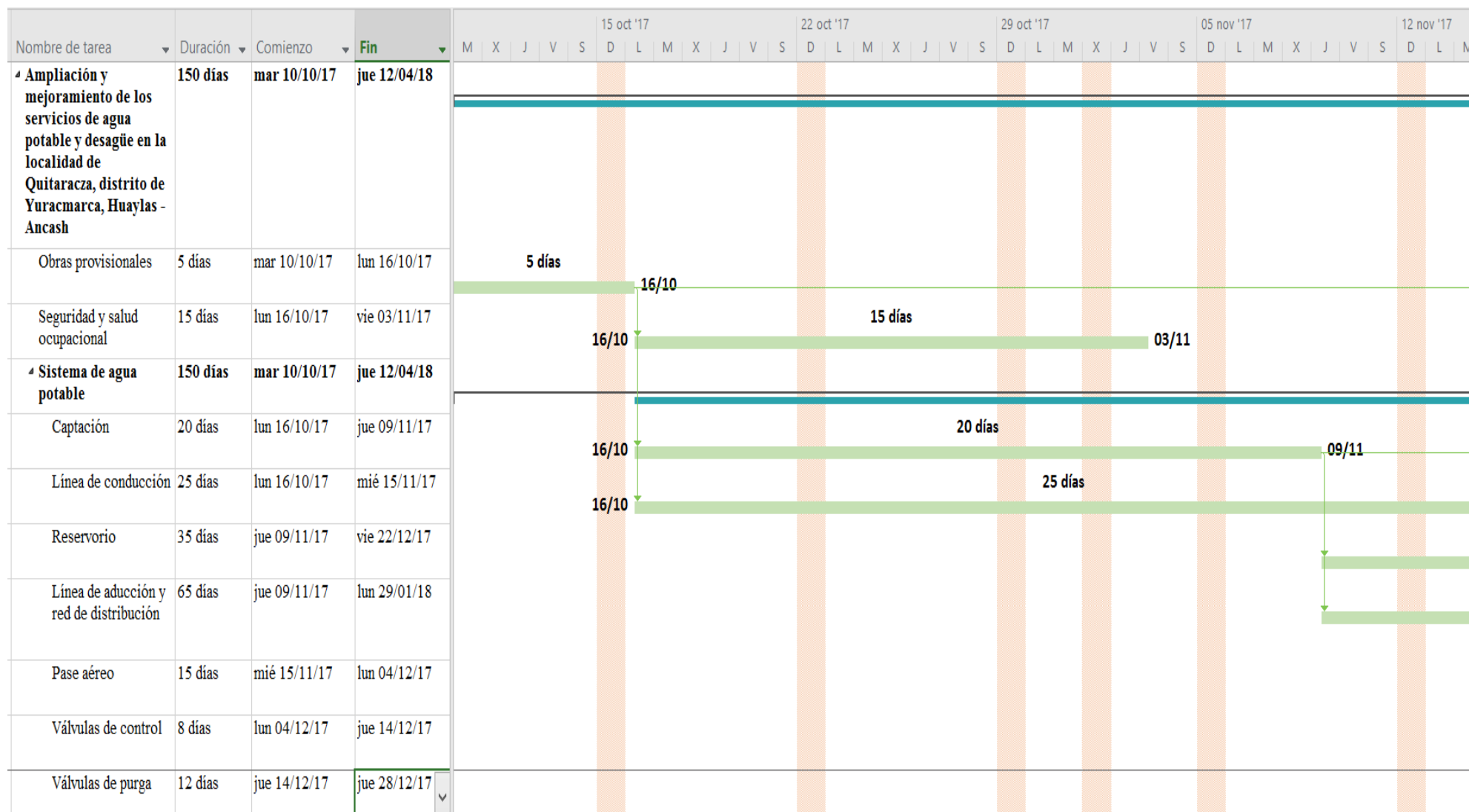


GRÁFICO N° 05. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO DEL PROYECTO		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PARCIAL
01.	Obras provisionales	33,111.37
02.	Seguridad y salud ocupacional	93,820.00
03.	Sistema de agua potable	546,926.12
03.01.	Captación	8,000.04
03.02.	Línea de conducción	5,174.36
03.03.	Reservorio	40,817.07
03.04.	Línea de aducción y red de distribución	312,639.80
03.05.	Pase aéreo	13,812.10
03.06.	Válvulas de control	15,837.00
03.07.	Válvulas de purga	9,534.14
03.08.	Conexiones domiciliarias	129,218.93
04.	Sistema de desagüe	1,404,441.56
04.01.	Red de emisores y colectores	516,949.38
04.02.	Buzones	420,151.97
04.03.	Conexiones domiciliarias	146,775.65
04.04.	Planta de tratamiento de aguas residuales	99,933.83
05.	Medidas de mitigación ambiental	51,000.00
06.	Capacitación sanitaria	22,500.00
07.	Flete	205,897.40
COSTO DIRECTO		2' 357,696.45
GASTOS GENERALES (8%)		188,615.72
UTILIDAD (7%)		165,038.75
SUB TOTAL		2' 711,350.92
IGV		488,043.17
COSTO DEL PROYECTO		3' 199,394.99

GRÁFICO N° 06. CURVA S DEL PROYECTO

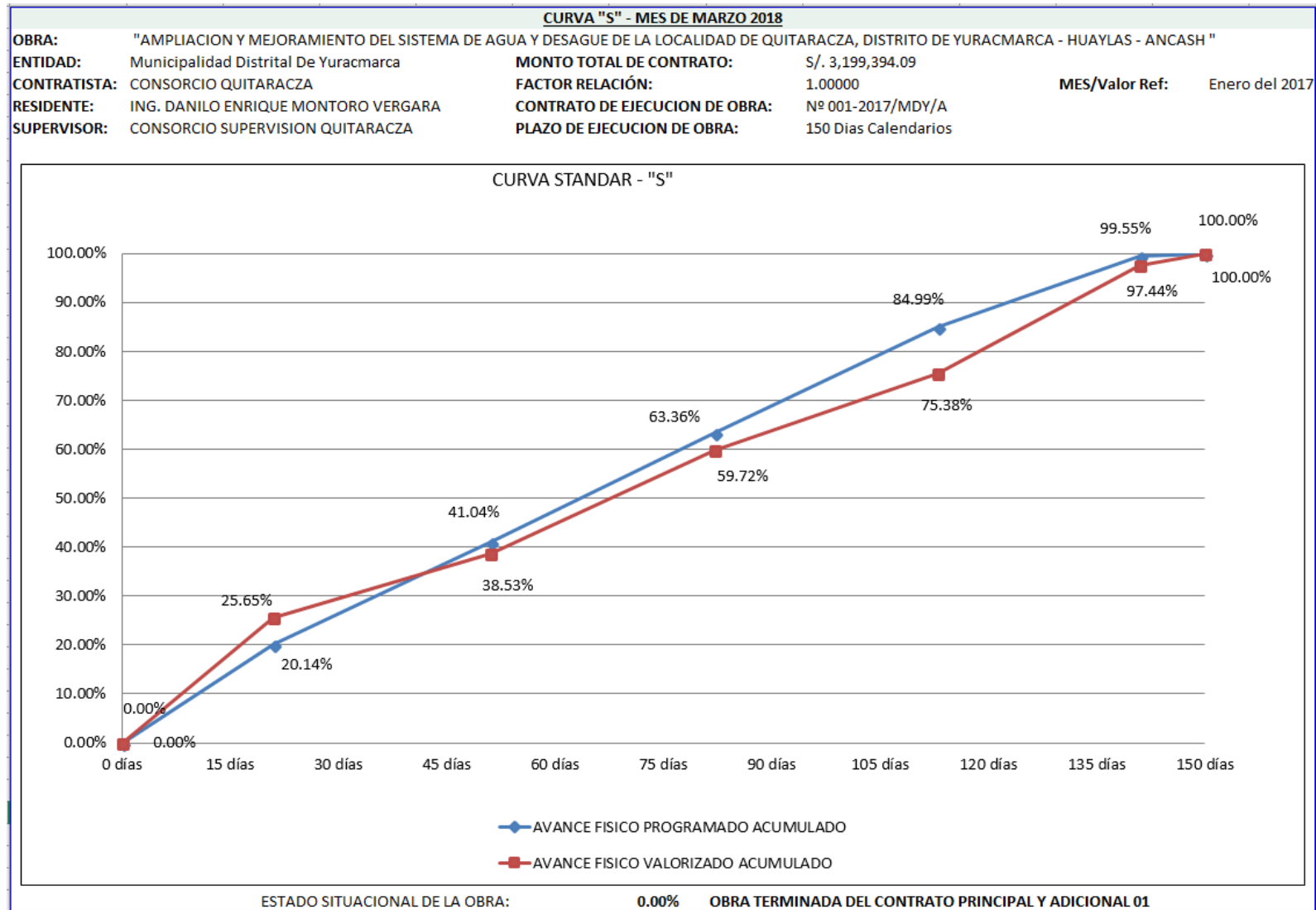
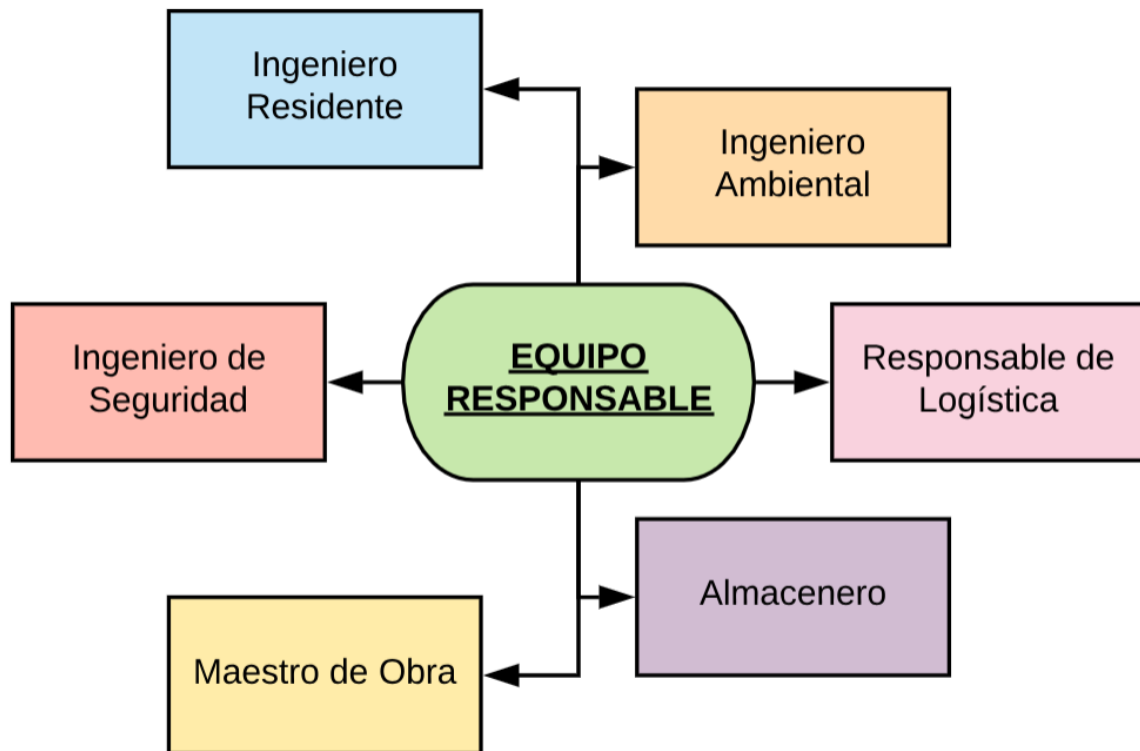


GRÁFICO N° 07. EQUIPO RESPONSABLE DE LOS COSTOS RELATIVOS A LA CALIDAD



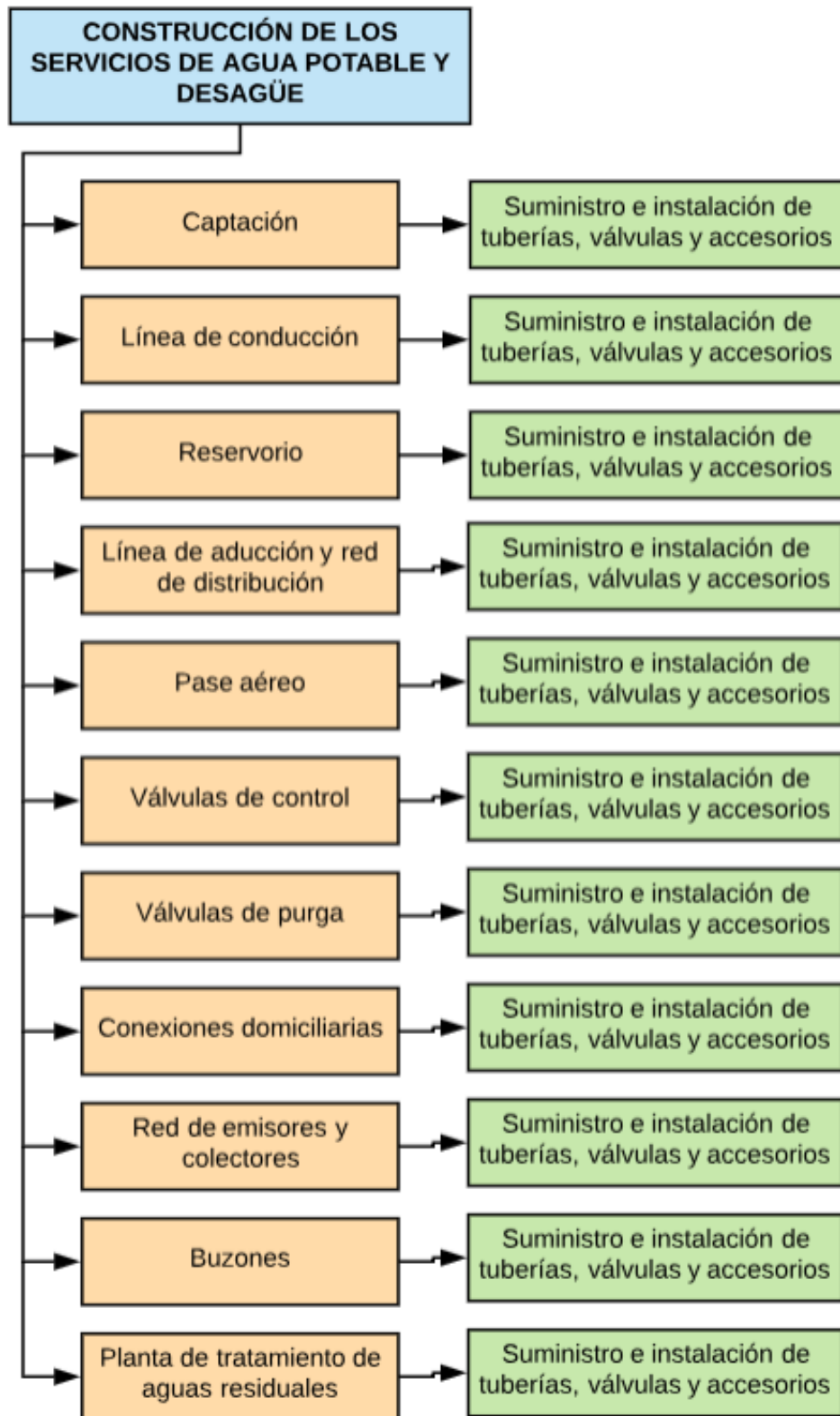
Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 04. PROCESOS CLAVES DEL PROYECTO

PROCESOS CLAVES DEL PROYECTO		
Objetivo del Consorcio Quitaracsa	Ejecutar el proyecto dentro del plazo establecido y con la mejor rentabilidad posible	
Objetivo de la Municipalidad Distrital de Yuracmarca	Ampliar y mejorar los sistemas de agua potable y desagüe en la localidad de Quitaracsa	Mejorar en nivel de vida de la población beneficiaria
Proceso 1	Construcción de los servicios de agua potable y desagüe	Construcción del servicio de agua potable para consumo humano y del servicio de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO N° 08. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO – CONSTRUCCIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE



Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 05. COSTOS DE LA CALIDAD

PROCESOS CLAVE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS VÁLVULAS Y ACCESORIOS	COSTOS DE LA CALIDAD		BENEFICIOS
	COSTOS DE PREVENCIÓN	COSTOS DE EVAUACIÓN	
Suministro de tuberías, válvulas y accesorios	Programación del control de calidad (verificar el buen estado)	Control de calidad de las tuberías, válvulas y accesorios	Los materiales llegaran a obra con las condiciones requeridas para su perfecto funcionamiento.
Instalación de tuberías, válvulas y accesorios	Contratación de personal operario capacitado (adiestramiento al personal)	Prueba del espejo, la prueba de la bola y la prueba hidráulica	Se tendrá la certeza que no existen fugas en las instalaciones (servicio de agua potable) y que la pendiente del tramo es correcta (servicio de desagüe); por lo tanto, el funcionamiento de los servicios de agua potable y desagüe son óptimos.

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N° 06. COSTOS ESTIMADOS RELATIVOS A LA CALIDAD

ÍTEM	COSTOS RELATIVOS A LA CALIDAD	COSTOS REALES	% CRC
1	COSTOS DE LA CALIDAD	88,840.00	3.31%
1.1	Costos de prevención	74,330.00	2.77%
1.1.1	Planificación de la calidad	8,000.00	0.30%
1.1.2	Capacitación del personal directivo	1,500.00	0.06%
1.1.3	Procesos de selección	1,200.00	0.04%
1.1.4	Formación del personal	3,500.00	0.13%
1.1.5	Estudio de las expectativas de los clientes	3,200.00	0.12%
1.1.6	Reingeniería de los procesos	8,000.00	0.30%
1.1.7	Manuales de funciones, procesos y procedimientos	1,200.00	0.04%
1.1.8	Descripción de puesto de trabajos	650.00	0.02%
1.1.9	Actividades para la prevención de fallas	5,600.00	0.21%
1.1.10	Sistemas de calidad, procedimientos y normas	9,580.00	0.36%
1.1.11	Análisis de pruebas	4,100.00	0.15%
1.1.12	Preparación y revisión de las especificaciones técnicas	1,250.00	0.05%
1.1.13	Diagramas de procesos de trabajo	630.00	0.02%
1.1.14	Análisis de los problemas de calidad	2,500.00	0.09%
1.1.15	Acciones preventivas	6,300.00	0.23%
1.1.16	Mantenimiento preventivo	8,000.00	0.30%
1.1.17	Encuestas y estudios	800.00	0.03%
1.1.18	Datos históricos de fallos	230.00	0.01%
1.1.19	Sistema de recepción de quejas	1,200.00	0.04%
1.1.20	Descripción de los requisitos a los proveedores	630.00	0.02%
1.1.21	Actividades para concientizar la calidad	2,600.00	0.10%
1.1.22	Orden y limpieza	3,100.00	0.12%
1.1.23	Programación de las actividades	560.00	0.02%
1.2	Costos de evaluación	14,510.00	0.54%
1.2.1	Auditoría de calidad del servicio	5,600.00	0.21%
1.2.2	Control de los procesos	3,400.00	0.13%
1.2.3	Estudios sobre la satisfacción del cliente	1,200.00	0.04%
1.2.4	Medida de los procesos	850.00	0.03%
1.2.5	Evaluación del rendimiento del personal	620.00	0.02%
1.2.6	Revisión de los gastos	750.00	0.03%
1.2.7	Revisión de la seguridad	750.00	0.03%
1.2.8	Certificaciones de conformidad	460.00	0.02%
1.2.9	Revisión de las instrucciones	420.00	0.02%
1.2.10	Medida de indicadores de calidad general	460.00	0.02%
2	COSTOS DE LA NO CALIDAD	2,594,400.00	96.69%
2.1	Costos de fallos internos	1,341,900.00	50.01%
2.1.1	Accidentes	120,000.00	4.47%
2.1.2	Costos de reparaciones	25,000.00	0.93%
2.1.3	Repetición de tareas a causa de las observaciones	5,300.00	0.20%
2.1.4	Acciones correctivas	25,000.00	0.93%
2.1.5	No conformidades	32,000.00	1.19%

2.1.6	Plazos vencidos	300,000.00	11.18%
2.1.7	Pagos excesivos generados por falta de planificación	80,000.00	2.98%
2.1.8	Rediseño	26,000.00	0.97%
2.1.9	Facturas equivocadas y/o retrasos	12,000.00	0.45%
2.1.10	Inventario excesivo	23,000.00	0.86%
2.1.11	Inventario escaso	36,000.00	1.34%
2.1.12	Deficiencias en los procesos constructivos	25,000.00	0.93%
2.1.13	Cancelaciones / reprogramaciones	12,000.00	0.45%
2.1.14	Rehacer trabajos	23,000.00	0.86%
2.1.15	Análisis de no cumplimiento	5,600.00	0.21%
2.1.16	Procesos de selección inadecuados	6,000.00	0.22%
2.1.17	Robos	26,000.00	0.97%
2.1.18	Pérdida de tiempo por mala organización	60,000.00	2.24%
2.1.19	Pérdida de confianza del cliente	500,000.00	18.63%
2.2	Costos de fallos externos	1,252,500.00	46.68%
2.2.1	Problemas con el cliente de nuestros servicios (reclamaciones, demandas, quejas, negociaciones, etc.)	23,000.00	0.86%
2.2.2	Rediseño	16,000.00	0.60%
2.2.3	Órdenes de cambio para ingeniería o para compras	6,000.00	0.22%
2.2.4	Costos de reparaciones	25,000.00	0.93%
2.2.5	Aplicación de garantías	300,000.00	11.18%
2.2.6	Corrección de problemas	80,000.00	2.98%
2.2.7	Costos contables relativos a servicios insatisfactorios	50,000.00	1.86%
2.2.8	Informes y análisis de fallas	2,500.00	0.09%
2.2.9	Pérdida de imagen	250,000.00	9.32%
2.2.10	Procesos judiciales por reclamaciones	500,000.00	18.63%
TOTAL COSTOS DE LA CALIDAD		88,840.00	3.31%
TOTAL COSTOS DE LA NO CALIDAD		2,594,400.00	96.69%
TOTAL COSTOS RELATIVOS A LA CALIDAD		2,683,240.00	100.00%

CUADRO N° 07. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO

CONSORCIO QUITARACSA		IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		
		“Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”		
CÓDIGO	RIESGOS	ESTRATEGIA	ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA	PLAN DE CONTINGENCIA
A	EXTERNOS			
1	Paralizaciones por disconformidad del proyecto por parte de la localidad de Quitaracsa	Evitar	Información a la localidad sobre los objetivos y metas del proyecto	Mesa de negociación con participación técnica de terceros
2	Cambios climáticos y/o ejecución del proyecto en épocas de lluvia	Mitigar	Cambio de horario en los trabajos e implementación de cobertura para protección	La ley faculta la ampliación del plazo del proyecto por causas atribuibles a las lluvias
B	OPERATIVOS			
1	Escases de personal especializado y calificado	Aceptar	Convocar personal de las zonas más cercanas del proyecto	Contratar trabajadores de lugares más lejanos pagando viáticos
2	Elevado costo de la mano de obra	Aceptar	En relación al menos con el presupuesto del proyecto	Mantener el costo solicitado controlando el rendimiento
3	Falta de adecuada planificación	Evitar	Revisión de la planificación del proyecto	Reestructurar la planificación del proyecto
C	PROVEEDORES			
1	Exposición a cambios en el precio de los productos	Aceptar	Contar con un adicional de financiamiento para evitar desabastecimiento	Solicitud de créditos
2	Tiempo de entrega de los materiales	Evitar	Confirmar la capacidad operacional y de respuesta de los proveedores	Cambio de proveedores
3	Calidad de los materiales entregados	Evitar	Control de la calidad antes de la adquisición	Devolución de los materiales y/o cambio de proveedores
D	SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE			
1	Pérdidas materiales y personales	Evitar	Charlas de capacitación e inducción en seguridad y medio ambiente	Reinducción al personal en seguridad y medio ambiente

2	Exposición de agentes negativos como el ruido, polvos, gases, etc.	Mitigar	Uso de equipos para disminuir las emisiones como tapones, silenciadores y mascarillas	Reprogramar actividades
3	Impactos negativos en el ambiente	Mitigar	Administrar los procedimientos del estudio del impacto ambiental y contar con los equipos necesarios	Respuesta del plan de contingencia ante cualquier eventualidad
E	FINANCIEROS			
1	Incapacidad de afrontar el proyecto financieramente	Evitar	Conocer la capacidad financiera del consorcio antes de ejecutar el proyecto	Financiamiento externo del consorcio como préstamos
2	Desconocimiento del tema contable y pago de impuestos	Evitar	Asesoría con personal profesional sobre el tema	Contratación de un especialista en temas contables

CUADRO N° 08. ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO

CONSORCIO QUITARACSA		ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
		“Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”					
CÓDIGO	RIESGOS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			IMPACTO		
		BAJO	MEDIO	ALTO	LEVE	INTERMEDIO	CRÍTICO
A	EXTERNOS						
1	Paralizaciones por disconformidad del proyecto por parte de la localidad de Quitaracza	1				2	
2	Cambios climáticos y/o ejecución del proyecto en épocas de lluvia		2			2	
B	OPERATIVOS						
1	Escases de personal especializado y calificado		2				3
2	Elevado costo de la mano de obra	1				2	
3	Falta de adecuada planificación			3		2	
C	PROVEEDORES						
1	Exposición a cambios en el precio de los productos	1			1		
2	Tiempo de entrega de los materiales		2			2	
3	Calidad de los materiales entregados		2			2	
D	SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE						
1	Pérdidas materiales y personales	1					
2	Exposición de agentes negativos como el ruido, polvos, gases, etc.		2		1		3
3	Impactos negativos en el ambiente		2			2	
E	FINANCIEROS						
1	Incapacidad de afrontar el proyecto financieramente	1				2	
2	Desconocimiento del tema contable y pago de impuestos	1				2	

CUADRO N° 09. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS PROYECTO

CONSORCIO QUITARACZA		ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
		“Ampliación y mejoramiento de los servicios de agua potable y desagüe en la localidad de Quitaracza, distrito de Yuracmarca, provincia de Huaylas, departamento de Ancash”						
CÓDIGO	RIESGOS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			IMPACTO			PÉRDIDA
		BAJO	MEDIO	ALTO	LEVE	TERMEDIO	CRÍTICO	
A	EXTERNOS							
1	Paralizaciones por disconformidad del proyecto – localidad de Quitaracza	1				2		S/. 50,000.00
2	Cambios climáticos y/o ejecución del proyecto en épocas de lluvia		2			2		S/. 100,000.00
B	OPERATIVOS							
1	Escases de personal especializado y calificado		2				3	S/. 150,000.00
2	Elevado costo de la mano de obra	1				2		S/. 50,000.00
3	Falta de adecuada planificación			3		2		S/. 150,000.00
C	PROVEEDORES							
1	Exposición a cambios en el precio de los productos	1			1			S/. 25,000.00
2	Tiempo de entrega de los materiales		2			2		S/. 100,000.00
3	Calidad de los materiales entregados		2			2		S/. 100,000.00
D	SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE							
1	Pérdidas materiales y personales	1					3	S/. 75,000.00
2	Exposición de agentes negativos como el ruido, polvos, gases, etc.		2		1			S/. 50,000.00
3	Impactos negativos en el ambiente		2			2		S/. 100,000.00
E	FINANCIEROS							
1	Incapacidad de afrontar el proyecto financieramente	1				2		S/. 50,000.00
2	Desconocimiento del tema contable y pago de impuestos	1				2		S/. 50,000.00

**CUADRO N° 10. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES PARA EL
PROCEDIMIENTO IPERC**

ABREVIATURAS	DEFINICIONES
IPERC	Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.
ALARP	Criterio de tan bajo como sea prácticamente posible, designado por sus siglas en inglés. Se aplica cuando el control del riesgo puede llegar a un límite en el cual, aplicar mayores controles no aporta un beneficio significativo en la reducción del riesgo.
PELIGRO	Fuente o situación con potencial de producir un daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o una combinación de éstos.
RIESGO	Combinación entre probabilidad y severidad de la ocurrencia de un determinado evento peligroso.
ACCIDENTE	Evento no deseado que da lugar a la muerte, enfermedad, lesión, daños u otra pérdida.
INCIDENTE	Evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente.
CONSECUENCIA	Resultado de un incidente en términos de lesiones, enfermedades profesionales o daño a la propiedad, se considerará como el efecto más probable que ocurra dado el incidente.
PROBABILIDAD	Posibilidad de que un evento ocurra. La probabilidad es un factor fundamental asociado al riesgo, es condicional y se presenta por evento. La probabilidad de ocurrencia de un evento va a depender de experiencias pasadas, del tiempo de exposición de la persona, de las capacidades y cualidades de la persona expuesta al riesgo, de las condiciones del lugar de trabajo y de la complejidad de la actividad, entre otras variables.
CONDICIÓN DE OPERACIÓN	Contexto en el que se presentan los riesgos. Los que pueden ser operación normal (actividades de rutina), operación de emergencia (evento no planeado, poco frecuente y cuyas consecuencias constituyen un peligro para las personas y/o las instalaciones) u operación anormal (actividad que se desarrolle en condición distinta a lo planificado).
IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	Medidas de control previstas para el control de los riesgos, las que incluyen medidas o barreras duras tales como: protecciones de máquinas y elementos de protección personal y medidas blandas, tales como: procedimientos, permisos de trabajo, instructivos de trabajo, procedimientos, inspecciones, instrucción laboral, entrenamiento, etc.
MAGNITUD DEL RIESGO (MR)	Estimación cuantitativa del riesgo, expresada por la combinación de valores de la Probabilidad y Severidad de ocurrencia de un evento ($MR = \text{Probabilidad} \times \text{Severidad}$).

CUADRO N° 11. RESPONSABILIDADES PARA EL PROCEDIMIENTO IPERC

CARGO	RESPONSABILIDADES
GERENTE GENERAL	<ul style="list-style-type: none">- Asegurar la revisión Anual de los estudios del IPERC.- Proveer los recursos para la implementación de los controles adicionales requeridos.
INGENIERO RESIDENTE	<ul style="list-style-type: none">- Dirigir la prevención de riesgos.- Solicitar los recursos para la implementación de los controles adicionales requeridos.- Garantizar el desarrollo e implementación de las acciones preventivas.- Responsable de identificar los peligros y valorar los riesgos propios de las actividades que se desarrollan en obra junto con el Supervisor de Seguridad.
INGENIERO DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none">- Revisar los resultados de los estudios del IPER de su área de responsabilidad.- Realizar seguimiento a las fechas requeridas para la revisión de los estudios IPER del área.- Realizar seguimiento a la implementación de medidas de control adicionales.- Mantener informada a la gerencia sobre los puntos anteriores.

CUADRO N° 12. PROCEDIMIENTO PARA EL IPERC

N°	PROCEDIMIENTO
12.1.	La necesidad de iniciar un proceso IPERC en un área específica se identificará de acuerdo a lo siguiente: i) Requerimiento de revisión anual del IPERC existente en el área y ii) Edificación de una nueva área de operaciones.
12.2.	Para iniciar la IPER, el equipo debe elaborar una ruta de revisión de forma que se pueda cubrir en forma sistemática todas las sub – áreas, equipos e instalaciones. Considerar las áreas adyacentes o de entorno.
12.3.	Desde este paso en adelante los resultados se anotan en el formato FOR – CQ – 001 – IPERC.
12.4.	Realizar la revisión física según la ruta trazada, identificando todos los peligros presentes en el área.
12.5.	<p>Para cada peligro identificado completar en el formato FOR – CQ – 001 – IPERC, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requisitos legales asociados: principalmente a los artículos del DS N° 055-2010-EM que hacen referencia al peligro específico con una pequeña referencia acerca del contenido del artículo. Elegir sólo los que aplican directamente en otro caso colocar N/A (No Aplica). - Listar los posibles eventos no planeados que podrían configurar incidentes relacionados al peligro identificado en el área analizada. - Para cada evento describir posibles consecuencias y causas. Puede haber varios eventos por peligros, cada uno debe tener una evaluación. - Determinar si el evento podría afectar a personal propio (Consortio Quitaracza), al cliente, terceros o a ambos. - Determinar si el evento se daría en una situación normal o de emergencia. - Determinar para cada evento los controles existentes de cada tipo según la jerarquía de controles. En el caso de controles de eliminación/sustitución el peligro puede haber sido eliminado, sin embargo, registrar si ha habido implementación de alguna medida de este tipo en el área.
12.6.	<p>Determinación del riesgo actual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las tablas presentadas (Tablas N° 01 Y N° 02). - Determinar la severidad potencial de las consecuencias del evento analizado en la matriz de evaluación de riesgos. Tomar en cuenta los controles mitigantes identificados. - Determinar la probabilidad de ocurrencia del evento analizado en el matriz de evaluación de riesgos. Tomar en cuenta los controles preventivos existentes (Ingeniería, administración y EPP) y su efecto sobre este componente del riesgo. - Determinar el nivel actual de riesgo mediante la multiplicación de ambos factores.
12.7.	<p>Evaluación del Riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acuerdo al resultado ubicar el nivel de riesgo en la matriz y determinar la tolerabilidad de acuerdo a las categorías establecidas. - Los riesgos tolerables no requieren controles adicionales. - Los riesgos moderados deben ser analizados para proponer posibles controles adicionales que permitan reducir el riesgo lo más posible.

	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el criterio ALARP. Puede haber riesgos que permanezcan en esta categoría y merezcan monitoreo especial de los controles existentes para asegurar su efectividad a través del tiempo. - Los riesgos intolerables necesariamente requieren acciones adicionales para reducir el riesgo a moderado o bajo.
<p>12.8.</p>	<p>Los riesgos para los cuales se propongan controles adicionales deberán ser evaluados nuevamente considerando estos controles propuestos como ya implementados para comprobar que la reducción de riesgo sea eficaz.</p> <p>NOTA 01: Antes de realizar cualquier trabajo o tarea, se deberá de llenar el formato FOR – CQ – 002 – ATS y este solo servirá para la tarea que asignada; si se cambiara de tarea, antes de realizar la labor se procederá a llenar un nuevo AST.</p>

**TABLA N° 01. TABLA DE TOLERANCIA Y PRIORIDADES DE ACCIÓN PARA
EL PROCEDIMIENTO IPERC**

NIVEL DE RIESGO	CRITERIO DE TOLERABILIDAD	PLAZO DE CORRECCIÓN
RIESGO BAJO	Este riesgo puede ser tolerable	1 mes
RIESGO MEDIO	Iniciar medidas para eliminar reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0 – 72 horas
RIESGO ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el peligro se paralizan los trabajos operacionales en la labor	0 – 24 horas

**TABLA N° 02. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL
PROCEDIMIENTO IPERC**

SEVERIDAD						
Catastrófico	1	1	2	4	7	11
Fatalidad	2	3	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17	20
Temporal	4	10	14	18	21	23
Menor	5	15	19	22	24	25
		A	B	C	D	E
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prác. imp. suc.
		FRECUENCIA				

CUADRO N° 13: PROCEDIMIENTO IPERC

CONSORCIO QUITARACSA	PROYECTO				FORMATO				
	"Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuramarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash"				Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos				
CÓDIGO				FOR – CQ – 001 – IPERC				PÁGINA	1 de 15

N°	Actividad	Peligros	Descripción del peligro	Riesgo	Daña		Situación			Nivel de riesgo inicial				Controles a implementar					Mitigantes	Nivel de riesgo final				
					Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Frecuencia	Severidad	Nivel de riesgo	Evaluación del IPERC	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Controles administrativos	Equipo de protección personal		Frecuencia	Severidad	Nivel de riesgo	Evaluación del IPERC	
A Trabajos preliminares																								
1	Colocación del cartel de obra de identificación del proyecto	Herramientas manuales (martillo, serrucho, barreta)	Uso de herramientas para la colocación del cartel	Heridas y contusiones	X		X				C	3	13	M	Desechar herramientas en mal estado	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), mantener un radio de trabajo de 3 metros entre trabajadores, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (martillo o serrucho), difusión de la receta de cuidado de manos	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Ergonómicos (posturas inadecuadas, movimientos repetitivos)	Movimientos inadecuados y repetitivos incomodidad para realizar trabajos	Lesiones músculo esqueléticas	X		X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg trabajo coordinado	N/A	N/A	C	5	22	B
		Cartel	Levantamiento y colocación del cartel de obra	Contusiones, fracturas y heridas	X		X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitar al personal en señales para izaje	N/A	N/A	D	3	17	B

2	Instalación de ambientes alquilados para oficinas, almacén y guardiana	Agentes disergonómicos	Movimientos inadecuados y repetitivos	Lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, evitar cargar excesivas, realización de pausas activas, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B
		Falta de orden y limpieza	Desorden en ambientes alquilados	Contusiones, heridas, lesiones	X	X				C	5	22	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación de inspecciones respecto al orden y limpieza	Uso de guantes showa thermo	N/A	D	5	24	B
3	Movilización y desmovilización de equipos y herramientas	Terreno y vías de acceso	Tránsito del vehículo por terreno lodoso, inestable, irregular, pedregoso e inclinado	Fracturas, contusiones, luxaciones, traumatismo múltiple	X	X	X			C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Conductor autorizado con manejo defensivo, cumplir con el cronograma de mantenimiento del vehículo (inspección de vehículo – check list)	N/A	N/A	D	3	17	B
		Tránsito de vehículos	Tránsito de vehículos interactuando con vehículos livianos terceros	Heridas, contusiones, luxaciones, fracturas, traumatismo múltiple, muerte	X	X	X			C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Respetar las señales de tránsito vehicular y peatonal, conductor autorizado con manejo defensivo, inspección de vehículo (check list), verificación visual de malestares de conductor o fatiga, agotamiento, pesadez en los ojos, dolor de cabeza, irritación de ojos, cumplir con el cronograma de mantenimiento del vehículo	N/A	N/A	D	3	17	B
4	Señalización durante la ejecución del proyecto	Condición del terreno	Traslado de personal sobre el área de trabajo con materiales en el terreno con desniveles	Fracturas, contusiones, luxaciones, traumatismo múltiple	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Inspección y verificación del área de trabajo, mantener una secuencia de trabajo, caminar por zonas libres de obstáculos, no correr, transitar por áreas estables, señalización del área de trabajo, orden y limpieza, aplicar toma doce	N/A	N/A	D	4	21	B

		Herramientas manuales (martillo, barreta)	Uso de herramientas y materiales para armado de cerco provisional	Heridas, contusiones, golpes, fracturas, luxaciones, punzaciones	X	X				C	3	13	M	Desechar herramientas en mal estado	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), mantener un radio de trabajo de 3 metros entre trabajadores, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (martillo), difusión de la receta de cuidado de manos	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Agentes disergonómicos	Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos	Lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B
5	Limpieza manual de terreno	Herramienta manual y de poder (comba, cincel, martillo neumático)	Uso y/o manipulación de herramientas manuales y de poder (comba, cincel, martillo neumático)	Fracturas, contusiones, luxaciones, traumatismo múltiple	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección y verificación del área de trabajo, mantener una secuencia de trabajo, caminar por zonas libres de obstáculos, no correr, señalización del área de trabajo, orden y limpieza, transitar por áreas estables, firmes y sin obstáculos	Uso del EPI básico	N/A	D	4	21	B
		Polvo	Polvo excesivo producto de la actividad	Neumoconiosis	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	Uso de agua para evitar el levantamiento de polvo	Capacitación permanente al personal en el uso de protectores respiratorios	Entrega de protección respiratoria	N/A	D	3	17	B
		Agentes disergonómicos	Posicionamiento inadecuado para manipular la herramienta	Lumbalgias, contracturas musculares, estirón de ligamentos, lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B

		Condiciones del piso (resbalar, tropezar, etc.)	Tropezones por la existencia de objetos en el piso y resbalar por líquidos o desniveles	Heridas, fracturas, contusiones, luxaciones, traumatismo múltiple	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Elaboración del ATS, señalización o demarcación del área de trabajo, inspección del EPP	N/A	N/A	C	5	22	B
6	Trazo y replanteo preliminar	Condición del terreno	Traslado del personal al área de trabajo con materiales y terreno con desniveles	Fracturas, contusiones, luxaciones, traumatismo múltiple	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Inspección y verificación del área de trabajo, mantener una secuencia de trabajo, caminar por zonas libres de obstáculos, no correr, transitar por áreas estables, señalización del área de trabajo, orden y limpieza	N/A	N/A	D	4	21	B
		Agentes disergonómicos	Posturas inadecuadas, movimientos repetitivos	Lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg (equipos), realización de pausas activas por 10 minutos por cada 2 horas de trabajo, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B
		Equipos (nivel topográfico)	Uso y traslado de equipos	Traumatismo múltiple, contusiones	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Verificación del área de trabajo, llenado de ATS, tránsito por áreas firmes y seguras, observación directa del área a transitar, señalización del área de trabajo, trabajo rotativo entre los trabajadores	N/A	N/A	D	4	21	B
7	Eliminación de material excedente	Agentes disergonómicos	Posicionamiento inadecuado para manipular la herramienta	Lumbalgias, contracturas musculares, estirón de ligamentos, lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B

		Polvo	Generación de polvo en la eliminación del material excedente (arena o gravilla)	Afección a la vista, vía respiratoria y/o Neumoconiosis	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección respiratoria, cambiar diariamente el uso de la mascarilla	Entrega de mascarillas	N/A	D	3	17	B
		Equipos (volquete, cargador)	Traslado de equipos hacia el punto de trabajo	Daño a la propiedad, contusiones, fracturas	X	X				D	2	12	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación sobre manejo defensivo y señales de tránsito	N/A	N/A	E	2	16	B
		Condiciones de piso	Caída de personal al piso por las condiciones del terreno	Golpes, heridas, raspones	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Transitar por vías seguras, señalizar las zonas de riesgo de caídas o áreas resbaladizas	N/A	N/A	C	5	22	B
		Herramientas manuales (lampa, pico, carretilla)	Uso y/o manipulación de herramientas (lampa, pico, barreta, carretilla)	Heridas, contusiones, golpes, luxaciones	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), desechar herramientas en mal estado, mantener un radio de trabajo de 2 metros entre trabajadores, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (pico, lampa, barreta, carretilla), orden y limpieza	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
B	Sistema de agua potable																						
1	Movimiento de tierras	Excavaciones de zanja (espacio confinado)	Excavaciones para la captación, línea de conducción, reservorio, línea de aducción y red de distribución, pase aéreo, válvulas de control, válvulas de purga y conexiones domiciliarias	Lesiones a la vista (irritación), golpes, contusiones, heridas, asfixia	X	X				C	2	8	A	N/A	N/A	Colocación de escalera si son mayores a 1.20 metros, para la estabilización del talud se conforman banquetas y/o zanja en forma "V"	Capacitación en excavaciones de zanjas, señalizar el área de excavación, aplicar el procedimiento de excavaciones y espacios confinados	Uso de guantes de cuero de res y barbiquejo	Brigada de emergencias	D	2	12	M

		Zanja	Existencia de la zanja por la excavación	Fracturas, contusiones, luxaciones, traumatismo múltiple	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	Colocación de de pasarela con baranda para el peatón y el personal propio	Señalizar el área de excavación	Uso de guantes de cuero de res y barbiquejo	Brigada de emergencias	D	3	17	B	
		Herramientas manuales (lampa, pico, barreta, carretilla)	Uso y/o manipulación de herramientas (lampa, pico, barreta, carretilla)	Heridas, contusiones, golpes, luxaciones	X	X					C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), desechar herramientas en mal estado, mantener un radio de trabajo de 3 metros entre trabajadores, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (pico, lampa, barreta, carretilla), orden y limpieza	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Equipo auxiliar en movimiento	Trabajos de corte de terreno con equipo auxiliar	Heridas, contusiones, luxaciones, fracturas, traumatismo múltiple, fatalidad	X	X					C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Señalización del área de trabajo, coordinación constante entre operadores y maquinaria, no exposición a la línea de fuego (mantenerse alejado a una radio de trabajo de 20 metros)	El personal debe hacer uso de EPP básico	N/A	D	3	17	B
		Polvo	Generación de polvo en la implementación de la cama de apoyo	Neumoconiosis	X	X					C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección respiratoria, cambiar diariamente el uso de mascarillas	Entrega de mascarillas	N/A	D	3	17	B
		Condiciones del piso	Caída de personal al piso por las condiciones del terreno	Golpes, heridas, raspones	X	X					C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Transitar por vías seguras, señalar las zonas de riesgo de caídas o áreas resbaladizas	N/A	N/A	C	5	22	B
		Ruido	Ruidos generados por los vehículos livianos o pesados y equipos auxiliares	Hipoacusia, dolor de oído, aturdimiento	X	X					B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección auditiva	N/A	N/A	C	4	18	B

		Agentes disergonómicos	Posicionamiento inadecuado para manipular la herramienta	Lumbalgias, contracturas musculares, estirón de ligamentos, lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	D	3	17	B
		Plancha compactadora vibratoria	Compactado de tierra con la plancha vibratoria después del refine y nivelación de zanja	Traumatismo múltiple, heridas, lesiones músculo esqueléticas	X	X					B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en el uso de la plancha compactadora, inspección de equipo antes de utilizarlo (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), rotación de personal para operar la máquina	N/A	N/A	D	5	24
2	Obras de concreto simple	Herramientas manuales (lampa, carretilla)	Uso y/o manipulación de herramientas (lampa, carretilla)	Heridas, contusiones, golpes, luxaciones	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), desechar herramientas en mal estado, mantener un radio de trabajo de 3 metros entre trabajadores, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (pico, lampa, barreta, carretilla), orden y limpieza	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Vibradora de concreto	Vibrado del concreto después de vaciado	Traumatismo múltiple, heridas, lesiones músculo esqueléticas	X	X					B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en el uso de la vibradora de concreto, inspección de equipo antes de utilizarlo (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), rotación de personal para operar la máquina	N/A	N/A	D	5	24

		Trompo mezclador de concreto	Mezclado del concreto con el trompo para el vaciado de las estructuras	Traumatismo múltiple, heridas, lesiones músculo esqueléticas	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en el uso del trompo mezclador de concreto, inspección de equipo antes de utilizarlo (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), rotación de personal para operar la máquina	N/A	N/A	D	5	24	B
		Polvo	Generación de polvo luego del llenado del cemento al trompo mezclador de concreto	Neumoconiosis	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección respiratoria, cambiar diariamente el uso de mascarillas	Entrega de mascarillas	N/A	D	3	17	B
		Desperfectos en la madera	Mal estado o deterioro de la madera que se utiliza para el encofrado de las estructuras	Cortes, heridas, contusiones, punzaciones	X	X				C	3	13	M	Desechar la madera en mal estado o deterioradas	N/A	N/A	Inspección de la madera antes de utilizarla, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (martillo), difusión de la receta de cuidado de manos	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Condiciones del piso	Caída de personal al piso por las condiciones del terreno o por el cambio climático	Golpes, heridas, raspones	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Transitar por vías seguras, señalar las zonas de riesgo de caídas o áreas resbaladizas	N/A	N/A	C	5	22	B
		Ruido	Ruidos generados por el vibrador de concreto y por el trompo mezclador de concreto	Hipoacusia, dolor de oído, aturdimiento	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección auditiva	N/A	N/A	C	4	18	B
		Agentes disergonómicos	Posicionamiento inadecuado para manipular la herramienta	Lumbalgias, contracturas musculares, estirón de ligamentos, lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B

3	Obras de concreto armado	Herramientas manuales (lampa, carretilla)	Uso y/o manipulación de herramientas (lampa, carretilla)	Heridas, contusiones, golpes, luxaciones	X	X					C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), desechar herramientas en mal estado, mantener un radio de trabajo de 3 metros entre trabajadores, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (pico, lampa, barreta, carretilla), orden y limpieza	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Vibradora de concreto	Vibrado del concreto después de vaciado	Traumatismo múltiple, heridas, lesiones músculo esqueléticas	X	X					B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en el uso de la vibradora de concreto, inspección de equipo antes de utilizarlo (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), rotación de personal para operar la máquina	N/A	N/A	D	5	24	B
		Trompo mezclador de concreto	Mezclado del concreto con el trompo para el vaciado de las estructuras	Traumatismo múltiple, heridas, lesiones músculo esqueléticas	X	X					B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en el uso del trompo mezclador de concreto, inspección de equipo antes de utilizarlo (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), rotación de personal para operar la máquina	N/A	N/A	D	5	24	B
		Inadecuada colocación del acero	Incorrecto colocado del acero antes del vaciado	Hemorragias, hinchazón e infección	X	X					B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Uso de los EPP, conocer los riesgos inherentes a la actividad, el acero debe estar libre de óxido	N/A	N/A	D	5	24	B
		Temperaturas extremas (calor o frío)	Temperaturas extremas (calor o frío) en el vaciado del concreto	Hipotermia, asma, insolación	X	X					B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación sobre los riesgos provocados por el cemento, su trabajabilidad en temperaturas bajas y altas	N/A	N/A	D	5	24	B

		Agentes disergonómicos	Posicionamiento inadecuado para manipular la herramienta	Lumbalgias, contracturas musculares, estirón de ligamentos, lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B
		Polvo	Generación de polvo luego del llenado del cemento al trompo mezclador de concreto	Neumoconiosis	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección respiratoria, cambiar diariamente el uso de mascarillas	Entrega de mascarillas	N/A	D	3	17	B
		Desperfectos en la madera	Mal estado o deterioro de la madera que se utiliza para el encofrado de las estructuras	Cortes, heridas, contusiones, punzaciones	X	X				C	3	13	M	Desechar la madera en mal estado o deterioradas	N/A	N/A	Inspección de la madera antes de utilizarla, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (martillo), difusión de la receta de cuidado de manos	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Condiciones del piso	Caída de personal al piso por las condiciones del terreno o por el cambio climático	Golpes, heridas, raspones	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Transitar por vías seguras, señalar las zonas de riesgo de caídas o áreas resbaladizas	N/A	N/A	C	5	22	B
		Ruido	Ruidos generados por el vibrador de concreto y por el trompo mezclador de concreto	Hipoacusia, dolor de oído, aturdimiento	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección auditiva	N/A	N/A	C	4	18	B
4	Suministro e instalación de tuberías, válvulas y accesorios	Herramientas manuales (sierra, hoja de sierra)	Uso y/o manipulación de herramientas (sierra, hoja de sierra)	Heridas, contusiones, golpes, luxaciones	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas, desechar herramientas en mal estado, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (sierra, hoja de sierra), orden y limpieza en el área de trabajo	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B

		Agentes disergonómicos	Posicionamiento inadecuado para manipular la herramienta	Lumbalgias, contracturas musculares, estirón de ligamentos, lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B
		Olor	Inhalación de grandes cantidades de vapores del pegamento que se utiliza en la instalación de tuberías, válvulas y accesorios	Intoxicaciones	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección respiratoria, cambiar diariamente el uso de mascarillas, rotación del personal en la realización de la instalación de tuberías, válvulas y accesorios	N/A	N/A	D	3	17	B
5	Revoques y enlucidos	Herramientas manuales (cincel, martillo, regla de madera, frotacho, espátula)	Uso y/o manipulación de herramientas (cincel, martillo, regla de madera, frotacho, espátula)	Heridas, contusiones, golpes, luxaciones	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas, desechar herramientas en mal estado, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (cincel, martillo, regla de madera, frotacho, espátula), orden y limpieza en el área de trabajo	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Polvo	Generación de polvo del cemento al utilizarlo para el trabajo de tarrajeo	Neumoconiosis	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección respiratoria, cambiar diariamente el uso de mascarillas	Entrega de mascarillas	N/A	D	3	17	B
6	Carpintería metálica	Herramientas manuales (martillo, cizalla, regla, cinta métrica, destornilladores)	Uso y/o manipulación de herramientas (martillo, cizalla, regla, cinta métrica, destornilladores)	Heridas, contusiones, golpes, luxaciones	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas, desechar herramientas en mal estado, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (martillo, cizalla, regla, cinta métrica, destornilladores), orden y limpieza en el área de trabajo	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B

		Máquina soldadora	Contacto con la energía eléctrica al utilizar la máquina soldadora	Quemaduras, shock eléctrico, muerte	X	X				C	2	8	A	N/A	N/A	N/A	Capacitación para la utilización de la máquina soldadora, aplicar el procedimiento de operación, señalar el área de soldadura	Uso de guantes para soldar y mascarilla	Brigada de emergencias	D	2	12	M
		Ruido	Ruido generado por la máquina soldadora al instalar las tapas metálicas de las estructuras	Hipoacusia, dolor de oído, aturdimiento	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección auditiva	N/A	N/A	C	4	18	B
7	Prueba hidráulica	Ruido	Ruido generado por la bomba hidráulica al realizar la prueba hidráulica	Hipoacusia, dolor de oído, aturdimiento	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección auditiva	N/A	N/A	C	4	18	B
8	Cercos perimétricos	Herramientas manuales (lampa, pico, martillo, barreta, comba, carretilla)	Uso y/o manipulación de herramientas (lampa, pico, martillo, barreta, comba, carretilla)	Heridas, contusiones, golpes, luxaciones	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas, desechar herramientas en mal estado, mantener un radio de trabajo de 3 metros entre trabajadores, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (lampa, pico, martillo, barreta, comba, carretilla), orden y limpieza	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Vibradora de concreto	Vibrado del concreto después de vaciado	Traumatismo múltiple, heridas, lesiones músculo esqueléticas	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en el uso de la vibradora de concreto, inspección de equipo antes de utilizarlo (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), rotación de personal para operar la máquina	N/A	N/A	D	5	24	B
		Ruido	Ruidos generados por el vibrador y trompo mezclador de concreto	Hipoacusia, dolor de oído, aturdimiento	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección auditiva	N/A	N/A	C	4	18	B

		Trompo mezclador de concreto	Mezclado del concreto con el trompo para el vaciado de las estructuras	Traumatismo múltiple, heridas, lesiones músculo esqueléticas	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en el uso del trompo mezclador de concreto, inspección de equipo antes de utilizarlo (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), rotación de personal para operar la máquina	N/A	N/A	D	5	24	B
		Polvo	Generación de polvo luego del llenado del cemento al trompo mezclador de concreto	Neumoconiosis	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección respiratoria, cambiar diariamente el uso de mascarillas	Entrega de mascarillas	N/A	D	3	17	B
		Desperfectos en la madera	Mal estado o deterioro de la madera que se utiliza para el encofrado de las estructuras	Cortes, heridas, contusiones, punzaciones	X	X				C	3	13	M	Desechar la madera en mal estado o deterioradas	N/A	N/A	Inspección de la madera antes de utilizarla, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (martillo), difusión de la receta de cuidado de manos	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Condiciones del piso	Caída de personal al piso por las condiciones del terreno o por el cambio climático	Golpes, heridas, raspones	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Transitar por vías seguras, señalar las zonas de riesgo de caídas o áreas resbaladizas	N/A	N/A	C	5	22	B
		Agentes disergonómicos	Posicionamiento inadecuado para manipular la herramienta	Lumbalgias, contracturas musculares, estirón de ligamentos, lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B
C	Sistema de desagüe																						
		Desperfectos en la madera	Mal estado o deterioro de la madera que se utiliza para el encofrado de las estructuras	Cortes, heridas, contusiones, punzaciones	X	X				C	3	13	M	Desechar la madera en mal estado o deterioradas	N/A	N/A	Inspección de la madera antes de utilizarla, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (martillo), difusión de la receta de cuidado de manos	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B

1	Tapa de buzón	Herramientas manuales (lampa, carretilla)	Uso y/o manipulación de herramientas (lampa, carretilla)	Heridas, contusiones, golpes, luxaciones	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Inspección de herramientas antes de utilizarlas (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), desechar herramientas en mal estado, mantener un radio de trabajo de 3 metros entre trabajadores, no exponerse a la línea de acción de las herramientas (pico, lampa, barreta, carretilla), orden y limpieza	Entrega de guantes de cuero res o hycron	N/A	D	3	17	B
		Vibradora de concreto	Vibrado del concreto después de vaciado	Traumatismo múltiple, heridas, lesiones músculo esqueléticas	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en el uso de la vibradora de concreto, inspección de equipo antes de utilizarlo (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), rotación de personal para operar la máquina	N/A	N/A	D	5	24	B
		Trompo mezclador de concreto	Mezclado del concreto con el trompo para el vaciado de las estructuras	Traumatismo múltiple, heridas, lesiones músculo esqueléticas	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en el uso del trompo mezclador de concreto, inspección de equipo antes de utilizarlo (verificación de la cinta de color de acuerdo al trabajo correspondiente), rotación de personal para operar la máquina	N/A	N/A	D	5	24	B
		Inadecuada colocación del acero	Incorrecto colocado del acero antes del vaciado	Hemorragias, hinchazón e infección	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Uso de los EPP, conocer los riesgos inherentes a la actividad, el acero debe estar libre de óxido	N/A	N/A	D	5	24	B
		Temperaturas extremas (calor o frío)	Temperaturas extremas (calor o frío) en el vaciado del concreto	Hipotermia, asma, insolación	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación sobre los riesgos provocados por el cemento, su trabajabilidad en temperaturas bajas y altas	N/A	N/A	D	5	24	B

		Agentes disergonómicos	Posicionamiento inadecuado para manipular la herramienta	Lumbalgias, contracturas musculares, estirón de ligamentos, lesiones músculo esqueléticas	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación en ergonomía, compartir la carga entre dos personas si el peso excede los 25 kg, rotación del personal en la realización de movimientos repetitivos	N/A	N/A	C	5	22	B
		Polvo	Generación de polvo luego del llenado del cemento al trompo mezclador de concreto	Neumoconiosis	X	X				C	3	13	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección respiratoria, cambiar diariamente el uso de mascarillas	Entrega de mascarillas	N/A	D	3	17	B
		Condiciones del piso	Caída de personal al piso por las condiciones del terreno o por el cambio climático	Golpes, heridas, raspones	X	X				C	4	18	B	N/A	N/A	N/A	Transitar por vías seguras, señalar las zonas de riesgo de caídas o áreas resbaladizas	N/A	N/A	C	5	22	B
		Ruido	Ruidos generados por el vibrador de concreto y por el trompo mezclador de concreto	Hipoacusia, dolor de oído, aturdimiento	X	X				B	3	9	M	N/A	N/A	N/A	Capacitación en protección auditiva	N/A	N/A	C	4	18	B
		Máquina soldadora	Contacto con la energía eléctrica al utilizar la máquina soldadora	Quemaduras, shock eléctrico, muerte	X	X				C	2	8	A	N/A	N/A	N/A	Capacitación para la utilización de la máquina soldadora, aplicar el procedimiento de operación, señalar el área de soldadura	Uso de guantes para soldar y mascarilla	Brigada de emergencias	D	2	12	M
1	Planta de tratamiento de aguas residuales	Trabajos en alturas y caídas a desnivel	Caídas, uso inadecuado y/o falta de equipo contra caída	Caídas a diferentes niveles, golpes, fracturas, muerte	X	X				B	2	5	A	N/A	N/A	N/A	Capacitación en trabajos en altura, verificación del buen estado de los equipos contra caídas antes del inicio de trabajo	Equipos contra caídas		D	2	12	M
		Falta de orden limpieza	Desorden en el área de trabajo	Caídas a un mismo nivel, golpes, fracturas, lesiones	X	X				C	5	22	B	N/A	N/A	N/A	Capacitación e inspecciones de orden y limpieza	Equipo de protección personal básico		E	5	25	B

CUADRO N° 14: ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (AST)

CONSORCIO QUITARACSA		ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (AST)					
		“Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”					
		CÓDIGO		FOR – CQ – 002 – ATS			
N°	Secuencia de pasos de la tarea	¿Cuál es el peligro?	¿Cómo me puedo lesionar?	¿Qué debo hacer para evitar la lesión?			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
MIEMBROS DEL EQUIPO DE AST							
Antes de iniciar la tarea el líder del equipo y el equipo deben asegurar que conocen la tarea, los riesgos y controles establecidos. Todos deben firmar en el formato en señal de conformidad y compromiso en cumplir y hacer cumplir los controles de seguridad establecidos.							
Nombre		Firma		Nombre		Firma	
1				6			
2				7			
3				8			
4				9			
5				10			
Nombre del líder del equipo:				Firma del líder del equipo:			

CUADRO N° 15: LISTADO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

LISTADO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL														
CONSORCIO QUITARACSA		MATRIZ DE EPP												
		“Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”												
N°	EPP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CASCO	BARBIQUEJO	LENTE	CHALECO	UNIFORME	ZAPATOS	BOTAS	MASCARILLA	RESPIRADOR FILTRO	GUANTES CUERO	GUANTES ANTICORTE	TAPÓN AUDITIVO	CAPOTÍN
1	INGENIERO SUPERVISOR													
2	INGENIERO RESIDENTE													
3	INGENIERO SEGURIDAD													
4	INGENIERO AMBIENTAL													
5	MAESTRO DE OBRA													
6	PERSONAL TÉCNICO													
7	SECRETARIA													
8	OPERADORES													
9	OPERARIOS													
10	OFICIALES													
11	PEONES													

GRÁFICO N° 09: PLANEACIÓN DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD

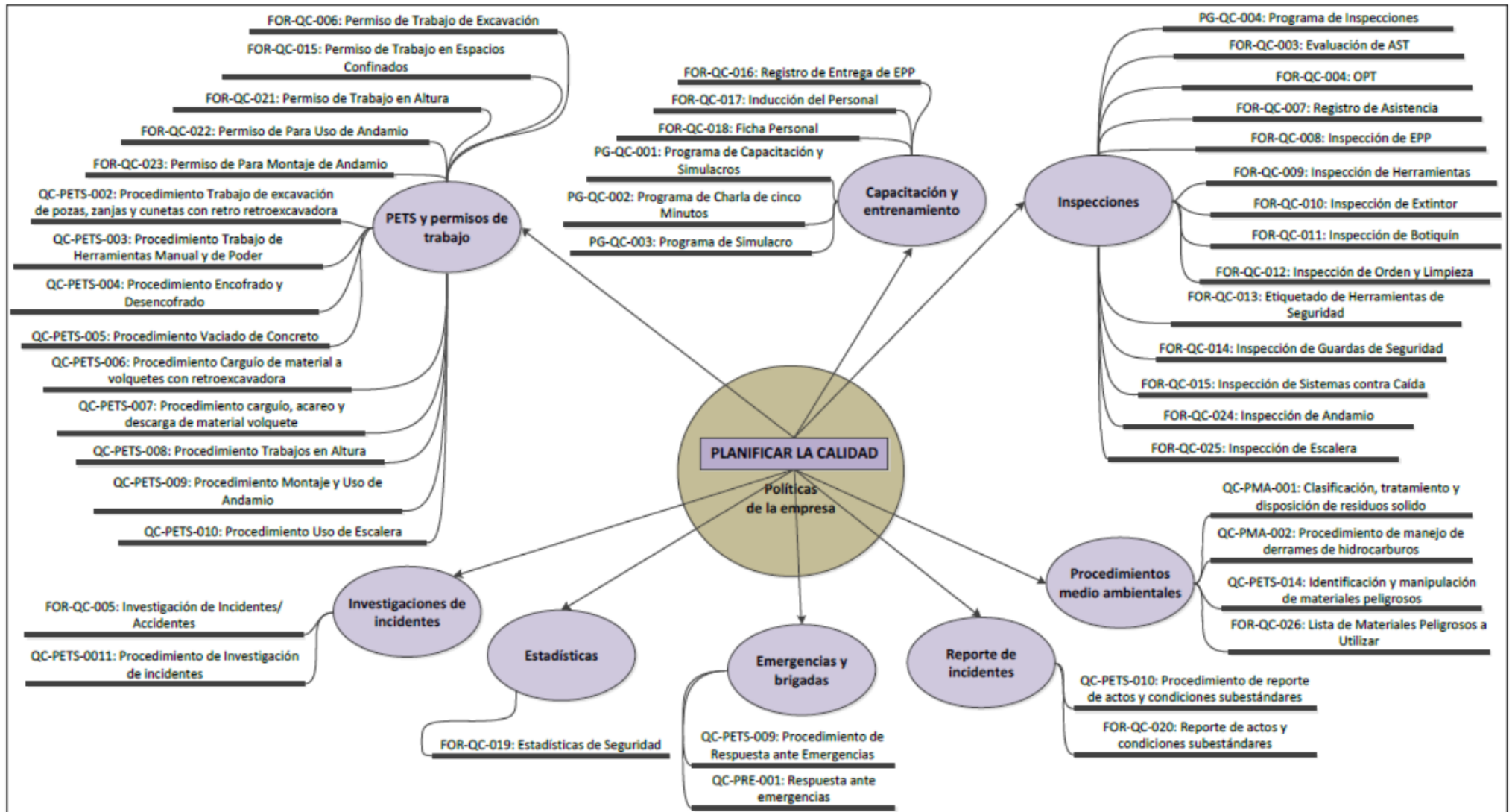


GRÁFICO N° 10: ASEGURAMIENTO DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA

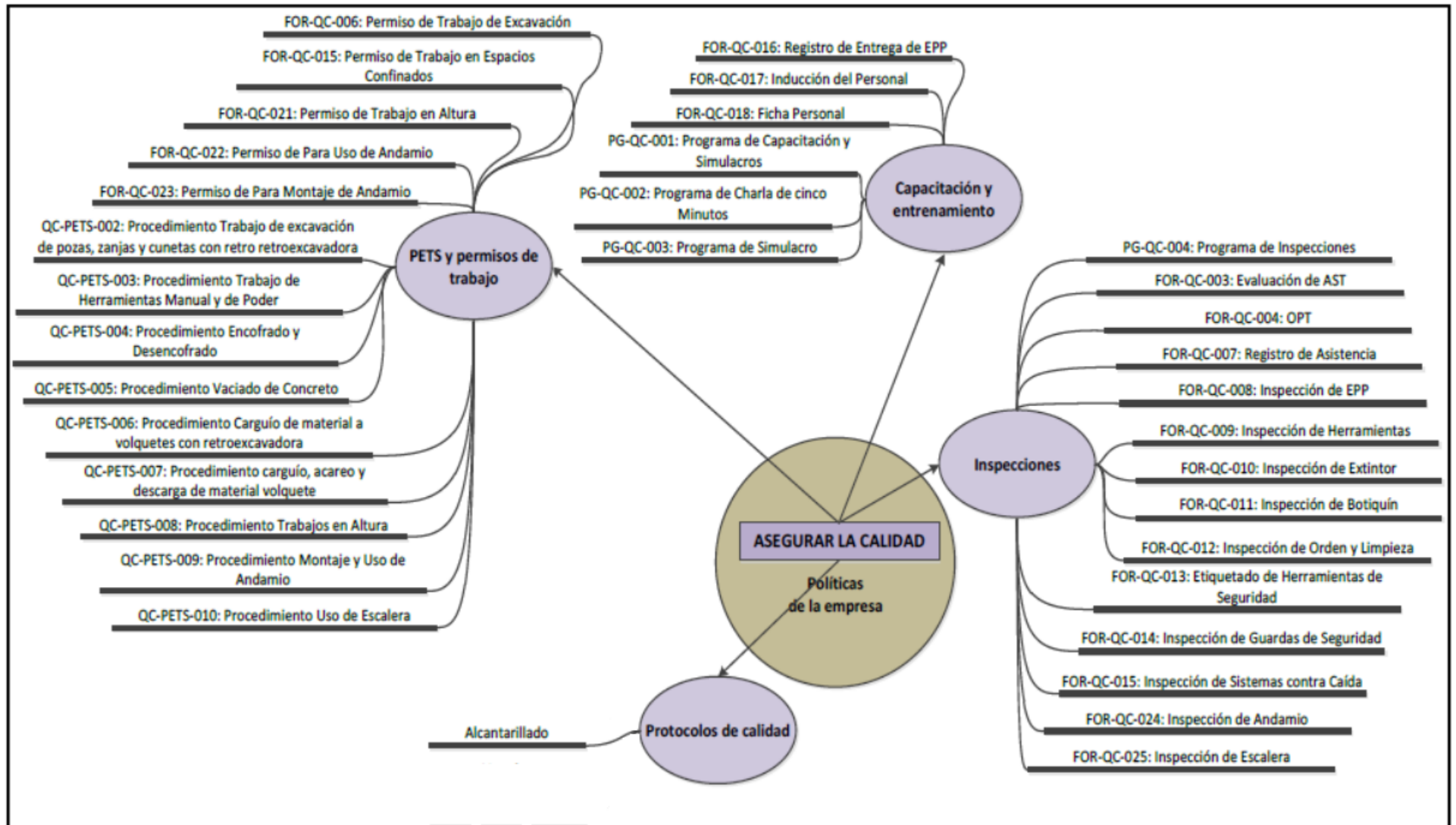
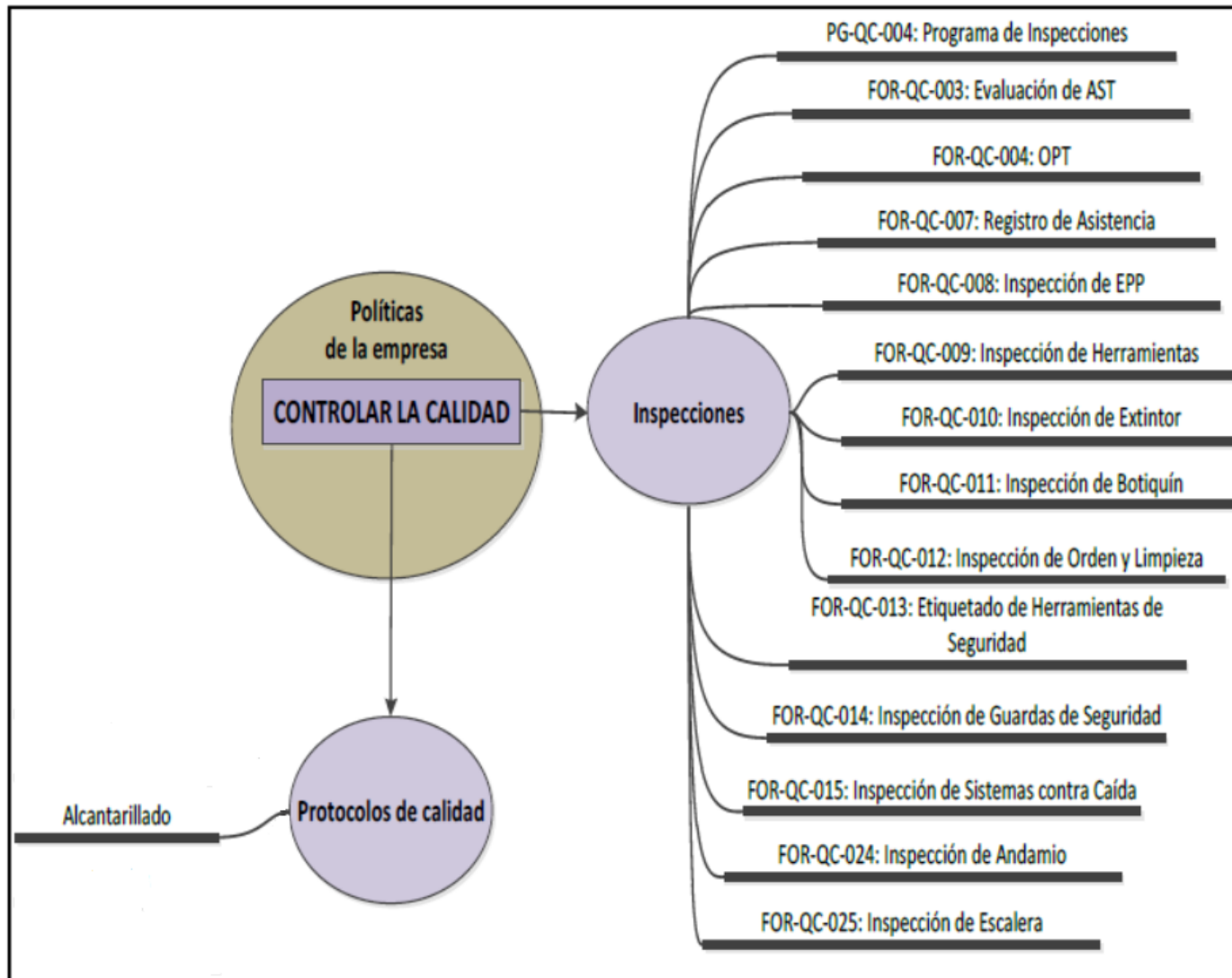


GRÁFICO N° 11: CONTROL DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD



**CUADRO N° 16. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA
EFECTUAR EXCAVACIONES**

CONSORCIO QUITARACSA	CONTROL DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO	FOR – CQ - 003
		PÁGINA 1 de 2
PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EFECTUAR EXCAVACIONES		

Dimensiones de la excavación	Largo (m)	
	Ancho (m)	
	Profundidad (m)	
Duración de las labores (máximo 7 días)	Fecha de inicio	
	Fecha de término	
Ubicación de la excavación		
Razón para efectuar la excavación		

Ítem	Acción	Sí	No	Riesgo específico	Controles implementados
01	¿Se revisó el plano de instalaciones eléctricas subterráneas en el lugar de trabajo?				
02	¿Se revisó el plano de instalaciones mecánicas subterráneas (agua, desagüe, etc.)?				
03	¿Se verificó con el supervisor del área la existencia de líneas o instalaciones subterráneas?				
04	¿Se solicitó la asesoría del personal de mantenimiento de área o se aplicó un equipo de detección de líneas o instalaciones subterráneas?				
05	¿Se marcó los límites de la zanja en la superficie para guía de los trabajadores y evitar el contacto con instalaciones subterráneas?				
06	¿En caso se detecte una línea subterránea en el área de excavación, se bloqueó la energía o fluido que conduce y pudiera afectar a los excavadores?				
07	¿En caso se detecte una línea subterránea en el área de excavación, se ha designado un supervisor para dirigir su descubrimiento manual?				
08	¿Si la profundidad excede de 1.5 metros se dispuso de un plano				

	firmado por el ingeniero residente indicando las necesidades de sostenimiento de las paredes?				
09	¿Si la profundidad excede de 1.8 metros se previno la aplicación del procedimiento de ingreso a espacios confinados (anexar permiso)?				
10	¿El área periférica fue revisada, cercada y despejada convenientemente?				
11	¿Se revisó identificando y tomando medidas de seguridad en caso de existir instalaciones aéreas?				
12	¿Se dispuso y se colocó suficientes elementos de señalización (cintas, letreros, etc.)?				
13	¿Se consideró señalización para trabajar o dejar la zanja abierta durante la noche?				
14	¿Se evaluó y se tuvo disponibles escaleras para el acceso y salida de la excavación?				
15	¿Se evaluó y se tuvo disponibles elementos para tránsito del personal sobre la excavación?				
16	¿Se consideró la remoción de rocas sueltas de los bordes o las paredes?				
17	¿Se delimitó la zona de acumulación del material a las de 0.60 metros del borde de la zanja?				
18	¿Se delimitó la zona de acercamiento del equipo móvil a más de 1.0 metro del borde de zanja?				
19	¿Se comunicó claramente los riesgos y acciones de control al personal involucrado?				
20	¿Se informó al personal y se dio la indicación para que este permiso permanezca en el lugar de trabajo?				

Se avalúo todos los ítems de este permiso y se implementó medidas de control adecuadas
Observaciones:

Nombre y firma del Maestro de Obra:

Se avalúo todos los ítems de este permiso y se implementó medidas de control adecuadas
Observaciones:

Nombre y firma del Ingeniero de Seguridad:

Se avalúo todos los ítems de este permiso y se implementó medidas de control adecuadas
Observaciones:

Nombre y firma del Ingeniero Residente:

**CUADRO N° 17. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL
INGRESO A ESPACIOS CONFINADOS**

CONSORCIO QUITARACSA	CONTROL DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO	FOR – CQ - 004	
		PÁGINA	1 de 1
PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL INGRESO A ESPACIOS CONFINADOS			

Ubicación del espacio confinado	
Fecha y hora de ingreso al espacio confinado	
Descripción del trabajo a realizar	
Duración del permiso escrito	
Nombre y firma del Ingeniero de Seguridad	

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Descripción	Sí	No	Descripción	Sí	No
El material del proceso fue retirado (sólido, líquido, gases)			Se acondicionó medios seguros de acceso y salida		
Se siguió el procedimiento de bloqueo y señalización			Se planificó la forma de rescatar al personal desde el interior en caso de emergencia		
Se bloqueó y señalizó partes eléctricas			Se controló los riesgos eléctricos		
Se bloqueó y señalizó partes mecánicas			Se señalizó el área de acuerdo al estándar de cintas de seguridad		
Se bloqueó y señalizó partes neumáticas			Se controló los riesgos de iluminación, ruido y temperatura		
Se limpió con vapor			Se protegió contra incendios		
Se limpió con agua			Se implementó medidas de control en caso que el trabajo involucre asbesto		
Se aplicó ventilación forzada en el interior			Se trabajó con equipos de gasolina, propano o diesel en el interior		
Se aplicó ventilación forzada cuando se trabaja con equipos de llama abierta o soldadura eléctrica			Se identificó y despejó las vías de evacuación en caso de emergencia		

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

A. Tipo de protección visual: _____
B. Tipo de protección respiratoria: _____
C. Tipo de protección contra ruidos: _____
D. Tipo de protección contra caídas: _____
E. Tipo de ropa de protección: _____
F. Otros (describa): _____

**CUADRO N° 18. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL
TRABAJO EN ALTURA**

CONSORCIO QUITARACSA	CONTROL DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO	FOR – CQ - 005	
		PÁGINA	1 de 2
PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL TRABAJO EN ALTURA			

Lugar de trabajo	
Fecha (D/M/A)	
Hora de inicio	
Descripción del trabajo a realizar	
Nombre del ejecutor / líder de la tarea	

A REVISIÓN PREVIA DE DOCUMENTACIÓN					Sí	No			
¿Recibió instrucción sobre el estándar de control de riesgos de caídas?									
¿Se elaboró el ATS para la tarea?									
B DE LA TAREA A REALIZAR									
INSPECCIÓN DE EQUIPOS Y ACCESORIOS		No	No	Na	USO DE ESCALERAS PORTÁTILES		No	No	Na
01	¿El arnés y accesorios cumplen con la norma?				17	¿La escalera a usar tiene la cinta de inspección?			
02	¿Las fibras o costuras del arnés están en buenas condiciones?				18	¿Realizó la inspección antes del uso y está en buenas condiciones?			
03	¿Los anillos, hebillas metálicas y ganchos están en buenas condiciones?				19	¿Se contó con personal de ayuda en la base de la escalera para la primera subida y amarrar?			
04	¿El dispositivo absorbedor de impacto está en buen estado?				20	¿La separación de la base de la escalera del punto de apoyo está entre $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$ del largo total de la escalera?			
05	¿La línea de vida se encuentra en buen estado, libre de cortes, raspaduras o áreas deshilachadas?				21	¿La escalera está ubicada sobre el piso firme, nivelado y amarrada en la parte superior?			
06	¿La línea de vida es del largo adecuado para no golpear partes bajas en casos de caídas?				22	¿Los peldaños tienen superficie que impide deslizarse?			
07	¿Los cascos del personal cuentan con barbiquejo?				23	¿Se colocó barreras o señalización en los niveles inferiores y vías de acceso?			

08	¿Se colocó barreras o señalización en todos los niveles inferiores?				24	¿Las escaleras de tijera tienen dispositivos de control de apertura?			
PUNTO DE ANCLAJE				TRABAJOS SOBRE TECHOS					
09	¿El punto de anclaje elegido soporta la carga requerida en el estándar?				25	¿Se revisó la resistencia estructural del techo?			
10	¿El cable de acero de anclaje tiene ½" mínimo y está en buen estado?				26	¿El techo es plano y tienen una inclinación menor a 15°?			
11	¿El cable de acero de anclaje está tenso, no requiere soportes centrales y cuenta con 3 grapas como mínimo?				27	¿Se definió un punto de anclaje seguro?			
TRABAJOS CERCANOS A BORDES O ABERTURAS				IZAJE DE PERSONAL					
12	¿Se tomó las previsiones para trabajar a menos de 1.8 metros del borde o abertura?				28	¿Los equipos para la elevación de personas están certificados?			
13	¿Se contó con personal con equipo requerido para prevenir caídas?				29	¿La canastilla para el izaje del personal está certificada?			
14	¿Se colocó barreras o señalización en todos los niveles inferiores y pasadizos?				30	¿El área del izaje está libre de sistemas eléctricos aéreos?			
SI ALGUNA DE LAS RESPUESTAS EN "NO" Y NO PUEDE SOLUCIONARLO, NO INICIE LOS TRABAJOS Y CONSULTE CON EL INGENIERO SUPERVISOR									
C	ACEPTACIÓN								
Confirmando que se revisó el permiso y que los controles requeridos están implementados antes del inicio de la tarea									
USAR HOJA ADICIONAL DE SER NECESARIO			APELLIDOS Y NOMBRES				FIRMA		
Líder del equipo									
Miembro 01									
Miembro 02									
Miembro 03									
Miembro 04									
Miembro 05									
Aprobación del Ingeniero de Seguridad									

**CUADRO N° 19. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL USO
DE ANDAMIOS**

CONSORCIO QUITARACSA	CONTROL DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO	FOR – CQ - 006			
		PÁGINA	1 de 1		
PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL USO DE ANDAMIOS					
COMPLETE ANTES DE UTILIZAR EL ANDAMIO POR PRIMERA VEZ Y VERIFICAR TODOS LOS PUNTOS NUEVAMENTE ANTES DE CADA JORNADA DE TRABAJO					
DESCRIPCIÓN			SÍ	NO	NA
¿El andamio es capaz de soportar 4 veces la carga estimada de trabajo?					
¿Se encontró el andamio correctamente sujeto mediante vientos? Usar 4 vientos sujetos a 2 puntos de anclaje a una estructura fija o adyacente a cada 3 cuerpos armados					
¿La base del andamio, se encuentra entable y nivelada con el uso de tacos debajo de la base, seguros de ruedas operativas y activadas?					
¿Se contó con plataformas de trabajo completamente cubiertas?					
¿Se contó con rodapiés adecuados (0.10 metros)?					
¿Se contó con barandas adecuadas alrededor de la plataforma de trabajo (1.10 metros para la línea superior – 0.55 metros para la barra intermedia – 92 kilogramos de resistencia)?					
¿Se restringió el tránsito por la parte inferior del andamio?					
¿Se inspeccionó los equipos de protección contra las caídas?					
¿Existen puntos de anclaje adecuados para los equipos personales de protección contras las caídas?					
¿Son adecuados los medios de ascenso y descenso del andamio, verificar escaleras internas, descansos o necesidad de línea vertical retráctil, medio para izar materiales y herramientas?					
ESTE PERMISO DEBERÁ SER RENOVADO CADA 7 JORNADAS DE TRABAJO					
OBSERVACIONES:					
UNA COPIA DE ESTE PERMISO DEBERÁ PERMANECER EN UN LUGAR VISIBLE DURANTE EL TIEMPO EN EL QUE SE TRABAJA SOBRE EL ANDAMIO					
Ingeniero de Seguridad Nombre y firma _____			Fecha: _____		
Ingeniero Residente Nombre y firma _____			Fecha: _____		

**CUADRO N° 20. PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL
MONTAJE DE ANDAMIOS**

CONSORCIO QUITARACSA	CONTROL DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO	FOR – CQ - 007			
		PÁGINA	1 de 1		
PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL MONTAJE DE ANDAMIOS					
Duración del permiso (desde el montaje hasta el desmontaje del andamio)	Inicio del trabajo	Duración estimada			
Ubicación del trabajo a realizar					
Altura máxima del andamio					
Carga que soporta el andamio (kg)					
COMPLETE ANTES DEL MONTAJE DEL ANDAMIO					
DESCRIPCIÓN			SA	NO	NA
¿Se inspeccionó los elementos estructurales? (Verificar el estado de las crucetas y pie derechos sin rajaduras, abolladuras o daños apreciables)					
¿Se inspeccionó las plataformas de trabajo del andamio? (Verificar el uso de plataformas metálicas y sus respectivos elementos de enganche. No deben presentar daños estructurales apreciables. Verificar si las plataformas de madera tienen rajaduras o nudos, su tamaño y elementos que produzcan deslizamientos)					
¿Se inspeccionó los pernos u otros elementos de sujeción de las crucetas? (No permitir elementos como clavos o alambres)					
¿Se cuenta con el procedimiento del ATS para el montaje de andamios? (Verificar la participación y entrenamiento del personal involucrado)					
¿Se verificó el método y puntos de anclaje que se usan durante el montaje del andamio?					
¿El clima permite iniciar el montaje del andamio? (Verificar si se ha considerado en el ATS, detener el trabajo si las condiciones cambian)					
OBSERVACIONES:					
UNA COPIA DE ESTE PERMISO DEBERÁ PERMANECER EN UN LUGAR VISIBLE DEL SITIO DE TRABAJO DURANTE EL MONTAJE DEL ANDAMIO					
Ingeniero de Seguridad Nombre y firma _____		Fecha: _____			
Ingeniero Residente Nombre y firma _____		Fecha: _____			

**CUADRO N° 21. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA
LA EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON RESTROEXCAVADORA**

CONSORCIO QUITARACSA	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA LA EXCAVACIÓN DE ZANJAS CON RESTROEXCAVADORA	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 008 – PETS
	PÁGINA	1 de 4
1.0.OBJETIVO		
Establecer prácticas seguras para excavar pozas y zanjas a fin de evitar lesiones personales, daños a los equipos y la contaminación ambiental en las áreas operativas del Consorcio Quitaracza.		
2.0.ALCANCE		
Es aplicable a todas las áreas operativas dentro de Consorcio Quitaracza, concernientes al trabajo de excavación de pozas y zanjas con retroexcavadora.		
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES		
ABREVIATURAS	DEFINICIONES	
ESPACIO CONFINADO	Tiene medios limitados para entrar y salir, no tiene una ventilación natural, no está diseñado para ser ocupado por seres humanos en forma continua.	
FOPS	Estructura de protección contra caída de objetos o de materiales.	
POZA	Aluden a los desniveles o concavidades del terreno donde el agua queda retenida.	
ZANJA	Es un corte y extracción de las tierras que se realiza sobre el terreno. Es una excavación lineal.	
4.0.RESPONSABILIDADES		
ÍTEM	RESPONSABILIDADES	
INGENIERO RESIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar con el Supervisor del área de la actividad a realizar, así como eventos ocurridos durante el proyecto. ➤ Es responsable de implementar, difundir y hacer cumplir a todo el personal involucrado en la actividad. ➤ Dar las pautas o especificaciones para el inicio y continuidad de los trabajos. ➤ Evaluar las condiciones de terreno y equipo diariamente para prevenir incidentes, dar la conformidad operativa de los equipos con la firma del check list, realizar evaluaciones del AST y OPT. ➤ Informar las fallas mecánicas de los equipos auxiliares, vehículos pesados y livianos al superviso de mantenimiento. ➤ Responsable de asegurar el aprovisionamiento de los recursos necesarios para dar cumplimiento al presente procedimiento. ➤ Informar al maestro de obra el inicio y final de los trabajos de cada jornada. 	
INGENIERO DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunicar al supervisor de seguridad del área, los eventos de seguridad ocurridos en el proyecto. ➤ Asesorar y monitorear el cumplimiento del presente procedimiento y estándares de Antamina que se apliquen en estos trabajos. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoyar en Identificar las condiciones de riesgo, asesorar en la implementación de las medidas de control y hacer cumplir el presente procedimiento. ➤ El ingeniero de seguridad visará los ASTs y verificará el cumplimiento de las medidas de control.
OPERADOR DE LA RETRO EXCAVADORA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seguir las indicaciones del ingeniero residente para el trabajo a realizar, el cual mantendrá comunicación visual y/o radial. ➤ Realizar el check list correspondiente de su equipo y así comprobar el buen funcionamiento. ➤ Verificar que el área de trabajo tenga el espacio necesario para realizar las maniobras. ➤ Desarrollar el ATS por cada tarea a realizar antes de iniciar los trabajos. ➤ Verificar el levantamiento y la reparación de las fallas que se reportan día a día, producto de los trabajos que se realiza en el proyecto. ➤ Informar y/o reportar las condiciones inseguras existentes en los equipos. ➤ Informar y/o reportar las condiciones inseguras en el área de trabajo (terrenos fangosos y desniveles), los trabajos no se iniciarán hasta mejorar las condiciones inseguras en el área de trabajo. ➤ Son responsables de reportar inmediatamente cualquier incidente al supervisor de campo. ➤ Participar activamente en las charlas de 5 minutos. ➤ Mantener las maquinas bajo control y no hacerlas trabajar por encima de su capacidad.
5.0.EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Casco de seguridad ➤ Lentes de seguridad ➤ Orejeras ➤ Guantes de badana ➤ Zapatos de seguridad con punta de acero ➤ Chaleco naranja con cinta reflectiva ➤ Mascarilla según las condiciones del para de trabajo
6.0.EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	
EQUIPOS	HERRAMIENTAS Y MATERIALES
EQUIPOS AUXILIARES Y VEHÍCULOS	Equipo auxiliar de la retroexcavadora 416E o 420E
EQUIPO DE SEGURIDAD	Dos conos de seguridad
7.0.PROCEDIMIENTO	
ÍTEM	PROCEDIMIENTO
7.1.	Realizar las inspecciones del equipo con el formato check list; si se encontrará hallazgo de fallas mecánicas y malas condiciones, el operador deberá comunicar al residente de obra. Durante la inspección deberá aplicar los 03 puntos de apoyo y aplicar TOMA DOCE.

7.2.	Antes de iniciar la labor se realizará se identificarán todos los peligros existentes y los riesgos asociados a este empleando TOMA DOCE, para establecer medidas de control y luego elaborar el AST.
7.3.	Una vez realizado el AST firmado, se elaborará el permiso de excavación que debe estar firmado por el supervisor SSOMA.
7.4.	El operador de la retroexcavadora, realizará un toque de claxon para advertir a las personas cercanas en el área de trabajo, que encenderá el equipo, calentará el motor por un espacio de 5 a 10 minutos.
7.5.	La excavación se deberá realizar en lugar indicada o señalizada por el residente de obra, ya sea para poza, zanja o cuneta con yeso, estacas u otro mecanismo, las dimensiones será según indicado en el proyecto y el cliente.
7.6.	El operador de la excavadora, preparará el área donde realizará el trabajo y ubicará su equipo en posición de avance o marcha.
7.7.	El material de excavación se colocará a no menos de 0.6 metros del borde de la poza o zanja. El equipo de excavación se estacionará a más de 1 metro del borde de la zanja.
7.8.	Para evitar que las zanjas, sufran deslizamiento se debe aperturar la misma con una inclinación de 70 a 80° en forma de “V”, en caso se realizarán banquetas para minimizar la altura de la excavación.
7.9.	Terminada la excavación, si se va a dejar la poza, zanja y cuneta para trabajos en días posteriores, se debe dejar cercada totalmente con cinta roja.
7.10.	Si las excavaciones son mayores a 1.80 m. de profundidad es tratado como espacio confinado.
7.11.	Si la poza o zanja pasa el 1.80 metros, las barreras de seguridad debe de ser con mallas o cintas con soporte.
7.12.	Ningún personal ingresará al interior de la zanja, a menos que haya órdenes por el supervisor inmediato y evaluada la estabilidad de las paredes de la zanja (taludes).
7.13.	Cuando la tarea se realice en una zona de tránsito de personas, esta deberá ser cercada con cinta de advertencia amarilla para advertir a los usuarios el ingreso de personas no autorizadas.
7.14.	Si la zona de excavación afecta una carretera o vía de tránsito, se deberá colocar un sistema de vigía con chalecos, varas y paletas de siga y pare a fin de controlar el paso de vehículos y personas.
7.15.	Se utilizarán conos de advertencia para señalar el radio de trabajo del equipo de excavación y el personal que labore alrededor deberá ser instruido en peligros relacionados al tránsito alrededor de equipos auxiliares.
7.16.	Para el caso de pozas las orugas de la excavadora deberán posicionarse de forma perpendicular a la excavación.
8.0.RESTRICCIONES	
ÍTEM	RESTRICCIONES
8.1.	No se podrá iniciar el trabajo, si no se cuenta con el permiso de excavación firmada por el supervisor del área.
8.2.	Está prohibido del ingreso al área de trabajo, de personal no autorizado.

8.3.	No se podrá iniciar el trabajo, si el operador de excavadora no realiza el check list y AST de su equipo.
8.4.	No podrán operar la retroexcavadora aquellos que cuenten con una experiencia de operación del equipo menor a dos años, debiendo además ser personal capacitado, certificado por una empresa especializada y estar previamente autorizados por un entrenamiento para la operación del equipo.
8.5.	De haber derrame de hidrocarburo se procederá al uso del kit antiderrame, tratando de controlar el derrame desde la fuente siempre verificando la seguridad personal y dando aviso al supervisor del área.
8.6.	El operador no podrá hacer uso del celular, mientras esté operando el equipo, si esto llegase a ocurrir será sancionado.

**CUADRO N° 22. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA
EL USO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y DE PODER**

CONSORCIO QUITARACSA	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL USO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y DE PODER	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 009 – PETS
	PÁGINA	1 de 4
1.0.OBJETIVO		
El propósito del presente procedimiento es proveer los lineamientos necesarios para el buen uso de las herramientas, manuales y de poder en el área de trabajo, el cual nos va a ayudar a detectar el uso inadecuado y/o abusos en su manipulación.		
2.0.ALCANCE		
Todos los lugares donde la empresa se encuentre realizando trabajos con el uso de herramientas manuales y eléctricas portátiles; así como, de equipos fijos utilizados por el personal.		
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES		
ABREVIATURAS	DEFINICIONES	
HERRAMIENTAS MANUALES DE GOLPE	Los martillos y combas son herramientas manuales diseñadas para golpear; básicamente consta de una cabeza pesada y de un mango que sirve para dirigir el movimiento de aquella. Las cabezas de los martillos, de acuerdo con su uso, se fabrican en diferentes formas, dimensiones, pesos y materiales. Los cinceles y barretillas son herramientas manuales diseñadas para cortar, ranurar o desbastar material en frío, mediante la transmisión de un impacto. Los punzones son herramientas manuales diseñadas para expulsar remaches y pasadores cilíndricos o cónicos, pues resisten los impactos del martillo, para aflojar los pasadores y empezar a alinear agujeros, marcar superficies duras y perforar materiales laminados.	
HERRAMIENTAS MANUALES DE CORTE	Los alicates y tenazas son herramientas manuales diseñadas para sujetar, doblar o cortar. Se fabrican de distintas formas, pesos y tamaños. Las tijeras son herramientas manuales que sirven para cortar principalmente hojas de metal, aunque se utilizan también para cortar otros materiales más blandos.	
HERRAMIENTAS MANUALES MECÁNICAS	Las herramientas mecánicas deben usarse con guardas e interruptores de seguridad; son extremadamente peligrosas cuando se utilizan de manera inadecuada. Los tipos de herramientas mecánicas se determinan por su fuente de energía eléctrica, neumática, hidráulica, combustible líquido y accionada con pólvora.	
4.0.RESPONSABILIDADES		
ÍTEM	RESPONSABILIDADES	
INGENIERO RESIDENTE	➤ Organizar las actividades necesarias para cumplir con el presente procedimiento en área de responsabilidad.	
INGENIERO DE SEGURIDAD	➤ Asegurar la implementación del presente procedimiento en todas las áreas de trabajo de la empresa.	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar la existencia de las herramientas manuales, de poder y equipos adecuados para desarrollar las labores asignadas al personal.
TRABAJADORES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar una inspección antes de cada uno de las herramientas manuales, de poder y equipos. ➤ No utilizar las herramientas a menos que se encuentren con la señalización de colores correspondiente a la inspección cuatrimestral respectiva. ➤ Solicitar información al supervisor inmediato, en caso de duda sobre la utilización correcta de una herramienta o equipo. ➤ Usar el equipo de protección necesario para el uso de cada herramienta o equipo.
5.0.PROCEDIMIENTO	
ÍTEM	PROCEDIMIENTO
ASPECTOS GENERALES	Las herramientas manuales y eléctricas portátiles son utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual, son una de las fuentes de mayor cantidad de accidentes que en circunstancias se convierten en accidentes con lesiones serias.
RIESGOS GENERALES	<p>Los principales riesgos asociados a la utilización de las herramientas manuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Golpes y cortes en manos: ocasionados por las propias herramientas y/o máquinas durante el trabajo normal con las mismas. ➤ Lesiones oculares: por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta. ➤ Golpes en diferentes partes del cuerpo: por despido de la propia herramienta o del material trabajado. Esguinces y torceduras: por sobre esfuerzos. ➤ Choques eléctricos: por una mala instalación o cables pelados o trabajos en zonas húmedas.
CAUSAS GENERALES	<p>Las principales causas genéricas que originan los riesgos indicados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación. ➤ Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas y/o mal conservadas. ➤ Uso de herramientas de forma incorrecta. ➤ Herramientas abandonadas en lugares peligrosos. ➤ Herramientas transportadas de forma peligrosa. <p>Para el correcto desarrollo de las labores se deberá tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Escoger la herramienta correcta para la tarea. ➤ Conocer bien la herramienta y sus peligros potenciales. ➤ Inspeccionar las herramientas y sus peligros antes de cada uso. ➤ Evite trabajar con ropa suelta. ➤ Utilizar el Equipo de Protección Personal recomendado. ➤ Nunca llevar herramientas en los bolsillos. ➤ Evite cambiar los útiles con la herramienta enchufada.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No utilizar herramientas “hechizas”, toda herramienta debe ser original. ➤ No usar herramientas defectuosas, etiquetar aquellas y comunicar al supervisor para su reparación. ➤ Revisar cables y enchufes. ➤ Concentrarse en lo que se está haciendo. ➤ Verificar el lugar donde se va a trabajar de posibles peligros. ➤ Mantener orden y limpieza. ➤ Aislar la herramienta en lugares húmedos o mojados. ➤ No dejar las herramientas enchufadas cuando no se utilicen. ➤ No utilizar las herramientas con otro propósito diferente al recomendado.
<p style="text-align: center;">INSPECCIONES</p>	<p>Las herramientas manuales y de poder deberán estar sujetas a las siguientes inspecciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PRE – USO El usuario es responsable de inspeccionar sus herramientas antes de utilizarlas. Cualquier anomalía, deterioro, condiciones sub estándares deberá reportarse a la supervisión. 2. PROGRAMADA Cada cuatro meses el supervisor responsable liderará una inspección de todas las herramientas que utiliza su personal, marcándolas con las cintas de inspección según el color. La inspección se realizará al inicio del primer mes de cada período y se utilizarán los siguientes colores: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rojo: enero a abril ➤ Azul: mayo a agosto ➤ Amarillo: setiembre a diciembre 3. PLANEADA Durante las inspecciones planeadas de área, los responsables verificarán que las herramientas hayan sido inspeccionadas y se encuentren señalizadas de acuerdo al color correspondiente al periodo.
<p style="text-align: center;">HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO</p>	<p>Para realizar la inspección de las herramientas se utilizará el formato FOR – CQ – 038 – Inspección de herramientas manuales y eléctricas portátiles. Toda herramienta en mal estado que se detecte en su inspección antes de utilizarlas o en las inspecciones planificadas, deben seguir las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El trabajador comunicará al supervisor del estado de la herramienta. ➤ El supervisor colocará una etiqueta de defectuoso a la herramienta y la entregará a almacén. FOR – CQ – 031 – Etiqueta de herramienta defectuosa. ➤ En encargado de almacén revisará la herramienta y dispondrá lo necesario para su reparación inmediata o programada según la prioridad.
<p style="text-align: center;">DISPOSICIÓN DE HERRAMIENTAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El encargado de almacén al inicio de la jornada entregará a los trabajadores las herramientas necesarias para su labor. ➤ El Trabajador verificará el buen estado de la herramienta antes de ser utilizadas, en caso contrario identificará la herramienta

	<p>con el formato FOR – CQ – 031 – Etiqueta de herramienta defectuosa y serán ubicadas en un almacén separado.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Se verificará el estado de las herramientas según inspección planificada acordada anteriormente por el ingeniero residente e ingeniero de seguridad, utilizando los formatos según el tipo de herramienta a inspeccionar. Así mismo, se prohíbe el uso de herramientas hechizas para cualquier labor dentro de la empresa, si durante la inspección se encuentra herramientas hechizas estas serán decomisadas y eliminadas del lugar de trabajo y la empresa.➤ Al finalizar la labor, los trabajadores deberán limpiar sus herramientas y entregarlas al responsable del almacén, deben comunicar alguna irregularidad que hayan tenido con la herramienta al momento de ser utilizadas para su corrección.➤ El encargado de almacén debe comunicar con anticipación los requerimientos de herramientas o reparaciones bajo coordinación con el ingeniero residente, ingeniero de seguridad o maestro de la obra.
--	---

**CUADRO N° 23. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA
EL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON MADERA**

CONSORCIO QUITARACSA	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CON MADERA	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 010 – PETS
	PÁGINA	1 de 5
1.0.OBJETIVO		
Establecer las directrices para realizar los trabajos de encofrado y desencofrado con el fin de minimizar los accidentes y los riesgos a la salud de los trabajadores que realizan la labor.		
2.0.ALCANCE		
Todos los lugares donde la empresa se encuentre realizando trabajos con el uso de herramientas manuales y eléctricas portátiles; así como, de equipos fijos utilizados por el personal.		
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES		
ABREVIATURAS	DEFINICIONES	
CEPILLADORA	Herramienta portátil con motor eléctrico constituido de cuchillas muy afiladas que se utiliza para dar un acabado de superficie lisa a la madera.	
CUÑA	Pieza pequeña de madera que sirve para fijar o asegurar la posición de un puntal.	
DESMOLDANTE	Solución antiadherente que permite retirar la pieza sin daño alguno del molde, se emplean también como lubricantes de moldes y protectores en caso de uso discontinuo del molde, siendo su uso interno y externo.	
ENCOFRADO	Sistema de moldes de madera o de metal que se prepara para dar forma al hormigón o concreto de acuerdo al diseño establecido como vigas, columnas, etc.	
GARLOPA	Herramienta manual usada para cepillar y hacer rebajes a fin de igualar la superficie de la madera.	
HABILITAR PIEZAS DE MADERA	Trabajos de trazado y corte de las piezas de acuerdo a las medidas requeridos.	
PANEL	Pieza de madera triplay mayor a 1.00 m x 1.00 m.	
PUNTAL	Pieza de madera de forma cilíndrica utilizada como elemento de soporte para los encofrados.	
4.0.RESPONSABILIDADES		
ÍTEM	RESPONSABILIDADES	
INGENIERO RESIDENTE	Personal calificado y responsable del aspecto técnico de la obra, de la capacitación y entrenamiento en temas de seguridad, salud y medio ambiente.	
INGENIERO DE SEGURIDAD	Profesional calificado y con la experiencia en prevención de pérdidas y respuestas a emergencias, además de tener compromiso y liderazgo durante la ejecución de todo el proyecto.	
MAESTRO DE OBRA	Personal técnico encargado de la dirección técnica de operarios, oficiales y peones, quienes en conjunto desarrollan las actividades	

	encomendadas por el maestro de obra y el ingeniero residente de obra para la ejecución del proyecto.
OPERARIO ENCOFRADOR	Personal calificado con experiencia en encofrados de madera.
PEÓN	Personal que colabora en todo lo que es encomendando por el ingeniero residente de obra o el maestro de obra.
5.0.PROCEDIMIENTO	
DESARROLLO DEL TRABAJO	
El trabajo consiste en la habilitación de madera para que posteriormente estas sean usadas en el encofrado de estructuras indicadas por el ingeniero de seguridad.	
ÍTEM	PROCEDIMIENTO
HABILITACIÓN DE MADERA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El residente de obra en coordinación con el maestro de obra designará la cuadrilla de trabajo según la meta a cumplir. ➤ El maestro de obra en coordinación con el supervisor de seguridad designará el área de trabajo adecuado para esta actividad, esta área deberá de estar debidamente señalizada y tener el área suficiente para realizar las labores. ➤ La cuadrilla de trabajo compuesta por operarios y peones se dirigirán al área de trabajo designado, llenarán el AST antes de iniciar sus labores y lo colocarán en un lugar visible. ➤ El operario carpintero para poder habilitar la madera deberá de contar con las siguientes herramientas: serrucho, sierra eléctrica, escuadras, lápiz, tira línea, hoja de sierra para lo cual deberá contar con los EPPs necesarios para esta actividad. Estas herramientas y EPPs deberán ser revisados periódicamente para cerciorarse de su buen estado y funcionamiento, esta revisión estará a cargo del ingeniero residente, maestro de obra o supervisor de seguridad. ➤ Las herramientas de poder solo podrán ser utilizados por el operario carpintero, está prohibida el uso de herramientas hechizas y aquellas en las que se tiene riesgo de atrapamiento se colocaran sus respectivas guardas de seguridad, con el propósito de proteger adecuadamente al operario. ➤ El material que utilizará el operario carpintero será tablas de madera, listones, rollizas o triplay, según las especificaciones técnicas y los planos del proyecto, la madera a utilizar deberá estar en buen estado, recta, alineada, limpia, sin irregularidades u ojos que puedan influir en la forma, dimensión o acabado de los elementos de concreto a los que sirve de molde. Preferentemente deberá estar seca y de ser posible protegida de la humedad. ➤ El operario juntamente con el ingeniero residente o el supervisor de seguridad deberá de verificar las conexiones eléctricas provisionales para esta actividad, los cables de la extensión deberán estar protegidos con material aislante y en lo posible no podrán estar tirados en el suelo, se buscará la manera de ajustarlos a la pared, sino es posible esto, se colocarán en el suelo, pero se buscará la manera que no perjudique el normal tránsito de los trabajadores y no sea causa de tropiezos.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El peón será el encargado de ayudar al operario carpintero y al oficial en el corte de las piezas, no utilizara los equipos, herramientas eléctricas de poder, estas solo podrán ser utilizadas por el operario carpintero, trasladara las maderas habilitadas hacia el lugar de las estructuras a encofrar, si las piezas a trasladar son muy pesadas deberán ser trasladados por dos personas. ➤ Concluida las labores el operario carpintero juntamente con el oficial y el peón limpiarán el área de trabajo, dejándolo limpio y ordenado, los residuos sobrantes de la actividad serán recogidos y colocados en los contenedores respectivos, de acuerdo a lo estipulado en el procedimiento de residuos sólidos de la empresa.
<p style="text-align: center;">ARMADO DEL ENCOFRADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Teniendo todas las piezas para el armado del encofrado los operarios, oficiales y peones se dirigirán a la zona donde se encuentran las estructuras a encofrar para iniciar sus labores, pero antes deberán de llenar el AST y lo colocarán en un lugar visible, verificarán juntamente con el ingeniero residente o el maestro de obra sus equipos y herramientas. ➤ Para esta actividad el operario carpintero hará uso de las siguientes herramientas y materiales: martillo, pata de cabra, cordel, nivel de mano, madera, alambres clavos y otros que vea necesario de acuerdo a lo especificado en el proyecto. ➤ Los operarios con ayuda de los oficiales y peones deberán armar los encofrados según el elemento estructural a encofrar. ➤ Para encofrar columnas deberá de juntar tablonés en toda la altura de la columna, enmarcados con barrotes distanciados según la presión del concreto, se sujetarán al suelo con pies derechos estacas, al encofrar la parte más alta de la columna se hará uso de un andamio ya que para este trabajo se considera un trabajo en altura, para lo cual se realizará el permiso escrito de trabajo seguro (PETS), analizados por los supervisores y trabajadores. ➤ Para los sobre cimientos reforzados, deberá de unir tablonés en toda la longitud de la cimentación, enmarcados con barrotes los cuales deben estar distanciados como máximo 0.60m en la longitud de la cimentación, además se ajustará los barrotes con tornapuntas, el cual quedará fijado en la solera distanciado a 0.50 m. de los barrotes, dicha solera estará sujetado en suelo firme mediante estacas. ➤ Para encofrar las vigas deberán unirse tablonés en toda la longitud de la viga, los cuales descansaran sobre cabezales estos a la vez serán sujetos por medio de soleras y barrotes, los mismos que serán ajustados a la estructura por medio de tornapuntas, estos irán apoyados en soleras, esta estructura se apoyara sobres pies derechos y se arriostran al pie derecho por medio de tornapuntas, en la base de los pies derechos se colocaran cuñas.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Para el encofrado de losa aligerada se armarán las soleras que servirán de base para los tablonés, sobre estos tablonés se pondrán frisos de madera que definirán la altura de la losa, todo este conjunto de panel estará apoyado sobre los pies derechos distanciados a 0.80m en toda la longitud de las soleras de base, para que de esta forma se transmita las cargas al piso, así mismo se colocaran arriostres y refuerzos laterales adicionales entre pies derechos para limitar sus movimientos laterales y longitudinales; finalmente se acuñara la parte inferior de los pies derechos para su mejor aseguramiento ante cualquier deslizamiento. ➤ Antes del vaciado del concreto el operario deberá de controlar las dimensiones y recubrimiento de la estructura a encofrar colocando escantillones y dados de concreto. ➤ El operario también deberá controlar la estabilidad del encofrado, la verticalidad de las estructuras mediante el uso de la plomada y el cordel, controlará la horizontalidad usando el nivel de mano. Así mismo controlar el alineamiento y separación de las estructuras. ➤ No se podrá efectuar llenado alguno sin la autorización del maestro de obra o el ingeniero residente, quien previamente habrá verificado el dimensionamiento, nivelación, verticalidad, estructuración del encofrado, humedecimiento adecuado de la caja del encofrado, la no existencia de elementos libres (esquirlas o astillas), concretos antiguos pegados o de otro material que pueda perjudicar el vaciado y el acabado del mismo. En caso de elementos de gran altura en donde resulta difícil la limpieza, el encofrado debe contar con aberturas para facilitar esta operación. ➤ Terminado todos los trabajos el operario, oficial y peón deberán de limpiar la zona de trabajo, recogiendo las maderas, clavos y alambres sobrantes, colocándolos en los contenedores respectivos. La zona de trabajo deberá quedar limpio y ordenado.
<p>DESENCOFRADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El operario no podrá desencofrar hasta que el concreto haya alcanzado la resistencia suficiente para mantenerse sin dañarse. El tiempo para la remoción del encofrado está condicionado por el tiempo y localización de la estructura, el curado, el clima y otros factores que afecten el endurecimiento del concreto. El desencofrado de las estructuras se realizará de acuerdo a lo que indique el expediente técnico. ➤ En caso de utilizarse aditivos como acelerantes de fragua y con la autorización del ingeniero residente, los tiempos de desencofrado se podrán reducir, de acuerdo al tipo y proporción del aditivo que se emplee. ➤ Cuando la estructura de concreto haya alcanzado la resistencia suficiente se designará una cuadrilla de trabajo constituida por oficiales y peones para realizar los trabajos de desencofrados, para esta labor los trabajadores deberán llenar el AST, contar

	<p>con sus EPPs básicos y sus herramientas entre ellas martillo, pata de cabra y otros que vea necesario.</p> <p>➤ El peón deberá de recoger los clavos, alambres y trozos de madera esparcidos en el suelo, dejando el área de trabajo limpio y ordenado, además deberá de sacar los clavos de las maderas, cuando esto no sea posible las deberá de doblar, las maderas se deberán de recoger, limpiar y llevar al almacén u otro lugar designado para su almacenamiento. Las maderas que no presenten alabeos, deformaciones, incrustaciones podrán reutilizarse para el encofrado y las que no, se desecharan en los contenedores correspondientes.</p>
--	---

6.0.RESTRICCIONES	
ÍTEM	RESTRICCIONES
6.1.	Sólo el personal autorizado que haya recibido y aprobado los cursos específicos designados para esta actividad, podrán realizar este trabajo.
6.2.	No iniciara las labores así cuente con los permisos, si no ha difundido el PETS y este en el área de trabajo como todos los permisos requeridos, con las firmas respectivas.
6.3.	No se permitirá el uso de celulares.
6.4.	Ningún personal deberá realizar actividades si no cumple con los estándares de seguridad, como uso permanente de los equipos de protección personal, entre otros.
6.5.	No se permitirá tardanza al personal, debiendo estar presentes en la charlas de 10 minutos.
6.6.	No se permitirá bromas ni juegos durante la realización del trabajo.
6.7.	Ante situaciones no estipuladas en el presente procedimiento deberá consultarlo con el ingeniero residente o el maestro de obra.

**CUADRO N° 24. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA
EL VACIADO DE CONCRETO**

CONSORCIO QUITARACSA	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL VACIADO DE CONCRETO	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 011 – PETS
	PÁGINA	1 de 2
1.0.OBJETIVO		
Establecer las directrices para realizar los trabajos de vaciado de concreto seguro, con el fin de minimizar los accidentes y los riesgos a la salud de los trabajadores que realizan la labor.		
2.0.ALCANCE		
Todos los lugares donde la empresa se encuentre realizando trabajos con material de concreto.		
3.0.RESPONSABILIDADES		
ÍTEM	RESPONSABILIDADES	
INGENIERO RESIDENTE	Personal calificado y responsable del aspecto técnico de la obra, de la capacitación y entrenamiento en temas de seguridad, salud y medio ambiente.	
INGENIERO DE SEGURIDAD	Profesional calificado y con la experiencia en prevención de pérdidas y respuestas a emergencias, además de tener compromiso y liderazgo durante la ejecución de todo el proyecto.	
MAESTRO DE OBRA	Personal técnico encargado de la dirección técnica de operarios, oficiales y peones, quienes en conjunto desarrollan las actividades encomendadas por el maestro de obra y el ingeniero residente de obra para la ejecución del proyecto.	
OPERARIO ENCOFRADOR	Personal calificado con experiencia en encofrados de madera.	
PEÓN	Personal que colabora en todo lo que es encomendando por el ingeniero residente de obra o el maestro de obra.	
4.0.PROCEDIMIENTO		
DESARROLLO DEL TRABAJO		
El trabajo consiste en realizar el vaciado o colocado del concreto en vigas, columnas, sobre cimientado y losa aligerada.		
ÍTEM	PROCEDIMIENTO	
PREPARADO Y TRASLADO DE CONCRETO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La preparación del concreto se realizará con un equipo (mezcladora de concreto) para esta actividad el personal llenará en el equipo agua, cemento y agregados teniendo en cuenta en no exceder en cargar dichos materiales y de acuerdo a lo indicado por el maestro de obra. ➤ Posteriormente se trasladará el concreto preparado haciendo uso de carretillas y/o latas en esta últimas no se deberá exceder con el peso del concreto, el cual será trasladado por los peones. ➤ Se colocará una geomembrana a determinadas áreas para evitar derrames y evitar posibles impactos al área verde o cauce del agua para su posterior colocación en la estructura de la construcción. 	
VACIADO DE CONCRETO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se procederá a colocar en cualquier estructura de la construcción, teniendo en cuenta los vaciados en altura usando, arnés, línea de 	

	<p>vida, sogas, escaleras o andamios para controlar la caída del personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Para asegurarse que no haya cangrejas ni bolsas de aire vacío se usará el equipo vibrador de concreto, el vibrado se hará en forma vertical. ➤ Una vez terminado la colocación de concreto en diferentes estructuras de la construcción se procederá a realizar acabados usando herramientas adecuadas como: regla frotacho, barrileros, bruñas y dejarlo para su posterior curado. Cuando hayan transcurrido el tiempo necesario de su fraguado y resistencia al 30% mínimo se procederá a realizar el desencofrado. ➤ Se mantendrá limpio y ordenado el área de trabajo y los materiales durante la ejecución de la obra, para controlar posibles incidentes. Se dejará protegido el concreto vaciado para evitar el contacto de lluvias y temperaturas bajas. ➤ Una vez finalizado las actividades o la tarea se dejarán limpia y ordenada el área de trabajo, los residuos generados serán dispuestos según el procedimiento de manejo de residuos sólidos, y luego informar al supervisor el avance de los trabajos sustentado con el reporte diario, reporte diario de máquina. ➤ El ingeniero, en caso de presentarse algún incidente, deberá realizar la investigación correspondiente y presentar el informe de seguridad y salud ocupacional. ➤ No se permitirá el tránsito de personas cercanas al área de trabajo. ➤ El personal con carretilla vaciado el concreto teniendo cuidado de no alejarse demasiado del borde del encofrado para evitar derrame de concreto.
--	---

5.0.RESTRICCIONES

ÍTEM	RESTRICCIONES
5.1.	Sólo el personal autorizado que haya recibido y aprobado los cursos específicos designados para esta actividad, podrán realizar este trabajo.
5.2.	No iniciara las labores así cuente con los permisos, si no ha difundido el PETS y este en el área de trabajo como todos los permisos requeridos, con las firmas respectivas.
5.3.	No se permitirá el uso de celulares.
5.4.	Ningún personal deberá realizar actividades si no cumple con los estándares de seguridad, como uso permanente de los equipos de protección personal, entre otros.
5.5.	No se permitirá tardanza al personal, debiendo estar presentes en la charlas de 10 minutos.
5.6.	No se permitirá bromas ni juegos durante la realización del trabajo.
5.7.	Ante situaciones no estipuladas en el presente procedimiento deberá consultarlo con el ingeniero residente o el maestro de obra.

CUADRO N° 25. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA CARGUÍO DE MATERIAL A VOLQUETES CON RETROEXCAVADORA

CONSORCIO QUITARACSA	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL CARGUÍO DE MATERIAL A VOLQUETES CON RETROEXCAVADORA	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 012 – PETS
	PÁGINA	1 de 3
1.0.OBJETIVO		
Establecer un método seguro de lastrado de vías con retroexcavadora a fin de evitar lesiones personales, daños a los equipos y la contaminación ambiental.		
2.0.ALCANCE		
Todos los lugares donde la empresa se encuentre realizando trabajos con movimientos de equipos auxiliares.		
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES		
ABREVIATURAS	DEFINICIONES	
BERMA DE SEGURIDAD	Es el espacio lateral de una vía de tránsito de vehículos utilizados para estacionarse por seguridad y para protegerse de colisiones con otros vehículos móviles que circulan por la vía.	
CARGUÍO	Cantidad de material que compone una carga.	
FOPS	Estructura de protección contra caída de objetos o de materiales.	
4.0.RESPONSABILIDADES		
ÍTEM	RESPONSABILIDADES	
INGENIERO RESIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar con el Supervisor del área de la actividad a realizar, así como eventos ocurridos durante el proyecto. ➤ Es responsable de implementar, difundir y hacer cumplir a todo el personal involucrado en la actividad. ➤ Dar las pautas o especificaciones para el inicio y continuidad de los trabajos. ➤ Evaluar las condiciones de terreno y equipo diariamente para prevenir incidentes, dar la conformidad operativa de los equipos con la firma del check list, realizar evaluaciones del AST y OPT. ➤ Informar las fallas mecánicas de los equipos auxiliares, vehículos pesados y livianos al supervisor de mantenimiento. ➤ Responsable de asegurar el aprovisionamiento de los recursos necesarios para dar cumplimiento al presente procedimiento. ➤ Informar al Supervisor de Área el inicio y final de los trabajos de cada jornada. 	
INGENIERO DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunicar al supervisor de seguridad del área, los eventos de seguridad ocurridos en el proyecto. ➤ Asesorar y monitorear el cumplimiento del presente procedimiento y estándares de Antamina que se apliquen en estos trabajos. ➤ Apoyar en Identificar las condiciones de riesgo, asesorar en la implementación de las medidas de control y hacer cumplir el presente procedimiento. ➤ El ingeniero de seguridad visará los ASTs, verificará el cumplimiento de las medidas de control. 	

<p>OPERADOR DE LA RETRO EXCAVADORA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seguir las indicaciones del ingeniero de seguridad para el trabajo a realizar, el cual mantendrá comunicación visual y/o radial. ➤ Realizar el check list correspondiente de su equipo y así comprobar el buen funcionamiento. ➤ Verificar que el área de trabajo tenga el espacio necesario para realizar las maniobras. ➤ Desarrollar el AST por cada tarea a realizar antes de iniciar los trabajos. ➤ Verificar el levantamiento y la reparación de las fallas que se reportan día a día, producto de los trabajos que se realiza en el proyecto. ➤ Informar y/o reportar las condiciones inseguras existentes en los equipos. ➤ Informar y/o reportar las condiciones inseguras en el área de trabajo (terrenos fangosos y desniveles), los trabajos no se iniciarán hasta mejorar las condiciones inseguras en el área de trabajo. ➤ Son responsables de reportar inmediatamente cualquier incidente al ingeniero de seguridad. ➤ Participar activamente en las charlas de 5 minutos. ➤ Mantener las maquinas bajo control y no hacerlas trabajar por encima de su capacidad.
<p>5.0.EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p>	
<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Casco de seguridad ➤ Lentes de seguridad ➤ Orejeras ➤ Guantes de badana ➤ Zapatos de seguridad con punta de acero ➤ Chaleco naranja con cinta reflectiva ➤ Mascarilla según las condiciones del parea de trabajo
<p>6.0.EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES</p>	
<p>EQUIPOS</p>	<p>HERRAMIENTAS Y MATERIALES</p>
<p>EQUIPOS AUXILIARES Y VEHÍCULOS</p>	<p>Equipo auxiliar de la retroexcavadora 416E o 420E</p>
<p>EQUIPO DE SEGURIDAD</p>	<p>Dos conos de seguridad</p>
<p>7.0.PROCEDIMIENTO</p>	
<p>DESARROLLO DEL TRABAJO</p>	
<p>El trabajo consiste en la habilitación de madera para que posteriormente estas sean usadas en el encofrado de estructuras indicadas por el ingeniero de seguridad.</p>	
<p>ÍTEM</p>	<p>PROCEDIMIENTO</p>
<p>7.1.</p>	<p>Realizar las inspecciones del equipo con el formato check list. Durante la inspección deberá aplicar los 03 puntos de apoyo y aplicar TOMA DOCE.</p>
<p>7.2.</p>	<p>Antes de iniciar la labor se realizará identificara los peligros aplicando TOMA DOCE, donde se establecerán medidas de control y luego elaborar el AST.</p>

7.3.	El operador de la retroexcavadora iniciará la tarea, previa calentamiento del equipo y acondicionamiento del área de carguío conformando una plataforma uniforme.
7.4.	El operador de la Retroexcavadora, dará un toque de la bocina para invitar el ingreso de los Volquetes y el operador de esta debe emitir 03 toques para ingresar de retroceso guiándose del cucharón presentado por el equipo de carguío.
7.5.	El operador de Retroexcavadora deberá tener en cuenta de no cargar por el lado ciego (lado derecho), es decir, el carguío se debe realizar por el lado de mayor visibilidad para el operador (lado izquierdo).
7.6.	Durante el carguío de la carga, las puertas del equipo de carguío se mantendrán cerradas para evitar salpicadura de esquiras.
7.7.	El operador de volquete se mantendrá en cabina en posición de alerta visualizando las maniobras de carga por el espejo retrovisor exterior del volquete.
7.8.	Terminada el carguío, el equipo de carguío emitirá un toque de bocina largo dando la conformidad de la uniformidad de carga y la buena distribución del material y luego el camión debe salir siempre hacia delante respetando los dos toques de bocina.
7.9.	En el trayecto al punto de descarga, el operador debe conducir respetando los límites de velocidad y las señales de tránsito, practicar en todo momento el manejo defensivo. Comunicación radial en todo momento, si se encontrará dos volquetes darse pase en un espacio amplio, considerar que la preferencia de pase tiene el equipo con carga.
8.0.RESTRICCIONES	
ÍTEM	RESTRICCIONES
8.1.	Antes de iniciar la labor se realizará identificara los peligros aplicando TOMA DOCE, donde se establecerán medidas de control y luego elaborar el AST.
8.2.	No deberá realizar la tarea descrita si se presenta los siguientes eventos condiciones climáticas adversas, lluvia excesiva, poca visibilidad.
8.3.	Fugas o derrames de hidrocarburo.
8.4.	Problemas de salud del personal.

CUADRO N° 26. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL CARGUÍO, ACARREO Y DESCARGA DE MATERIAL CON VOLQUETE

CONSORCIO QUITARACSA	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL CARGUÍO, ACARREO Y DESCARGA DE MATERIAL CON VOLQUETE	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 013 – PETS
	PÁGINA	1 de 4
1.0.OBJETIVO		
Establecer las directrices para realizar los trabajos de con volquete con el fin de minimizar los accidentes y los riesgos a la salud de los trabajadores que realizan la labor.		
2.0.ALCANCE		
Todos los lugares donde la empresa se encuentre realizando trabajos con el volquete.		
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES		
ABREVIATURAS	DEFINICIONES	
CHECK LIST	Es una lista de verificación, es un documento que detalla uno por uno distintos aspectos que se deben analizar, comprobar, verificar.	
TERRENO COMPACTO	Es un área fija y estable que no presente riesgo para el conductor.	
BERMAS DE SEGURIDAD	Es el espacio lateral de una vía de tránsito de vehículos, utilizado para estacionarse por seguridad y para protegerse de colisiones con otros vehículos móviles.	
AST	Análisis de trabajo seguro.	
OPT	Observación planeada de trabajo.	
EPP	Equipos de protección personal.	
4.0.RESPONSABILIDADES		
ÍTEM	RESPONSABILIDADES	
INGENIERO RESIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable de implementar, difundir y hacer cumplir a todo el personal involucrado en la actividad al presente procedimiento. ➤ Evaluar las condiciones de terreno y equipo diariamente para prevenir incidentes, dar la conformidad operativa de los equipos con la firma del check list, realizar evaluaciones del AST y OPT. ➤ Informar las fallas mecánicas del equipo al supervisor de mantenimiento. ➤ Informar al Supervisor de Área el inicio y al culminar el trabajo durante la guardia. 	
INGENIERO DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesorar y monitorear el cumplimiento del presente procedimiento y estándares que se apliquen en estos trabajos. ➤ Apoyar en Identificar las condiciones de riesgo, asesorar en la implementación de las medidas de control y hacer cumplir el presente procedimiento. ➤ El ingeniero de seguridad visará los ASTs verificando el cumplimiento de las medidas de control. 	
CONDUCTOR DEL VOLQUETE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinación con el residente de obra antes de iniciar los trabajos, las tareas a realizarse durante el día. ➤ Realizar el check list correspondiente de su volquete y así comprobar el buen estado y funcionamiento de éste. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir con el presente procedimiento. ➤ Desarrollar los AST antes de iniciar los trabajos. ➤ Cumplir solo las indicaciones del ingeniero residente de obra el cual mantendrá la comunicación visual. ➤ Verificar el levantamiento y la reparación de las fallas que se reportan día a día, producto de los trabajos que se realiza en el proyecto. ➤ Informar y/o reportar las condiciones inseguras existentes en el área de trabajo y de los equipos. ➤ Son responsables de reportar inmediatamente cualquier tipo de incidente al supervisor inmediato. ➤ Participar activamente en la reunión de 10 minutos y en capacitaciones programadas. ➤ Mantener las maquinas bajo control y no hacerlas trabajar por encima de su capacidad.
OPERADORES DEL EQUIPO DE CARGUÍO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El operador del equipo de carguío es el responsable de organizar el carguío y tomar las medidas de prevención en el área. El conductor de volquete seguirá sus indicaciones y coordinará con el operador ante cualquier sugerencia. ➤ El operador del equipo de carguío no podrá utilizar celulares durante la ejecución del trabajo. El uso de celulares se permitirá solo durante los tiempos de descanso y/o refrigerio.
5.0.EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Casco de seguridad ➤ Lentes de seguridad ➤ Tapones de oído ➤ Guantes de cuero ➤ Zapatos de seguridad con punta de acero ➤ Chaleco naranja con cinta reflectiva ➤ Mascarilla según las condiciones del parea de trabajo
6.0.EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	
EQUIPOS	HERRAMIENTAS Y MATERIALES
EQUIPOS AUXILIARES Y VEHÍCULOS	Volquete Iveco o Mercedes
EQUIPO DE SEGURIDAD	Radio base y/o portátil
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	02 conos de seguridad, 02 tacos de seguridad y 02 cinturones de seguridad
7.0.PROCEDIMIENTO	
DESARROLLO DEL TRABAJO	
El trabajo consiste en la habilitación de madera para que posteriormente estas sean usadas en el encofrado de estructuras indicadas por el ingeniero de seguridad.	
ÍTEM	PROCEDIMIENTO
7.1.	Realizar las inspecciones del check list donde el operador hará uso de los tres puntos de apoyo cada vez que ascienda o descienda del equipo utilizando su respectivo EPPs; si se encontrará hallazgo de fallas mecánicas y malas condiciones, el operador deberá comunicar al residente de obra.

7.2.	Inspección del área de trabajo, antes de iniciar la labor se realizará un recorrido del área de trabajo para garantizar las condiciones del terreno. Se evaluará las condiciones del área de trabajo (confirmación que no existan trabajos con equipos ni personal en banquetas superiores o inferiores, no trabajar en línea de fuego con otros equipos, supervisar las crestas del talud, material rocoso inestable, cuerpos de agua, tránsito de vehículos particulares pesados y livianos).
7.3.	Elaborar el AST para describir los pasos de la tarea, peligros, riesgos existentes con sus respectivos controles implementados.
7.4.	Previo a la operación, el conductor realizará un toque de claxon para advertir a las personas cercanas en el área de trabajo, que encenderá el equipo, calentará el motor y sistema hidráulico por espacio de 5 a 10 minutos.
7.5.	El conductor del volquete ingresará a la zona de carguío previa comunicación con el operador del equipo de carguío, el conductor emitirá 3 toques del claxon para ingresar en retroceso guiándose del cucharón presentado por el equipo de carguío. Toda comunicación entre conductor y el operador de los equipos auxiliares será vía visual, gestual y uso de claxon en el área de trabajo.
7.6.	Durante el carguío, el conductor del volquete se mantendrá en la cabina con una postura en el asiento adecuada con las manos sujetas firmemente a su volante (timón), el freno aplicado y en posición de alerta, visualizando las maniobras de carga por el espejo retrovisor del volquete. Ningún vehículo liviano se podrá aproximar a menos de 40 m. de cualquier equipo en operación de carguío. En caso de ser necesario que el vehículo ingrese al área de trabajo a una distancia menor a 40 m. será previa comunicación con el operador o conductor.
7.7.	Una vez cargado el volquete, el operador del equipo de carguío emitirá un toque de claxon largo dando la conformidad de la uniformidad de carga y la buena distribución del material y luego el conductor de volquete efectuará dos toques del claxon antes de salir para ir hacia delante.
7.8.	El siguiente volquete ya estará esperando para ingresar cuando el volquete cargado lo haya sobrepasado completamente en su salida.
7.9.	Durante el traslado al punto de descarga y retorno al punto de carguío se debe aplicar el manejo defensivo, respetando los límites de velocidad, señalizaciones, preferencia a las personas, animales y unidades de terceros (mantener distancia de 50 m. con los camiones de acarreo). Comunicación radial en todo momento, si se encontrara dos volquetes darse pase en un espacio amplio, considerar que la preferencia de pase tiene el equipo con carga.
7.10.	El conductor de volquete al llegar al lugar de descarga, realizará tres toques de claxon ingresar en retroceso hasta que el equipo auxiliar de empuje de material, le indique con un toque de claxon para que se posicione para la descarga, el volquete siempre estará cuadrado en el lado bueno del equipo auxiliar, el conductor y el

	operador mantendrán siempre contacto visual y comunicación radial .
7.11.	En el punto de descarga respetar la distancia necesaria del borde del talud (2 m. como mínimo), esta debe tener una berma de seguridad (70 cm. de altura como mín.), posicionando el volquete en un terreno plano y compacto. Antes de iniciar con la descarga de material, el equipo auxiliar de empuje procederá a salir del área de descarga.
7.12.	El conductor del volquete procede a descargar teniendo en cuenta que en dicha descarga está prohibido de hacer balancear la tolva del volquete, sólo podrá avanzar hacia adelante no más de 2 m, no se puede retroceder con la tolva levantada. Durante la descarga los equipos deberán permanecer detenidos.
7.13.	Se detendrá la operación de descarga cuando la compuerta de la tolva no se abre o cuando el terreno comienza a ceder. Comunicar inmediatamente al residente de obra.
7.14.	El conductor de volquete luego de realizar la descarga procederá a su retiro de dicha área mediante dos toques de claxon, en coordinación con el operador del equipo de empuje. El conductor de volquete nunca deberá transitar su equipo con la tolva levantada.
7.15.	De presentarse alguna eventualidad el conductor del volquete debe informar inmediatamente al residente de obra, vía telefónica u otro medio de comunicación.
7.16.	Cuando exista la posibilidad de que el material se quede pegado o rocas con diámetro que excede la abertura de la tolva, el operador deberá informar al supervisor inmediato del evento ocurrido para que realice la coordinación de limpieza utilizando el equipo de carguío.
7.17.	El parqueo de los volquetes debe ser en zonas firmes, fijas, amplias y autorizadas por el Consorcio Quitarcza, dejando señalizados con conos de seguridad y sus respectivos tacos.
8.0.RESTRICCIONES	
ÍTEM	RESTRICCIONES
8.1.	De haber condiciones climáticas adversas (neblina densa, tormentas, fuerte intensidad de precipitación, llovias, etc.).
8.2.	Está prohibido del ingreso al área de trabajo, de personal no autorizado.
8.3.	No podrá iniciar el trabajo, si el conductor del volquete no realiza el check list y AST de su equipo.
8.4.	Nunca debe realizarse movimientos de adelantar y retroceder cuando se realiza la descarga con la tolva levantada.
8.5.	De haber derrame de hidrocarburo se procederá al uso del kit antiderrame, tratando de controlar el derrame desde la fuente siempre verificando la seguridad personal y dando aviso al supervisor del área.
8.6.	El operador y/o conductor no podrá hacer uso del celular, mientras esté operando el equipo y/o manejando un vehículo, si esto llegase a ocurrir será sancionado.

**CUADRO N° 27. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA
EL TRABAJO EN ALTURA**

CONSORCIO QUITARACSA	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL TRABAJO EN ALTURA	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 014 – PETS
	PÁGINA	1 de 10
1.0.OBJETIVO		
Prevenir daños a los trabajadores por la exposición a los peligros inherentes cuando estén realizando trabajos en altura.		
2.0.ALCANCE		
Este procedimiento es aplicada a todas las actividades que involucre trabajar a una altura mayor a 1.8 m.		
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES		
ABREVIATURAS	DEFINICIONES	
ANDAMIO	Cualquier superficie de trabajo temporaria instalada a una altura mayor que los 1.8 m.	
PLATAFORMAS AUTO ELEVADORAS	Cualquier superficie de trabajo instalada a 1.8 m. o con accionamiento mecánico, neumático y/o hidráulico.	
DISTANCIA SEGURA DE CAÍDA	Es la distancia que puede recorrer un trabajador durante la caída sin llegar a sufrir daño por chocar contra objetos o partes de la estructura que le rodea.	
DISTANCIA TOTAL DE CAÍDA	Es la máxima distancia vertical que una persona tiene la probabilidad de caer ya sea durante una caída libre o en la parte restringida de una caída e incluye la extensión dinámica máxima de todos los componentes de soporte, tales como la extensión del absorbedor de impacto, longitud de línea de vida, elongación de los componentes del sistema y la altura de la persona.	
BARANDA	Estructura de protección metálica o de madera formada por rieles horizontales soportados por postes verticales, la cual protege a las personas de caídas inadvertidas a desnivel. Su altura debe ser mínimo de 1.10 metros y debe contar con un riel intermedio a la mitad de esa altura y un rodapié de 0.10 metros como mínimo. Debe resistir un mínimo de 92 kg-f aplicados de manera concentrada en cualquier parte y dirección del riel superior.	
SILLETAS	Andamio unipersonal colgante.	
ESCALERAS	Las escaleras de mano o portátiles.	
ARNÉS DE SEGURIDAD	Remplaza al cinturón de seguridad en todos los trabajos en altura superior a 1.8 m.	
ANCLAJE	Un punto seguro de conexión en el cual se puede asegurar un arnés de seguridad, un dispositivo de restricción o detención de caídas, o una línea de vida.	
GANCHO DE LA LÍNEA DE VIDA	La unión crítica que une el arnés con el anclaje y/o el conector de anclaje. Debe tener un mecanismo secundario de apertura, es decir para abrirlo es necesario accionar dos seguros.	

LÍNEA DE VIDA	Una línea de tejido sintético que generalmente tiene un gancho en cada extremo. Puede ser metálica para casos especiales como trabajos de soldadura.
LÍNEA DE ANCLAJE	Conjunto de elementos instalados de tal forma que permiten el amarre de los ganchos de la línea de vida y su desplazamiento seguro a través de la misma.
LÍNEA DE VIDA RETRÁCTIL	Es un dispositivo de desaceleración que contiene una cuerda enrollada en un tambor la cual se extrae o se contrae sobre sí. El tambor se mantiene bajo tensión leve durante el movimiento normal del trabajador, y que, al momento de una caída, bloquea el tambor automáticamente y detiene la caída.
ANILLOS D	Un conector usado en un arnés o correa de posicionamiento como elemento de conexión o accesorios de detención de caídas.
AMORTIGUADOR DE CAÍDA	Elemento del cabo de vida para amortiguar el golpe de la caída, el cual permite la disipación de la energía, extendiendo la distancia de desaceleración y reduciendo las fuerzas de freno de caída.
SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS	Conjunto de dispositivos que se utilizan con la finalidad de evitar la caída, por ejemplo, barandas, o detener la caída una vez producida, por ejemplo, el conjunto de anclaje, la línea de vida, arnés.
SISTEMA PERSONAL PARA DETENER CAÍDAS	Un arreglo de componentes que en conjunto frenarán una persona en una caída. Típicamente, consiste de un anclaje, dispositivo de conexión y arnés de cuerpo entero, una línea de vida, dispositivo de desaceleración.

4.0.RESPONSABILIDADES

ÍTEM	RESPONSABILIDADES
INGENIERO RESIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Velar por el cumplimiento del presente procedimiento por parte de los trabajadores. ➤ Planear y controlar los trabajos que presentan riesgos de caídas. ➤ Revisar y aprobar el permiso de trabajo en altura.
TRABAJADORES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir con los requerimientos indicados en el presente procedimiento. ➤ Llenar la lista de verificación para trabajos con riesgos de caídas del presente procedimiento. ➤ Inspeccionar su equipo de protección contra caídas antes de cada uso. ➤ Inspeccionar la escalera portátil antes de utilizarla.

5.0.PROCEDIMIENTO

DESARROLLO DEL TRABAJO

El trabajo consiste en la habilitación de madera para que posteriormente estas sean usadas en el encofrado de estructuras indicadas por el ingeniero de seguridad.

ÍTEM	PROCEDIMIENTO
DEL DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se deben diseñar las plantas, instalaciones y equipos nuevos de manera que se minimice la necesidad de trabajar en altura.

	<p>➤ Cuando se requieran, las pasarelas elevadas, barandas, escaleras fijas, escaleras portátiles deben ser adquiridas, diseñadas o construidas cumpliendo especificaciones dadas en por Normas Nacionales, tales como el Reglamento Nacional de Construcciones o normas aceptadas internacionalmente como ANSI (American National Estándar Institute), OSHA (Occupational Safety and Health Administration) u otras similares.</p>
<p>ACCIONES PREVIAS</p>	<p>➤ Antes de iniciar una actividad en altura se debe buscar eliminar o minimizar la necesidad de trabajo en altura utilizando la Jerarquía de Controles (Eliminación, Sustitución, Ingeniería, Administrativo o EPP).</p> <p>➤ Deben considerarse las medidas preventivas para trabajos en altura para aquellos que se realicen a más de 1.8 metros, medidos desde el nivel de referencia más bajo al que se encuentre expuesta la persona durante la tarea, incluyendo agujeros o taludes. Esto incluye trabajos en andamios y en equipos de elevación de personal.</p> <p>➤ El examen médico ocupacional anual incluye una evaluación de suficiencia médica a los trabajadores que deban realizar trabajos en altura. Si se detectara alguna restricción, esto se anotará en el pasaporte médico.</p> <p>➤ Se deben llevar a cabo evaluaciones de riesgo documentadas mediante un Permiso de Trabajo con Riesgo de Caídas (Formato FOR – CQ – 021), antes del inicio del trabajo en altura y en cualquier momento en que el alcance del trabajo cambie o el riesgo de caída aumente. Adicionalmente el AST o PETS del trabajo debe considerar, por lo menos, las siguientes pautas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controles para prevenir caídas de personal, así como evitar o reducir la exposición antes caída de objetos desde altura, considerando posibles rebotes contra estructuras adyacentes. - Selección de puntos de anclaje, según lo establecido en el punto del trabajo en altura. - Distancia segura de caída (ver Referencia 2). - El estado o condición de las estructuras de soporte, tales como techos o lugares donde las personas pisarán al realizar el trabajo. - La posibilidad de que las condiciones climáticas y otras condiciones ambientales influyan sobre las condiciones del trabajo (por ejemplo: viento, lluvia, nieve, polvo, gases, iluminación deficiente, temperatura, tormentas eléctricas, etc.). <p>Seguir la secuencia de respuesta a emergencias para rescatar al personal en caso de una caída desde altura.</p>
<p>DEL TRABAJO EN ALTURA</p>	<p>➤ Donde el trabajo en altura sea inevitable se debe proporcionar un área segura o plataforma de trabajo, temporal (andamios, manlifts, elevadores de tijera o jaulas</p>

	<p>de trabajo suspendidas) o permanente, con un diseño y resistencia adecuados, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pisos firmemente colocados, de tal manera que no puedan desplazarse accidentalmente. - Rejillas o gratings, pasamanos, barandas o barreras sólidas para prevenir la caída de personas. - Instalación de rodapiés para evitar la caída de herramientas u objetos por el borde las plataformas. <p>➤ Donde exista el potencial de caer más de 1.8 metros, el personal debe usar sistemas adecuados de restricción o detención de caídas. Estos sistemas deben incorporar el uso de un arnés de cuerpo entero, que incluye una línea con amortiguador de energía o carrete inercial (dispositivo retráctil), conectado a puntos de anclaje o líneas de vida, diseñadas para resistir la carga dinámica de todas las personas conectadas al punto de anclaje y /o línea de vida.</p> <p>➤ Los puntos de anclaje para una sola persona deben ser capaces de soportar 22.7 KN (aproximadamente 2 270 Kg–f). Donde no sea factible instalar puntos de anclajes dedicados o permanentes, se deben identificar los puntos de anclaje capaces de resistir 22.7 KN y ser aprobados por la supervisión del trabajo en el permiso respectivo.</p> <p>➤ El líder del equipo o trabajador que requiera realizar un trabajo en zonas donde exista riesgos de caídas debe completar el formato FOR – CQ – 021 – Permiso para trabajos en altura.</p> <p>➤ El formato FOR – CQ – 021 – Permiso para trabajos en altura, debe ser revisado y firmado por el supervisor del trabajo.</p> <p>➤ Todo el equipamiento para trabajo con riesgos de caídas debe cumplir y ser usado de acuerdo con los estándares de diseño aprobados y las especificaciones del fabricante. El arnés de cuerpo entero debe cumplir con la norma ANSI Z359.1, lo cual será verificado en las respectivas etiquetas.</p> <p>➤ Se debe contar con sistemas que impidan que herramientas, materiales y otros objetos puedan caer mientras se está haciendo trabajos en altura (por ejemplo: recipientes para materiales, mantas para colocarse sobre grating, rodapiés, cuerdas de sujeción, etc.).</p> <p>➤ Se debe restringir el acceso a los niveles por debajo de trabajos en altura, para tal efecto deben usarse barreras y señales de advertencia en todos los niveles inferiores donde pueda caer algún objeto, material o herramienta.</p> <p>➤ Las personas que trabajan en altura deben usar cascos con correa en la barbilla (barbiquejos) y tenerlos puestos todo el tiempo que dure el trabajo.</p> <p>➤ Donde los operadores necesiten tener acceso frecuente a lugares en altura en plantas industriales y equipo móvil (por ejemplo, para limpiar parabrisas o filtros), se debe instalar</p>
--	---

	<p>vías de acceso con pasamanos. En donde no se puedan instalar los pasamanos, se debe considerar el uso del equipamiento de restricción o impedimento de caídas, dependiendo del resultado de una evaluación de riesgo de cada situación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Debido a los riesgos inherentes al uso de escalera verticales fijas o de gato para acceder a lugares en altura, se debe minimizar, cuando sea posible, su instalación en nuevos proyectos. En las escaleras verticales fijas existentes se debe considerar el uso de sistemas de protección contra caídas o jaula de protección siempre que exista el riesgo de caídas. ➤ El uso de cinturones para detener las caídas está prohibido. ➤ Los equipos de protección para trabajos con riesgo de caída deben llevar impresas o etiquetadas, las precauciones de uso.
<p>USO DE PLATAFORMAS ELEVADORAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Todas las formas de plataformas elevadas, portátiles y móviles, y las jaulas de trabajo suspendidas deben cumplir con los estándares pertinentes de diseño aprobados, y deben estar bajo un programa de mantenimiento periódico y de inspecciones preoperacionales. Los registros de las inspecciones preoperacionales deben estar ubicadas en un lugar visible del equipo durante su uso. Las personas en la canasta de una plataforma de trabajo deben llevar un arnés debidamente fijado, unido por una línea de vida a un punto de anclaje apropiado ubicado dentro de la canasta. ➤ Los operadores de estos equipos deben ser competentes y certificados para el tipo de equipo a operar. La operación se hará de acuerdo a las instrucciones dadas en el manual del fabricante. ➤ Por ningún motivo los ocupantes de la plataforma saldrán de los confines de la protección proporcionada por las barandas, a no ser que la plataforma se encuentre completamente descendida a nivel de piso. De ser necesario salir de la plataforma del manlift se debe hacer uso de equipo de protección de caídas anclado a un punto adecuado. ➤ El peso colocado en el canasto, incluyendo personas y carga, no debe exceder la Carga Máxima Segura. ➤ En el uso de plataformas elevadoras se debe considerar el control de caída de objetos tal como se detalla en los puntos del trabajo en altura.
<p>USO DE ANDAMIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Todas las personas que realizan el armado, desarmado y modificación de andamios deberán haber recibido entrenamiento documentado por el representante del fabricante del andamio. ➤ Las personas que trabajen dentro de las plataformas de un andamio no podrán salir de los confines de protección que proporcionan las barandas del andamio. De ser necesario

	<p>salir de la plataforma del andamio se debe hacer uso de equipo de protección de caídas anclado a un punto adecuado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Información más detallada sobre los requerimientos específicos al armado, uso, modificación, y desarmado de andamios se encuentra en el procedimiento (FOR – CQ – 022 – Montaje y uso de andamios). Uso de Sistemas de Protección contra caídas. ➤ Los Sistemas de Protección contra caídas son controles de última opción dentro de la Jerarquía de Controles, y, por lo tanto, deben utilizarse como complemento a otros mecanismos de control más seguros para prevenir la caída de personas. ➤ Todo trabajador antes de utilizar cualquier tipo de sistema o equipo de protección personal contra caída en altura, debe recibir capacitación y entrenamiento. ➤ Está prohibido que el personal que trabaja en altura usando un arnés de protección contra caídas se encuentre sólo, siempre debe estar acompañado de otra persona que pueda dar la alarma en caso de caída. ➤ Si una persona sufre una caída y queda suspendida del arnés debe ser rescatada lo antes posible, a fin de evitar el trauma de suspensión, para lo cual se debe seguir el plan de respuesta inmediata. ➤ Los Sistemas de Protección contra caídas constan de los siguientes elementos (Ver Referencia 3 para mayor detalle): <ul style="list-style-type: none"> - Equipos de restricción o detención de Caídas. - Puntos de anclaje. - Líneas de vida verticales y horizontales. ➤ Donde exista el potencial de caer más de 1.8 metros, el personal debe usar equipos de detención de caídas. En tales circunstancias, un arnés de cuerpo entero, incluyendo una línea con amortiguador de energía o carrete de inercia, es obligatorio. ➤ Donde el método de trabajo requiera que las personas se conecten y desconecten en altura, se debe usar un sistema de cuerda dual o de doble línea de vida para asegurar que por lo menos un punto de conexión sea mantenido en todo momento.
<p style="text-align: center;">TRABAJO EN TECHOS O EN ÁREAS CERCANAS A BORDES O ABERTURAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuando el personal deba trabajar a menos de 1.8 metros de cualquier abertura, desnivel o borde de techo por donde podría caer, se debe instalar barandas temporales o usar un sistema de restricción o posicionamiento, que impida al trabajador alcanzar el borde, a este efecto se puede emplear un arnés y línea de vida, lo cual impedirá que caigan por el borde. La persona no debe trabajar sola y, debe haber más personal en la proximidad que pueda dar la alarma inmediatamente, en caso de caída.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Para trabajos sobre los techos, se debe estar seguro de la integridad estructural del techo y la capacidad del techo para aguantar el peso a colocar encima, si existen zonas débiles estas deben estar marcadas con cintas que puedan impedir que el trabajador pueda acceder a ella.
USO DE ESCALERAS PORTÁTILES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se hará uso de escaleras portátiles sólo cuando no sea factible usar otros medios más seguros para hacer trabajos en altura. De preferencia las escaleras portátiles serán utilizadas sólo como medios de acceso. ➤ Está prohibido el uso de escaleras portátiles para trabajos prolongados o para tareas en altura sobre los 9 metros. ➤ Mayor detalle en el uso y cuidado de escaleras portátiles se puede encontrar en procedimiento FOR – CQ – 010 – PETS – Uso de escaleras.
INSPECCIÓN DE EQUIPOS Y ACCESORIOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Antes de usar un equipo de detención de caída debe ser inspeccionado, en caso de encontrar algunos defectos no utilice el equipo. Se debe considerar lo indicado en la Referencia 1: “Inspección de equipos y accesorios”. ➤ Todo equipo para detención de caídas, debe ser sometido a una inspección de acuerdo al cronograma establecido, a cargo del supervisor responsable y/o personal calificado que se designe, que debe contar con conocimientos y experiencia necesarias para revisar correctamente el equipo y sistema. ➤ Los equipos de protección para trabajos de altura que hayan estado sometidos a impactos causados por una caída libre o un ensayo, deben ser eliminados del servicio y no deben utilizarse nuevamente.

6.0.MEDIO AMBIENTE

Al realizar trabajos en altura, se utiliza materiales que en ciertas ocasiones no se consideran que se harán con los desechos, generando impactos negativos hacia el medio ambiente; debido a ellos se tomarán las siguientes consideraciones al emplear cualquier tipo de material:

ÍTEM	MEDIO AMBIENTE
6.1.	El trabajo en altura contempla la utilización de mezcla de cemento y arena u hormigón; al finalizar la tarea del día se procederá a recoger los desperdicios que resulten del trabajo y de reutilizaran si fuera el caso o en se desecharan los restos en los contenedores de color negro para su respectivo tratamiento.
6.2.	Si se utiliza material metálico (fierros, clavos, alambres, etc.), los restos serán recogidos al finalizar el trabajo y desechados en los tachos amarillos (residuos metálicos).
6.3.	Si para la ejecución de la actividad se utilizó madera o derivados de la misma (drywal, triplay, listones de madera, etc.), al finalizar el trabajo se procederá a recoger los desechos que resulten de dicho trabajo y se depositaran en los contenedores de color azul.

6.4.	Si los trabajos contemplan la utilización de vidrios, los residuos que resulten del trabajo se procederán a recoger y depositarlos en los contenedores de color verde para su respectivo manejo.
6.5.	Si en la realización de los trabajos se utilizara pintura y disolventes, los restos de este trabajo (huaypes, bidones, envases, etc.), se depositarán en los contenedores de color rojo y se les dará el mayor de los tratamientos ya que este tipo de productos son considerados peligrosos y tienen efectos muy nocivos sobre el medio ambiente.

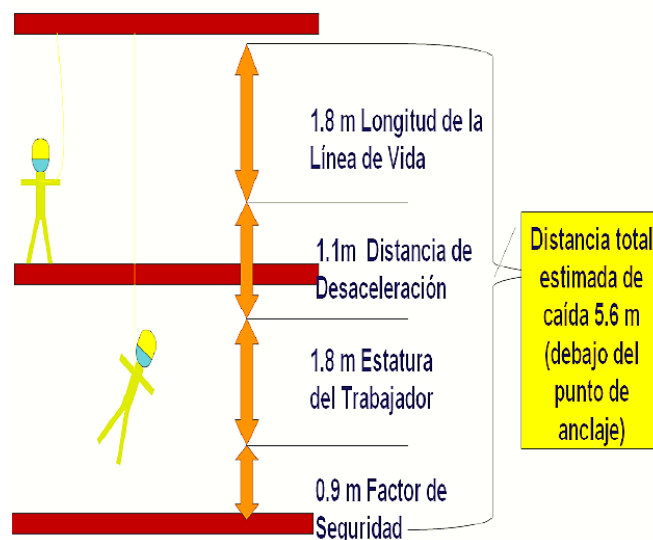
7.0.REFERENCIAS

REFERENCIA 1	INSPECCIÓN DE EQUIPOS Y ACCESORIOS
---------------------	---

- Estirar las partes del arnés para detectar daños o cortes en las fibras o costuras que forman el tejido.
- Revisar los anillos y hebillas metálicos, de forma que no tengan rajaduras o deformación.
- Las hebillas del arnés no deben presentar cortes o daños en el punto de unión del tejido con la hebilla metálica. Los ojales no deben estar deformados ni deben hacerse agujeros adicionales.
- Los ganchos de la línea de vida no deben estar deformados, con daños ni rajaduras. Deben tener el seguro operativo, cerrar firmemente y sin juego. Revise el tejido de la línea igual que el del arnés.
- Los cables de acero deben estar sin hebras rotas. En caso de cabos, éstos no deben presentar ninguna zona deshilachada, desgastada o quemada.
- Revisar el dispositivo absorbedor de impacto, al usarlo, asegurarse que su gancho esté conectado al anillo dorsal del arnés, considerar que su máxima elongación es un metro.

REFERENCIA 2	DISTANCIA SEGURA DE CAÍDA
---------------------	----------------------------------

- Es la distancia que puede recorrer un trabajador durante la caída sin llegar a sufrir daño por chocar contra objetos o partes de la estructura que le rodea, tal y como como se observa:



- En lo posible seleccione el punto de anclaje por encima de su hombro, esto le dará una mayor distancia segura de caída.
- Cuando la distancia total de caída es menor a 5.6 m, procure usar dispositivo auto retráctil. Para distancias mayores, se puede usar arnés con amortiguador de impacto o dispositivo auto retráctil.

➤ LÍNEAS DE VIDA:

- El gancho de la línea de vida debe ser conectado directamente al punto de anclaje. Si las dimensiones del punto de anclaje no lo permiten, debe utilizarse un estrobo corto de acero ½ pulgada, como mínimo, que pueda rodearlo y, conectar el gancho directamente a una oreja del estrobo, adicionalmente, se podrá usar eslingas cortas con anillos metálicos, que se conectarán al gancho de la línea de vida. Bajo ningún punto de vista se usará una eslinga sobre una línea de anclaje de acero, éste generará el desgaste acelerado de la misma.
- Cuando las líneas de vida no estén en uso, el personal debe cruzarla por el hombro y engancharla en el anillo contrario al hombro que cruza para evitar tropiezo, enredos o arrastre de la línea de vida.
- Por ningún motivo, el personal conectará dos líneas de vida entre sí, ni anudará su línea de vida o la usará para izar elemento alguno, esto reduce su resistencia y vida útil.

➤ PUNTO DE ANCLAJE:

- Los puntos de anclaje deben ser capaces de resistir 2,270 Kg. por cada trabajador y, no deben ser usados para sostener ninguna otra carga. Como mínimo se usará un cable de acero de ½ pulgada como línea de anclaje.
- El punto de anclaje puede ser un miembro estructural de las instalaciones, una pieza de equipo, cables de acero especialmente instalados: En aquellos lugares donde haya dificultad para establecer los puntos de anclaje, se debe solicitar la presencia del supervisor de la tarea, para que luego de una evaluación de riesgos, se pueda identificar puntos de anclaje seguros. No utiliza como puntos de anclaje tuberías o bandejas que se pueden desprender con el peso.
- Escoja puntos de anclaje donde el acople y desacople sean hechos desde una plataforma segura para ingresar a la zona de trabajo sin causar la pérdida de equilibrio o una posición corporal que incremente el riesgo de caídas.
- Los puntos de anclaje deben, en lo posible, estar a la altura de los hombros o cabeza, para reducir la distancia de caída.
- Debe verificarse la altura adecuada del punto de anclaje para asegurar que exista un espacio libre de caída menor a la longitud de la línea de vida, más la apertura del absorbedor de impactos, más la altura de la persona. Si no existe este espacio se debe usar una línea de vida más corta, un punto de anclaje más alto o un dispositivo con línea de vida auto retráctil.
- Nunca se debe amarrar una línea de vida alrededor de una viga o elemento estructural que se piense utilizar como punto de anclaje. Se debe usar para ello, eslingas o conectores de anclaje.
- Para el caso de arneses de doble línea de vida, no se aceptará que se unan los ganchos de ambas líneas alrededor de un elemento estructural para formar un anclaje.
- Si es imposible conectar la línea de vida a una viga, utilice los conectores de anclaje, estos pueden ser fajas con anillo en D, platinas empernadas con anillo en D o mosquetones. Estos dispositivos son fabricados con fibras sintéticas y acero forjado y deben tener una resistencia de 2270 Kg-f.

➤ LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL PARA ANCLAJE

- Los sistemas de anclaje basados en una línea horizontal, deben ser hechos con cable de acero de un mínimo de ½ pulgada de diámetro, asegurado en ambos extremos

con no menos de tres grapas, tensionado de forma que no presente arqueo. Si por el largo de cable este se arquea, se debe colocar aseguramiento intermedio.

- Para los sistemas de anclaje verticales deben usar como mínimo un cabo de material sintético de 5/8 de pulgada, sujeta con el nudo adecuado y protegida contra el roce, en caso de dudas sobre el nudo a usar se debe llamar al personal de rescate.

8.0.RESTRICCIONES	
ÍTEM	RESTRICCIONES
8.1.	De haber condiciones climáticas adversas (neblina densa, tormentas, fuerte intensidad de precipitación, lluvias, etc.).
8.2.	Está prohibido del ingreso al área de trabajo, de personal no autorizado.
8.3.	No podrá iniciar el trabajo, si el conductor del volquete no realiza el check list y AST de su equipo.
8.4.	Nunca debe realizarse movimientos de adelantar y retroceder cuando se realiza la descarga con la tolva levantada.
8.5.	De haber derrame de hidrocarburo se procederá al uso del kit antiderrame, tratando de controlar el derrame desde la fuente siempre verificando la seguridad personal y dando aviso al supervisor del área.
8.6.	El operador y/o conductor no podrá hacer uso del celular, mientras esté operando el equipo y/o manejando un vehículo, si esto llegase a ocurrir será sancionado.

**CUADRO N° 28. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA
EL MONTAJE Y USO DE ANDAMIO**

CONSORCIO QUITARACSA		PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL MONTAJE Y USO DE ANDAMIO	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 015 – PETS	
	PÁGINA	1 de 4	
1.0.OBJETIVO			
Proporcionar al personal, parámetros que sirven de guía para salvaguardar su integridad física durante los trabajos de armado y uso de andamios.			
2.0.ALCANCE			
Todo andamio que se empleado en las diferentes actividades de la empresa.			
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES			
ABREVIATURAS	DEFINICIONES		
PIE DERECHO	Elemento soportante vertical del andamio que transmite la carga al terreno.		
PLATAFORMAS DE TRABAJO	Superficie horizontal conformada por tablones de madera o metálicos antideslizantes donde se ubica el personal a fin de realizar el trabajo.		
TRAVESAÑO	Pieza horizontal que une dos pies derechos y sirve de apoyo a la plataforma de trabajo.		
SOLERA	Pieza de madera ubicada entre el contacto del pie derecho con el terreno destinada a repartir el peso del andamio.		
CRUCETA	Elemento destinado a arriostrar el andamio a fin de proporcionar rigidez a la estructura.		
CUERPO DEL ANDAMIO	Está conformado por la estructura metálica desde la base del pie derecho hasta la plataforma de trabajo incluyendo las crucetas, en promedio el cuerpo del andamio tiene una altura de 1.80 m.		
4.0.RESPONSABILIDADES			
ÍTEM	RESPONSABILIDADES		
INGENIERO RESIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es responsable de la implantación de este procedimiento y ver su cumplimiento. ➤ Solicitar la autorización respectiva utilizando lo formatos FOR – CQ – 023 – Permiso para el montaje de andamios y FOR – CQ – 022 – Permiso para el uso de andamios. ➤ Responsable de vigilar la aplicación de este procedimiento y de su seguimiento. 		
INGENIERO DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es el responsable de vigilar que todo el personal en el proyecto cumpla con las recomendaciones de este procedimiento. 		
MAESTRO DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Son responsables de llevar a cabo las recomendaciones de este procedimiento en todos sus acápite. Son responsables de asegurarse que los andamios son usados de acuerdo a los propósitos pre establecidos. ➤ Solo a personas designadas (entrenados y aprobados) se les permite construir y desarmar andamios y plataformas de trabajos temporal. 		
PERSONAL EN GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inspeccionar el andamio antes del armado y pre uso cada día. 		

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informar al supervisor cualquier anomalía del andamio o malestar que impida un desarrollo seguro en los trabajos.
5.0.PROCEDIMIENTO	
DESARROLLO DEL TRABAJO	
Medidas de seguridad adoptadas en el montaje y uso de andamios.	
ÍTEM	PROCEDIMIENTO
DE LOS TABLONES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Todo tablón a utilizarse será de madera aprobado, rechazándose aquellos que presenten rajaduras, deformaciones, etc. Los tablonos deberán estar secos, libres de partes en descomposición y no deben ser pintados.
DE LA SUPERFICIE DE APOYO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se deberá verificar la superficie donde se requiere montar un andamio, el terreno deberá ser firme y parejo, en caso necesario se deberá colocar tacos de madera en cada pilar que constituye el marco con medidas mínimas de 2,5m x 0.30m x 0.30m debajo de cada pie para evitar hundimiento. ➤ En caso de trabajar en una superficie de apoyo con pendiente, se procederá a nivelar el suelo, o se buscará un medio que permita que las patas de los arcos, siempre estén nivelados.
DE SU CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Antes de armar un andamio se revisará los marcos, diagonales y tablonos y se rechazaran aquellos que visualmente presenten algún defecto es su estructura. No se aceptará andamios que le falten elementos constitutivos (marcos, diagonales o pasadores). ➤ La zona donde se está armando el andamio se acordonará con cinta amarilla para evitar el paso del personal por esa zona y así evitar accidentes por caída de objetos. ➤ Las escaleras de los cuerpos del andamio (escaleras incorporadas al cuerpo del andamio) deben estar en una misma dirección. ➤ Todo andamio a partir de dos cuerpos se amarrará (asegurará) a la estructura, cuerpo o equipo donde se haya levantado, se amarrará en dos puntos a lo menos por cuerpo y del marco del andamio en forma segura y se utilizará soga de Manila, de nylon o alambre N° 8 (no se podrá amarrar de las crucetas del andamio). Cada dos cuerpos de andamio se deben proceder a asegurarlo así se evita el riesgo de caída del andamio. ➤ Todo andamio que no se ocupe se desarmara en forma inmediata. No se permitirá a medio hacer, deteniéndose la actividad para solicitar su desarme. ➤ No se permitirá modificar estructuralmente un marco de andamio (cortar o soldar) ni la colocación de cuarterones ni cañerías como puntos de sustentación de plataformas de trabajo intermedios. ➤ Al levantar un andamio tanto los tablonos como los cuerpos se moverán con sogas. Esta estrictamente prohibido arrojar tablonos, marcos y diagonales desde niveles superiores. ➤ Al levantar un andamio se colocarán dos tablonos como superficie de trabajo provisoria en cuerpos que se vayan

	levantando. Estos tablonos deberán estar amarrados a si sean provisorios.						
DE SU USO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Todo trabajador que acceda a un andamio deberá hacerlo con arnés de seguridad y se amarrara con la cola de seguridad a la estructura existente. ➤ No subirán a trabajar en un andamio aquellas personas que padezcan de epilepsia, vértigos, afecciones cardiacas o cualquier otra afección que involucre riesgo para su integridad física o la de sus compañeros de trabajos. 						
DE SU CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Considerando el andamio altamente riesgoso para nuestro personal, el control que deben efectuar los supervisores será de vital importancia para detectar a tiempo los actos y condiciones sub estándares. ➤ Será obligación de cada supervisor revisar y aprobar los andamios que se construyen en su área de trabajo, sean o no de su personal. ➤ El ingeniero de seguridad revisará los andamios, rechazando aquellos mal contruidos. El rechazo significa detener la actividad que se está realizando en el andamio, solicitar la presencia del supervisor de la obra e informar por escrito al jefe inmediato superior. 						
TARJETAS DE ANDAMIOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los andamios y las plataformas de trabajos temporales deberán ser rotulados para indicar su condición de uso. Las tarjetas de los andamios deberán ser usados tal como se señala. Las tarjetas de andamios deberán pegarse a los andamios por personal designado quien es competente en evaluar la integridad y construcción de un sistema provisorio de andamios. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #008000; color: white;">Tarjeta verde</th> <th style="background-color: #FFD700; color: black;">Tarjeta amarilla</th> <th style="background-color: #FF0000; color: white;">Tarjeta roja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Señala que un andamio está completo y autoriza al personal para usarlo.</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Andamio en construcción, modificación o desarme. Debe colocarse en el punto de acceso del andamio. Andamio de uso para personal capacitado.</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Andamio prohibido para su uso. Acceso prohibido a todo el personal. Cuando el andamio no reúne la seguridad del caso (mal construido).</td> </tr> </tbody> </table>	Tarjeta verde	Tarjeta amarilla	Tarjeta roja	Señala que un andamio está completo y autoriza al personal para usarlo.	Andamio en construcción, modificación o desarme. Debe colocarse en el punto de acceso del andamio. Andamio de uso para personal capacitado.	Andamio prohibido para su uso. Acceso prohibido a todo el personal. Cuando el andamio no reúne la seguridad del caso (mal construido).
Tarjeta verde	Tarjeta amarilla	Tarjeta roja					
Señala que un andamio está completo y autoriza al personal para usarlo.	Andamio en construcción, modificación o desarme. Debe colocarse en el punto de acceso del andamio. Andamio de uso para personal capacitado.	Andamio prohibido para su uso. Acceso prohibido a todo el personal. Cuando el andamio no reúne la seguridad del caso (mal construido).					
INSPECCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los supervisores deberán inspeccionar sus andamios una vez por semana utilizando el formato FOR – CQ – 024 – Inspección de andamios, para asegurarse de que se mantienen en condiciones seguras y que estos no han sido modificados por personal no autorizado. ➤ Los registros generados por la inspección deberán ser entregados al ingeniero de seguridad para su archivamiento. ➤ Las tarjetas de los andamios no deberán ser retiradas por el personal, excepto cuando un andamio se aprecie seguro para 						

	usarlo. Las tarjetas rojas deberán adherirse al andamio para impedir su uso.
DESMONTAJE DE ANDAMIOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuando un andamio no se necesita usar más, se deberá comunicar al ingeniero de seguridad de tal manera que el andamio se desarme solo por personal calificado. ➤ Se acordonará la zona con cinta amarilla para impedir el paso del personal, cerca de los andamios que se están desarmando y evitar riesgos de accidentes por caídas de objetos.
6.0.MEDIO AMBIENTE	
Durante el proceso de armado de un andamio se utilizan un sin número de piezas para que los andamios estén seguros, por lo cual se deberán tomar las siguientes recomendaciones:	
ÍTEM	MEDIO AMBIENTE
6.1.	Los pernos y tuercas que resulten sobrando del proceso de armado de un andamio o que hayan sido remplazados por otras nuevas se deberán en el primer caso devolverlos al almacén o ser llevados a los contenedores de color amarillo para su respectivo tratamiento.
6.2.	Si hubiera que desechar material de madera están serán depositados en los contenedores de color marrón para que de esta manera podamos mitigar los impactos en el medio ambiente. El personal autorizado que haya recibido y aprobado los cursos específicos designados para esta actividad, podrán realizar este trabajo.

**CUADRO N° 29. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA
EL USO DE ESCALERAS**

CONSORCIO QUITARACSA	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL USO DE ESCALERAS	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 016 – PETS
	PÁGINA	1 de 3
1.0.OBJETIVO		
El objetivo del presente procedimiento es evitar accidentes cuando se utilizan las escaleras portátiles durante la ejecución de los trabajos.		
2.0.ALCANCE		
Este procedimiento es una guía general sobre el uso, especificaciones e inspecciones de las escaleras portátiles en todos los proyectos que se encuentre ejecutando la empresa.		
3.0.RESPONSABILIDADES		
ÍTEM	RESPONSABILIDADES	
INGENIERO DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitar y entrenar en el uso de las escaleras a todos los trabajadores de la empresa. ➤ Evaluar el nivel de entendimiento de todos los trabajadores. ➤ Programar las inspecciones de las escaleras en almacén y campo. 	
INGENIERO RESIDENTE Y/O MAESTRO DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Son los responsables por el uso, cuidado, almacenamiento y mantención de las escaleras portátiles. ➤ Son responsables de que todos los trabajadores que utilicen escaleras, cumplan con el presente procedimiento. 	
TRABAJADORES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar las escaleras de acuerdo al procedimiento. ➤ Cumplir con las indicaciones del Maestro de Obra y/o Ingeniero Residente. 	
4.0.PROCEDIMIENTO		
ÍTEM	PROCEDIMIENTO	
ESCALERAS PORTÁTILES APROBADAS PARA USAR	<p>Escaleras portátiles capaces de soportar 136 kg. de peso, deberán cumplir con las normas establecidas y ser usadas en tareas de construcción normal. Las siguientes escaleras están aprobadas para ser usadas en el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Escaleras no metálicas, de maderas o fibra de vidrio deben emplearse en donde se desarrolle un trabajo cerca de sistemas eléctricos o donde exista un riesgo de accidente por contacto eléctrico. ➤ Las escaleras deberán ser especificadas como alta resistencia para la construcción o trabajo pesado. ➤ Las escaleras tipo caballetes están permitidas, pero no podrán ser usadas como soportes verticales para poner tablonos en andamios u otras plataformas. 	
ESPECIFICACIONES DE LAS ESCALERAS PORTÁTILES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las escaleras rectas no deberán tener una longitud superior a 6 m. ➤ Las escaleras extensibles no deberán ser más largas que 11 m. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Todas las escaleras rectas y extensibles debieran disponer de dispositivos anti-deslizante en cada uno de los extremos inferiores de los largueros, destinados a evitar movimientos o resbalones de la escalera. ➤ Las escaleras de maderas no deberán pintarse, excepto en su plataforma o peldaño superior, en el cual; deberá ser escrita la frase “No se pare en esta ubicación”.
USO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las escaleras deben de inspeccionarse antes de usarse. ➤ Las áreas de accesos en la parte superior o inferior de una escalera deberán mantenerse permanentemente despejadas. ➤ Solo se permite que una sola persona se suba a una escalera al mismo tiempo. Esto incluye las escaleras de acceso y egreso a áreas de trabajo. ➤ Las escaleras con peldaños quebrados o extraviados, con largueros trisados o quebrados, o con otro elemento dañado, no deberán usarse. Las escaleras dañadas deberán retirarse de la obra. ➤ Cuando se use una escalera para acceder a un área de trabajo elevada, la parte superior de la escalera deberá sobresalir por lo menos 1 metro (3 pies) por encima del objeto en que ha sido apoyado. Cuando esto no sea posible, se deberán instalar manillas donde el personal pueda agarrarse. ➤ Todas las escaleras (escaleras rectas y las escaleras de largueros corredizos) deben tener una sogá y deben estar amarradas, bloqueadas o aseguradas de cualquier manera para evitar accidentes por desplazamientos de ellas. ➤ Cuando al comienzo, una persona se sube para asegurar la escalera en su lugar, otra persona deberá estar en la base de esta para asegurarse de que no se resbalará, hasta que la escalera este bien colocada en su sitio. ➤ Las escaleras rectas deberán ser posesionadas de tal forma que el ángulo de inclinación sea de 1 m. por cada 4 m. de altura. ➤ Al subir o bajar por una escalera el trabajador debe: <ul style="list-style-type: none"> - Tener ambas manos libres para afirmarse (no llevar objetos en ellas). - Revisar la suela de sus zapatos para asegurarse de que están libres de lodo, aceites, u otro material que pueda producir un resbalamiento mientras suben o bajan por una escalera. - Al trabajar sobre o desde una escalera el trabajador debe: <ul style="list-style-type: none"> - Apoyar ambos pies en los peldaños. - Utilizar una cuerda para izar o bajar herramientas y/o materiales de trabajo. - Usar arnés de seguridad y asegurarse cuando se trabaje a más de 1.8 m. de altura.

	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener el cuerpo dentro de la posición normal de equilibrio, evitando estirarse demasiado o sacar los pies de los peldaños. - Cambiar la ubicación de la escalera todas las veces que sea necesario. - Evitar pararse sobre el último peldaño y/o escalón de la escalera. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las escaleras no deberán usarse en posición horizontal como tablonos de andamios, plataformas u otro medio similar para soportar a personas o materiales. ➤ Cuando se usen escaleras cerca de puertas o pasadizos, se deberán instalar una barrera para advertir a los transeúntes. ➤ No se deben usar escaleras de metal si se ha de hacer soldadura eléctrica o trabajar cerca y/o alrededor de instalaciones eléctricas. ➤ Al no usarse, las escaleras deberán estar adecuadamente guardadas y protegidas contra todo daño. ➤ Las escaleras de tijeras deben ser instaladas con sus patas totalmente separadas y bien plantadas. Está prohibido usar una escalera de tijera como escalera recta y jamás usar el último escalón para poner herramientas, materiales o pararse sobre él.
INSPECCIÓN DE ESCALERAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las escaleras deben estar en buenas condiciones en todo momento. El usuario deberá inspeccionar la escalera antes de usarla. ➤ Las deformaciones, dobleces, abolladuras, grietas, peldaños sueltos o inexistentes, remaches, brazos de tijeras sueltos o desconectados, oxidación, etc. pueden debilitar una escalera. Se deberá realizar una cuidadosa inspección de las zonas cerca de puntos de apoyo, de los soportes metálicos de los peldaños en las escaleras de fibra, para verificar si hay fisuras en estos lugares. Destruya cualquier escalera defectuosa inmediatamente, o retírela del proyecto. ➤ Las escaleras deberán inspeccionarse una vez por semana por personal calificado (Ingeniero de Seguridad) utilizando el formato FOR – CQ – 025 – Inspección de escaleras, levantando las observaciones si existiera y entregando el registro de inspección al supervisor de seguridad para su archivamiento.
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nunca almacene materiales o equipos sobre escaleras. ➤ Las escaleras de maderas deberán ser almacenadas en áreas protegidas contra los elementos del tiempo (lluvia, calor excesivo, etc.) y con buena ventilación. ➤ Las escaleras cuando van a ser transportadas en los vehículos, se sujetarán a los extremos del vehículo con cuerdas o soga y la misma será señalizada con una franela roja o cinta de color rojo, para poner en alerta a los demás conductores.

CUADRO N° 31. INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN BÁSICA

CONSORCIO QUITARACSA	INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN BÁSICA		
	CÓDIGO	FOR – CQ – 018	PÁGINA

Titular		Trabajador	
Empresa		Fecha de ingreso	
Unidad de producción		DNI	
Distrito		Ocupación	
Provincia		Área de trabajo	

TEMAS DE LA INDUCCIÓN		OK
Revisión del programa de recorrido de inducción por ingreso del área de administración		
Bienvenida y explicación del propósito de la orientación		
Pasado, presente y futuro del desempeño de la empresa en seguridad y salud ocupacional		
Importancia del trabajador en el programa de seguridad y salud ocupacional		
Presentación y explicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional implementado en la empresa		
Normas generales de seguridad, reglamento interno de seguridad y salud ocupacional. Entrega de la política y los objetivos de seguridad y salud ocupacional		
Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPER), capacitación y llenado del formato, capacitación y llenado del análisis de trabajo seguro (ATS)		
Trabajos de alto riesgo (trabajos en altura, trabajos en excavaciones y zanjas, trabajos en espacios confinados, etc.)		
Causas de los accidentes e incidentes y cómo reportarlos		
Respuestas ante emergencias por sismos, incidentes, riesgos de incendio, ubicación, uso de extintores		
Equipo de protección personal (EPP) con la explicación de los estándares de uso y mantenimiento		
Código de colores y señalización, manejo de derrames y manejo de residuos sólidos		
Aislamiento, bloqueo y señalización, capacitación y revisión del procedimiento		
Reglas generales, procedimientos e instrucciones a seguir para trabajos eléctricos		
Comentarios generales de primeros auxilios y resucitador cardio pulmonar (RCP). Ubicación y uso de botiquines		
Resumen y absolución de preguntas y aclaración de dudas		
Examen de inducción		
<hr/> V° B° Gerente General V° B° Ingeniero de Seguridad Firma del Trabajador		

CUADRO N° 32. FICHA PERSONAL

CONSORCIO QUITARACSA	FICHA DEL PERSONAL		
	CÓDIGO	FOR – CQ – 019	PÁGINA

FECHA	
--------------	--

PUESTO A DESARROLLAR	
-----------------------------	--

DATOS PERSONALES

1.1.Nombres:
1.2.Apellidos
1.3.Dirección (actual):
1.4.Domicilio:
1.5.Celular:
1.6.Lugar y fecha de nacimiento:
1.7.E-mail:
1.8.Documento de identidad (DNI):
1.9.Número de RUC:

GRADO DE EDUCACIÓN E INSTRUCCIÓN

2.1.Primaria:	Distrito:						
2.2.Secundaria:	Distrito:						
2.3.Universidad:							
2.4.Especialidad (es):							
2.5.Condición académica:							
Titulado	<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input type="checkbox"/>	Egresado	<input type="checkbox"/>	Ciclo	<input type="checkbox"/>
2.6.Instituto superior / otros:							
2.7.Cursos de especialización:							

EXPERIENCIA LABORAL Y/O TÉCNICA PROFESIONAL
--

3.1.Empresa:							
Puesto:						Tiempo:	
3.2.Empresa:							
Puesto:						Tiempo:	
3.3.Empresa:							
Puesto:						Tiempo:	

TRABAJADOR

AMINISTRADOR

CUADRO N° 33. MATRIZ DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

CONSORCIO QUITARACSA		MATRIZ DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO							
		CÓDIGO	FOR – CQ – 020	PÁGINA	1 de 2				
N°	TEMA	RESPONSABLE	DIRIGIDO A	TIEMPO	1° MES	2° MES	3° MES	4° MES	5° MES
1	Inducción al personal en seguridad y salud ocupacional	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora	X				
2	Difusión de las políticas y plan de seguridad	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora	X				X
3	Difusión de la matriz IPERC	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora	X			X	
4	Uso y manejo del EPP	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora	X			X	
5	Técnicas de desarrollo del ATS	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora	X		X		
6	Procedimiento de excavación de zanjas (uso del formato)	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora		X			
7	Trabajos en altura y uso del arnés	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora			X		
8	Herramientas manuales y de poder	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora		X			X
9	Código de colores y señalización	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora			X		
10	Sustancias y materiales peligrosos (uso de MSDS e información específica, uso y manipuleo de sustancias peligrosas)	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora				X	
11	Lucha contra incendios / manejo de extintores	Ingeniero Residente	Todo el personal	1 hora		X			

12	Manejo de residuos sólidos	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora		X			X
13	Reporte e investigación de incidentes	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora			X		X
14	Plan de emergencia	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora	X			X	
15	Primeros auxilios y manejo de botiquines	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora	X			X	
16	Tareas críticas	Ingeniero Residente	Todo el personal	1 hora			X		
17	Aspectos e impactos ambientales	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora					X
18	Rombo NFPA / Hoja MSDS	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora			X		
19	Ergonomía	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora			X		
20	Flora y fauna	Ingeniero de Seguridad	Todo el personal	1 hora					X

CUADRO N° 34. REGISTRO DE ASISTENCIA

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE ASISTENCIA				
	“Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”				
	CÓDIGO	FOR – CQ – 021	PÁGINA	1 de 1	
Capacitación de 10 minutos	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>	Reunión de trabajo	<input type="checkbox"/>
Capacitación general	<input type="checkbox"/>	Conferencia	<input type="checkbox"/>	Retroalimentación	<input type="checkbox"/>
Expositor:			Firma:		
Tema:			Fecha:		
Lugar de reunión:			Hora:		
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	OCUPACIÓN	FIRMA	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
SUGERENCIAS:					
COMENTARIOS:					
Al firmar este documento CERTIFICO haber recibido la capacitacion sobre el tema referido y me comprometo a dar fiel cumplimiento.					

CUADRO N° 35. PROGRAMA DE CHARLAS DE DIEZ MINUTOS

CONSORCIO QUITARACSA	PROGRAMA DE CHARLAS DE DIEZ MINUTOS			
	“Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”			
	CÓDIGO	FOR – CQ – 022	PÁGINA	1 de 4

MES 1			
N°	TEMA	DÍA	FECHA
1	Las distracciones personales	Martes	
2	Tarjetas de presentación	Miércoles	
3	Influencia negativa	Jueves	
4	Orden y limpieza y sus consecuencias	Viernes	
5	Primeros auxilios	Sábado	
6	La electricidad puede ser un enemigo mortal	Lunes	
7	¿Es la prevención de accidentes una necesidad?	Martes	
8	Voladuras	Miércoles	
9	Método correcto de levantamiento de cargas	Jueves	
10	Actitudes seguras	Viernes	
11	El engaño de la velocidad	Sábado	
12	Actitudes inseguras	Lunes	
13	Base para un futuro seguro	Martes	
14	Seguridad, ayúdala a crecer	Miércoles	
15	La seguridad no tiene edad	Jueves	
16	¿Mi nombre es?	Viernes	
17	Nadie escucha hoy día	Sábado	
18	¿Qué clase de chofer es usted?	Lunes	
19	El tiempo para la seguridad es ahora	Martes	
20	Se deben informar todos los peligros	Miércoles	
21	Precaver para no lamentar	Jueves	
22	¿Dónde está el extintor?	Viernes	
23	No se deje abatir por una caída	Sábado	
24	Aseo en el trabajo	Lunes	
25	Seguridad del peatón	Martes	
26	Análisis del riesgo	Miércoles	
27	Las improvisaciones causan accidentes	Jueves	
28	Usted y la seguridad	Viernes	

MES 2			
N°	TEMA	DÍA	FECHA
1	La seguridad en los días de fiesta	Sábado	
2	Los accidentes inevitables no existen	Lunes	
3	Como evitar accidentes	Martes	
4	Los accidentes no escogen	Miércoles	
5	¿Reglas de seguridad para qué?	Jueves	
6	La seguridad necesita la cooperación de todos	Viernes	
7	Es usted es un corre riesgos	Sábado	

8	El manejo defensivo	Lunes	
9	¿Por qué necesitamos normas?	Martes	
10	Un accidente puede paralizar sus ingresos	Miércoles	
11	No deje cordones en el suelo	Jueves	
12	Diez factores humanos que causan accidentes	Viernes	
13	Participación	Sábado	
14	Beber y conducir	Lunes	
15	Los cascos de seguridad	Martes	
16	Clases de fuego	Miércoles	
17	Protección contra ruidos	Jueves	
18	Al ir y al venir del trabajo	Viernes	
19	Protección del ambiente	Sábado	
20	La soledad y la mala compañía	Lunes	
21	Su estado de animo	Martes	
22	Uso seguro de la lampa en el trabajo	Miércoles	
23	Cuidado de la espalda	Jueves	
24	Prevención de caídas y resbalones	Viernes	
25	Lavarse las manos antes de comer	Sábado	

MES 3			
N°	TEMA	DÍA	FECHA
1	Ergonomía	Lunes	
2	Fracturas	Martes	
3	Irritación de los ojos	Miércoles	
4	El corazón es el motor del cuerpo	Jueves	
5	La salud	Viernes	
6	Enfermedades respiratorias	Sábado	
7	Higiene personal	Lunes	
8	Las tres R	Martes	
9	Contaminación del suelo	Miércoles	
10	Manejo de desechos	Jueves	
11	Operación con desechos peligrosos	Viernes	
12	Riesgos de levantamiento	Sábado	
13	Agua que no has de beber, cuidala	Lunes	
14	Medio Ambiente	Martes	
15	Inventario de productos químicos peligrosos	Miércoles	
16	Clasificación de residuos sólidos	Jueves	
17	Hoja de datos de seguridad	Viernes	
18	Análisis del riesgo laboral	Sábado	
19	Seguridad del peatón	Lunes	
20	Aseo en el trabajo	Martes	
21	Trabajo con calor	Miércoles	
22	Peligros (reconocimiento y reporte)	Jueves	
23	Materiales peligrosos (almacenamiento)	Viernes	
24	Materiales peligrosos (manejo y uso)	Sábado	
25	Materiales peligrosos	Lunes	
26	Rotulación del material químico peligroso	Martes	

27	No hay atajo para la seguridad	Miércoles	
----	--------------------------------	-----------	--

MES 4			
N°	TEMA	DÍA	FECHA
1	Promesas de año nuevo	Jueves	
2	Interactuando con mi compañero	Viernes	
3	Porque es necesario decir NO	Sábado	
4	Las herramientas manuales	Lunes	
5	Condiciones subestándares	Martes	
6	Actos subestándares	Miércoles	
7	Seguridad – Felicidad	Jueves	
8	Trabajo en equipo	Viernes	
9	Cilindros de gas comprimido	Sábado	
10	La seguridad aun depende de ti	Lunes	
11	Hábitos en el trabajo	Martes	
12	Protege tus manos	Miércoles	
13	Gasolina lo bueno lo malo y lo feo	Jueves	
14	Emisiones fugitivas	Viernes	
15	Líquidos inflamables (manejo y almacenamiento)	Sábado	
16	Montacarga con combustible	Lunes	
17	No tengas miedo al fracaso	Martes	
18	Las señales tienen un significado	Miércoles	
19	Fallas humanas (actos inseguros)	Jueves	
20	Corregir errores pequeños antes que crezcan	Viernes	
21	Influencia negativa	Sábado	
22	La electricidad enemigo mortal	Lunes	
23	La distracción	Martes	
24	Trabaje con seguridad	Miércoles	
25	Planeando lo inesperado	Jueves	
26	Prevención de las lesiones de columna	Viernes	
27	Espacios restringidos (emergencia)	Sábado	

MES 5			
N°	TEMA	DÍA	FECHA
1	Soldar, cortar y latonear	Lunes	
2	Contaminación del agua	Martes	
3	Quemaduras	Miércoles	
4	Aisleemos el área de trabajo	Jueves	
5	Naturaleza	Viernes	
6	Hemorragia	Sábado	
7	Atención a las advertencias	Lunes	
8	El hombre y su ambiente	Martes	
9	Sobrepeso	Miércoles	
10	Hay una forma más segura	Jueves	
11	Riesgos ocultos	Viernes	
12	Alcohol (consumo perjudicial)	Sábado	
13	Inspecciones	Lunes	

14	Reporte accidentes	Martes	
15	Cuidado de la piel	Miércoles	
16	Cada cosa en su lugar	Jueves	
17	Gripe	Viernes	
18	Reciclado de residuos sólidos	Sábado	
19	El tétano	Lunes	
20	Contaminación sonora	Martes	
21	Lumbalgia	Miércoles	
22	Equipo de protección para los ojos y cara	Jueves	
23	Las improvisaciones causan accidentes	Viernes	
24	Es usted un corre riesgo	Sábado	

CUADRO N° 36. PROGRAMA DE SIMULACROS

CONSORCIO QUITARACSA	PROGRAMA DE CHARLAS DE DIEZ MINUTOS			
	“Instalación del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Localidad de Quitaracsa, Distrito de Yuracmarca, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash”			
	CÓDIGO	FOR – CQ – 023	PÁGINA	1 de 1

N°	SIMULACROS	1° MES	2° MES	3° MES	4° MES	5° MES
1	Uso y manejo de extintores		X			
2	Primeros auxilios			X		
3	Sismos				X	
4	Evacuación de emergencia					X

CUADRO N° 38. INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS PORTÁTILES

CONSORCIO QUITARACSA	INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS PORTÁTILES		
	CÓDIGO	FOR – CQ – 025	PÁGINA

INSPECCIÓN FORMAL

INSPECCIÓN INFORMAL

N°	Herramienta	Satisfactorio	Deficiente	Gravedad del peligro	Acciones correctivas / preventivas	Responsable	Fecha
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Inspeccionado por		Firma		Fecha	
--------------------------	--	--------------	--	--------------	--

<p align="center"><u>Instrucciones</u></p> <p>Se debe considerar punto satisfactorio si todo lo concerniente es satisfactorio. De considerar un punto deficiente, indicar la gravedad del peligro. Se debe considerar un responsable para levantar las observaciones con fecha programada.</p>	<u>Gravedad del peligro</u>	
	E	Extremo – Capaz de causar incapacidad permanente o pérdida considerable
	A	Alto – Capaz de causar incapacidad temporal o daño no muy extenso
	M	Moderado – Capaz de causar lesiones moderadas o daño moderado
	B	Bajo – Capaz de causar lesiones menores o daño menor

CUADRO N° 39. INSPECCIÓN DEL EXTINTOR

CONSORCIO QUITARACSA	INSPECCIÓN DEL EXTINTOR			
	CÓDIGO	FOR – CQ – 026	PÁGINA	1 de 1

N°	EQUIPO O ÁREA	CÓDIGO DEL EXTINTOR	INSPECCIONADO POR:											FECHA:	FECHA DE LEVANTAMIENTO		
			DESCRIPCIÓN											OBSERVACIONES			
			MANÓMETRO	MANGUERA	TARJETA	PICTOGRAMA	PASADOR	PRESINTO	CILINDRO	PISTOLA	MANIJA	ABRAZADERA	TIPO			PESO (KG)	CADUCIDAD
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	

INGENIERO DE SEGURIDAD

INGENIERO RESIDENTE

CUADRO N° 40. INSPECCIÓN DEL BOTIQUÍN

CONSORCIO QUITARACSA	INSPECCIÓN DEL BOTIQUÍN			
	CÓDIGO	FOR – CQ – 027	PÁGINA	1 de 1

FECHA:	TIPO:	PLANEADA <input type="checkbox"/>
LUGAR:		NO PLANEADA <input type="checkbox"/>

INSTRUCCIÓN: Marcar con una X los elementos que considere en mal estado y con un √ los elementos que considere en buen estado					
ÍTEM	ELEMENTO	CANT.	UNIDAD	ESTADO	OBSERVACIÓN
1	Curitas		Unid.		
2	Apósito mediano		Unid.		
3	Gasa estéril mediana		Unid.		
4	Esparadrapo		Unid.		
5	Parche ocular (apósito)		Unid.		
6	Vendaje triangular		Unid.		
7	Guantes de látex		Unid.		
8	Tijera de trauma		Unid.		
9	Venda elástica o de gasa		Unid.		
10	Frasco de lavado ocular		Unid.		
11	Guía rápida de primeros auxilios		Unid.		

NOTA: No se recomienda tener medicamentos fuera de este estándar

OBSERVACIONES ADICIONALES:

CUADRO N° 41. INSPECCIÓN DEL ORDEN Y LIMPIEZA POR ÁREAS

CONSORCIO QUITARACSA	INSPECCIÓN DEL ORDEN Y LIMPIEZA POR ÁREAS		
	CÓDIGO	FOR – CQ – 027	PÁGINA

ÁREA		FECHA	
INSPECCIONADO POR		FIRMA	
RESPONSABLE DEL ÁREA		FIRMA	

VERIFICACIÓN	ESTADO	ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE CORRECCIÓN
1. LOCALES, SUELOS O PASILLOS				
Las escaleras, plataformas y lugares de trabajo están limpias, en buen estado y libres de obstáculos.				
Las paredes están limpias y en buen estado.				
Las ventanas y tragaluces están limpias sin impedir la entrada de luz natural.				
El sistema de iluminación está mantenido de forma eficiente y limpia.				
Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas.				
Los cables eléctricos se encuentran empotrados o en canaletas.				
Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles.				
Los servicios higiénicos se encuentran limpios.				
Las PC se encuentran limpias y conectadas correctamente.				
Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario.				
Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios implementado.				
Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos.				
2. ALMACENES				

Las áreas de almacenamiento y deposición de materiales están señalizadas.				
Los materiales y sustancias almacenadas se encuentran correctamente identificadas.				
Los materiales están en su sitio sin invadir las zonas de paso.				

INSTRUCCIÓN: Marcar con una **X** los elementos que considere en mal estado y con un **√** los elementos que considere en buen estado

OBSERVACIONES:

CUADRO N° 42. INSPECCIÓN DEL SISTEMA CONTRA CAÍDAS

CONSORCIO QUITARACSA	INSPECCIÓN DEL SISTEMA CONTRA CAÍDAS (ARNÉS Y LÍNEA DE VIDA)		
	CÓDIGO	FOR – CQ – 028	PÁGINA

INSPECTOR:	FIRMA:	FECHA:
RESPONSABLE:	FIRMA:	

<p>RECOMENDACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revise cuidadosamente cada área de trabajo para los peligros. - Verifique si existen obstrucciones o sobresalientes debajo de ti. - La distancia para el uso del arnés debe superar 1.80 metros. - Todos los equipos para el trabajo en altura deben soportar 5000 libras. - Verifica los bordes filosos de las estructuras donde pueda haber contacto con la línea de vida
--

N°	PARÁMETROS	EQUIPOS				
		CÓDIGO				
1	¿Cumplen con las normas ANSI Z359?					
2	¿Existen costuras rotas?					
3	¿Existe presencia de pinturas, disolventes o productos químicos?					
4	¿Existen agujeros por quemaduras o fricción?					
5	¿Se probaron los ganchos y presentan alguna falla o corrosión?					
6	¿Las etiquetas son legibles?					
7	¿El equipo ya soportó una caída?					
8	¿De qué material está fabricado el equipo contra caídas (nylon, cable acerado)?					
9	¿Están almacenados correctamente?					
10	¿La línea de vida cuenta con amortiguador de impacto?					
11	¿El amortiguador de impacto se encuentra en buen estado?					
12	¿La línea de vida es una o dos vías?					

OBSERVACIONES:

CUADRO N° 43. INSPECCIÓN DEL ANDAMIO

CONSORCIO QUITARACSA	INSPECCIÓN DEL SISTEMA CONTRA CAÍDAS (ARNÉS Y LÍNEA DE VIDA)		
	CÓDIGO	FOR – CQ – 029	PÁGINA

INSPECCIÓN:	PLANIFICADA <input type="checkbox"/>	NO PLANIFICADA <input type="checkbox"/>
ANDAMIO N°:	UBICACIÓN:	

1. ESTRUCTURA	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
1.1. Parantes adecuadamente apoyados			
1.2. Tacos de apoyo resistentes			
1.3. Largueros en buen estado			
1.4. Tacos de apoyo fijos			
1.5. Crucetas completas y bien colocadas, empernadas y con pasador			
1.6. Prevención contra volteo (ancladas a la estructura a trabajar)			
1.7. Ancho mínimo de la plataforma mayor a 60 cm			
2. TABLONES			
2.1. Fijados a sus soportes			
2.2. Ancho mayor a 25 cm y espesor mayor a 2"			
2.3. Colocados juntos sin aberturas			
2.4. Sobresalen de soportes entre 15 y 30 cm			
2.5. Maderas sin rajaduras, picaduras o nudos			
2.6. Se traslapan como mínimo 30 cm			
3. ESCALERAS			
3.1. Con continuidad en cada cuerpo			
3.2. Para escaleras no incorporadas			
3.3. Peldaños adecuadamente fijados			
3.4. Fijadas al andamio			
3.5. Sobresalen del punto de llegada 90 cm			
3.6. Bien construidas			
4. PROTECCIÓN			
4.1. Barandas con traslape mayor a 30 cm			
4.2. Trabajadores con arnés de seguridad			
4.3. Rodapiés			
4.4. Objetos sueltos en plataformas de trabajo			
4.5. Con protección contra caídas			

INSPECCIONADO POR:		FIRMA	
FECHA:		HORA	
VERIFICACIÓN Y APROBACIÓN			
SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			

CUADRO N° 44. INSPECCIÓN DE LA ESCALERA

CONSORCIO QUITARACSA	INSPECCIÓN DE LA ESCALERA			
	CÓDIGO	FOR – CQ – 030	PÁGINA	1 de 1

LUGAR:	TIPO DE INSPECCIÓN:	PLANIFICADA <input type="checkbox"/>
FECHA Y HORA:		NO PLANIFICADA <input type="checkbox"/>

N°	CÓDIGO DE LA ESCALERA	ASPECTOS A VERIFICAR									GRAVEDAD PELIGRO	OBSERVACIÓN	ACCIONES A TOMAR	
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9			RESPONSABLE	PLAZO
01														
02														
03														
04														
05														
06														

INSTRUCCIÓN: Marcar con una **X** los elementos que considere en mal estado y con un **√** los elementos que considere en buen estado.

DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS A VERIFICAR		GRAVEDAD DE PELIGRO	
A1	Codificación visible	E	Extremo – Capaz de causar incapacidad permanente o pérdida consider.
A2	Estructura sobre piso firme y nivelado	A	Alto – Capaz de causar incapacidad temporal o daño no muy extenso
A3	Limpia de grasas, aceites y corrosión	M	Moderado – Capaz de causar lesiones moderadas o daño moderado
A4	Estructura sin rajaduras ni filos cortantes	B	Bajo – Capaz de causar lesiones menores o daño menor
A5	Estructura sin dobleces ni modificaciones		
A6	Peldaños completos, firmes y en buen estado		
A7	Distancia vertical entre peldaños menor a 30.4 cm		
A8	Base estable y antideslizante o ruedas con frenos		
A9	Pasamanos firmes y en buen estado		

RESPONSABLE

INSPECCIONADO POR

CUADRO N° 46. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

CONSORCIO QUITARACSA	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 032 – PETS
	PÁGINA	1 de 5
1.0.OBJETIVO		
Proporcionar un método estándar para efectuar investigaciones de incidentes y no conformidades orientadas a la correcta identificación y control de las causas del incidente.		
2.0.ALCANCE		
El presente procedimiento es de aplicación en todas las investigaciones de los incidentes que involucren al Consorcio Quitaracsa.		
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES		
ABREVIATURAS	DEFINICIONES	
INCIDENTE	Evento no planeado que causa o tiene el potencial de causar pérdidas tales como: daños personales, daños a la propiedad o a la producción.	
ACCIDENTE	Es el incidente que resulta en pérdidas efectivas.	
CASI ACCIDENTE	Incidente que no resulta en pérdidas, verificándose sólo el evento con potencial de pérdida, lo cual es susceptible de evaluación.	
NO CONFORMIDAD	Desviación del cumplimiento de los requisitos legales y requerimientos del sistema de gestión.	
ACCIÓN CORRECTIVA	Acción tomada para eliminar la causa de un incidente accidente, no conformidad detectada u otra situación indeseable. Tomar en cuenta que puede haber más de una causa.	
ACCIÓN PREVENTIVA	Acción tomada para eliminar las causas de un casi accidente, no conformidad potencial u otra situación potencial no deseada.	
INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Es un proceso de recopilación, evaluación de datos verbales y materiales que conducen a determinar las causas de los incidentes y/o accidentes. Tal información será utilizada solamente para tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia. Las autoridades policiales y judiciales deberán realizar sus propias investigaciones de acuerdo a sus procedimientos y metodologías.	
4.0.RESPONSABILIDADES		
ÍTEM	RESPONSABILIDADES	
DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Firmar y analizar el informe del incidente. ➤ Promover el cierre de los reportes de incidentes. ➤ Proporcionar todos los requerimientos necesarios para evitar que el incidente se repita. 	
SUPERVISOR	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seguir los pasos descritos en el presente procedimiento para la investigación de incidentes. ➤ Emitir los reportes preliminares y finales de los incidentes deba investigar. ➤ Ejecutar las acciones correctivas y preventivas asignadas en el plazo asignado. 	
TRABAJADORES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reportar verbalmente y escrito a su supervisor los incidentes los que se vea involucrado, de manera inmediata. ➤ Son responsables de ayudar en la investigación del incidente. 	

	➤ Contestar a las preguntas realizadas durante el proceso de investigación del incidente.
INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	➤ Asesorar y ayudar en las investigaciones siempre que, en una investigación de la línea, el investigador así lo requiera.
5.0.PROCEDIMIENTO	
ÍTEM	PROCEDIMIENTO
5.1.	Los incidentes deben ser informados (verbales o escritos) inmediatamente por el trabajador involucrado a su supervisor directo, en la medida de sus posibilidades, sea mediante comunicación directa o mediante algún centro de control.
5.2.	El supervisor informado del incidente deberá dirigirse al lugar y tomar las acciones adecuadas para asegurar el área y controlar la situación.
5.3.	Si se requiere, se activa el plan de respuesta de emergencia del área.
5.4.	Facilita el traslado de los heridos para recibir atención médica especializada.
5.5.	Preserva la escena del incidente para retener la información que pueda contribuir a la investigación.
5.6.	Registra los datos y las circunstancias en que ocurrió el incidente, incluyendo fotografías.
5.7.	De ser posible tomar la manifestación inicial a los involucrados y testigos.
5.8.	Recabar el resultado de la evaluación médica realizada en casos con lesiones.
5.9.	Determinar la categoría del incidente (Referencia 1).
5.10.	Emite el reporte preliminar a su superior en la línea de administración con copia a la casilla de Reporte Preliminar del dueño del proyecto.
5.11.	En eventos que involucre lesiones personales menores, para la investigación el supervisor convocará como mínimo un equipo conformado por: <ul style="list-style-type: none"> - Superintendente o Senior del área del proyecto. - Trabajador involucrado u otro representante de los trabajadores del área. - Representante de seguridad.
5.12.	En el caso de incidentes que sean clasificados como de alto potencial se conformará un equipo especial de investigación, cuyos miembros no incluirán a personal y supervisión directamente involucrados con el incidente.
5.13.	En el caso de otro tipo de incidentes el supervisor continuará por sí mismo el proceso de investigación.
5.14.	El supervisor o el equipo de investigación continuarán con el proceso de investigación recolectando evidencias que ayuden a establecer las causas básicas del incidente, éstas pueden ser ubicación de equipos, personal, medidas entre ellos, marcas en el terreno, etc. Condiciones climáticas o de visibilidad en la zona. Para el levantamiento de esta información se utilizan las

	fotografías, levantamientos topográficos, croquis y otras ayudas especializadas que consideren necesario.
5.15.	Organizar entrevistas individuales de las personas involucradas o testigos si su estado físico y anímico lo permiten.
5.16.	En los casos de accidentes con alto potencial se registra lo declarado por escrito con la firma del declarante. En otros casos es decisión del supervisor o del equipo de investigación.
5.17.	La entrevista puede incluir la reconstrucción de los hechos, teniendo en cuenta los controles para evitar un segundo incidente.
5.18.	Establecer una secuencia lógica de cómo ocurrieron los hechos en base a las evidencias, entrevistas y documentación recolectada.
5.19.	Considerar hechos y decisiones previas que llevaron al incidente, eventos ocurridos en el momento mismo del incidente y los relevantes que hayan ocurrido luego del mismo.
5.20.	Analizar las causas inmediatas que originaron el incidente y recoger evidencias de las mismas.
5.21.	Establecer las causas básicas que dieron lugar a las causas inmediatas, investigar el por qué se originaron las causas de incidente, descubriendo las razones de fondo, fallas en la gestión de riesgos o que debemos corregir para evitar que estas mismas causas puedan originar otro incidente.
5.22.	Para cada causa básica se establece por lo menos una acción (que puede ser correctiva o preventiva) orientada a reducir la posibilidad que éstas mismas causas vuelvan a originar incidentes en el futuro.
5.23.	La acción correctiva se toma para evitar que algo vuelva a ocurrir, mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo ocurra.
5.24.	Cada acción debe definir claramente quién es responsable de implementarlas y cuál es la fecha en que debe estar completa. Las fechas límite deben ser coordinadas y realistas, para evitar retraso en la implementación.
5.25.	El supervisor de la investigación emitirá un aviso a los superiores en línea de responsabilidad, que estén consignados como aprobadores en el sistema, para informar que el reporte final está concluido y listo para revisar.
5.26.	Cada aprobador incluido el director, deberá revisar el informe y consignar sus comentarios recomendar una modificación o aprobarlo definitivamente.
5.27.	La investigación se considerará cerrada cuando se registre en el informe final de todas las acciones comprometidas en el mismo. Los incidentes se deberán comunicara a todo el personal.
6.0.RESTRICCIONES	
ÍTEM	RESTRICCIONES
6.1.	Prohibido realizar la investigación de los incidentes y accidentes, sin el permiso del responsable del área o del ingeniero de seguridad o del ingeniero residente o en última instancia del maestro de obra, en el lugar en donde ocurrió los incidentes y los accidentes.

7.0.REFERENCIAS

REFERENCIA 1	METODOLOGÍA PARA EVALUAR LA CATEGORÍA DE UN INCIDENTE
--------------	---

- Para este paso se utilizarán la Matriz de clasificación de incidentes, la cual es una variante de las matrices utilizadas para las metodologías de gestión de riesgo, adaptada a la evaluación del nivel de riesgo potencial en caso el evento incidental volviera a ocurrir.
- Para utilizar la matriz se debe determinar dos datos de entrada que son probabilidad y potencial de consecuencias.
- La estimación de estos factores se realiza de la siguiente manera:
 - **PROBABILIDAD**
Está asociada a dos consideraciones, la historia pasada del evento incidental y la probabilidad que se repita en el futuro. En base a esto se tienen cinco descripciones correspondientes a otros tantos niveles de probabilidad correspondientes, lo cual se presenta en la Tabla N° 03. El supervisor deberá hacer una estimación cualitativa basado en las características del evento incidental, debiendo escoger el nivel de probabilidad cuya descripción de ajuste mejora lo sucedido.
 - **POTENCIAL DE CONSECUENCIA**
Se refiere a la potencial magnitud de las pérdidas ocurridas en el incidente. Esto significa que más allá de las consecuencias reales del incidente se debe estimar el resultado más factible en caso volviera a ocurrir el evento. En general las consecuencias potenciales deberían ser igual o más serio que las reales, en caso contrario el supervisor convocará a un asesor de salud y seguridad para revisar la evaluación realizada. Se utilizará la Tabla N° 04 en la cual se describen las consecuencias referenciales que de coincidir con las que se producirían si el incidente se repitiera. De acuerdo a esto se elegirá entre el nivel 1 al nivel 5. Los niveles de gravedad abarcan varias categorías en las cuales las pérdidas afectan a la organización como: lesiones/enfermedades, daño ambiental, comunidades, costo de las pérdidas; en cualquier caso, se deben revisar si hay más de un aspecto donde el incidente tenga el potencial de ocasionar pérdidas y al clasificarlas considerar el mayor.
- Se determina la categoría interceptando los niveles de probabilidad y consecuencias estimados en la matriz. Resultando las posibles categorías como bajo, moderado y alto potencial. Esta última categoría influye en la metodología de investigación mientras que las dos primeras tienen sólo efecto referencial y estadístico.

TABLA N° 03: REFERENCIAL PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DE REPETICIÓN DEL EVENTO

PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN (EVALÚE LA PROBABILIDAD DE REPETICIÓN DEL EVENTO)
Casi cierto	El evento ha ocurrido más de una vez anteriormente y puede repetirse en algún momento.
Probable	El evento ha ocurrido una vez anteriormente y puede repetirse nuevamente.
Posible	El evento no ha ocurrido antes, pero es posible que se repite en algún momento.
Improbable	El evento no ha ocurrido antes y es poco probable que se repita en algún momento.
Raro	El evento no ha ocurrido antes y se puede repetir, pero solo circunstancias excepcionales.

TABLA N° 04: REFERENCIAL PARA DETERMINAR LA POTENCIAL DE LAS CONSECUENCIAS SI SE REPITIERA EL EVENTO

CONSECUENCIA POTENCIAL	Sin considerar el resultado del evento, si éste se repitiese, ¿Cuál sería la peor consecuencia que podría esperar?				
	DESCRIPCIÓN				
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
SALUD Y SEGURIDAD	Lesión menor, el trabajador puede seguir en sus labores normales (PA)	Discapacidad objetiva reversible, atención médica (AM)	Discapacidad o lesión moderada (<30%), que requiere atención de una persona (ATP)	Una muerte y/o lesión irreversible (>30%)	Muerte o lesiones serias o irreversibles múltiples
MEDIO AMBIENTE	Daño limitado en un área mínima de poca importancia	Efectos menores sobre el medio biológico o físico	Efecto moderado de corto plazo que no afecta el ecosistema	Efecto ambiental serio de mediano plazo reversible	Impacto ambiental serio y de largo plazo sobre las funciones del ecosistema
COMUNIDADES	Inquietud pública limitada a quejas locales	Atención adversa poco significativa o quejas por parte de la comunidad local o los medios de comunicación	Atención de medios noticiosos locales. Críticas de las ONG. Desorden social en curso	Cobertura adversa en medios noticiosos. Desorden social serio en curso	Protestas públicas y cobertura de medios noticiosos no nacionales. Impacto social serio
DAÑO AL PROCESO O PROPIEDAD	<US\$10K	US\$10K a US\$100K	US\$100K a US\$1M	US\$1M a US\$10M	US\$10M a US\$100M

REFERENCIA 2

MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE INCIDENTES

TABLA N° 04: MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE INCIDENTES

PROBABILIDAD	POTENCIAL DE CONSECUENCIA				
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
CASI CIERO	Moderado	Moderado	Alto potenc.	Alto potenc	Alto potenc
PROBABLE	Moderado	Moderado	Alto potenc	Alto potenc	Alto potenc
POSIBLE	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Alto potenc
IMPROBABLE	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado	Alto potenc
RARO	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado	Alto potenc

CUADRO N° 47. ESTADÍSTICAS

REPORTE DE ÍNDICES DE SEGURIDAD

HORAS HOMBRE TRABAJADAS (HHT)

INCIDENTES / ÍNDICE	MESES DEL AÑO												ACUMULADO	META	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE			
N° DE TRABAJADORES															
HORAS HOMBRE TRABAJADAS														0	
INDICE DE FRECUENCIA														0	0
INDICE DE SEVERIDAD														0	0
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD														0	0
HORAS HOMBRE CAPACITADO														0	

INCIDENTES CON DAÑO A LA PERSONA

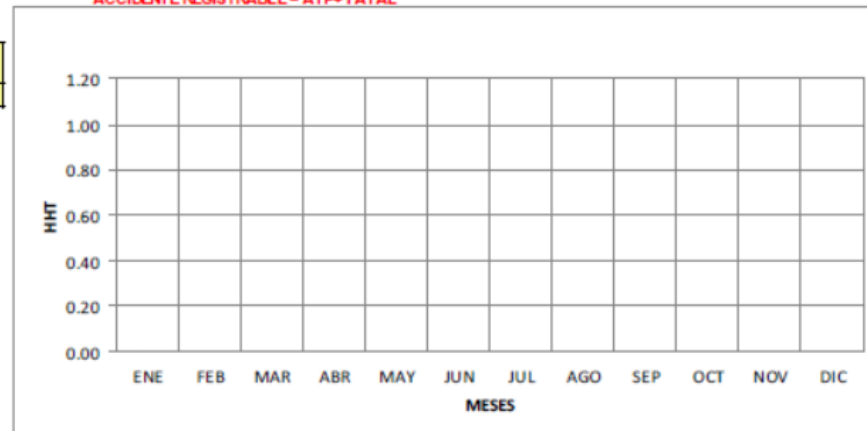
PRIMEROS AUXILIOS (PA)															0
ATENCIÓN MEDICAS (AM)															0
ACC. CON TIEMPO PERDIDO (ATP)															0
N° DE DÍAS CARGADOS O PERDIDOS															0
FATAL (AF)															0

INCIDENTES CON DAÑO A LA PROPIEDAD

Daño vehículo liviano															0
Daño Equipo Auxiliar															0
Impacto Ambiental															0
CUASI ACCIDENTE															0

INDICE DE FRECUENCIA = $\frac{N^{\circ} \text{ ACC. REGISTRABLES} \cdot 1000000}{\text{HHT}}$	
IF = 0	
INDICE DE SEVERIDAD = $\frac{N^{\circ} \text{ DÍAS PERDIDOS O CARGADOS} \cdot 1000000}{\text{HHT}}$	
IS = 0	
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD = $\frac{N^{\circ} \text{ ACC. REGISTRABLES} \cdot 1000000}{\text{HHT}}$	
IA = 0	

ACCIDENTE REGISTRABLE = AM + ATP + FATAL
 ACCIDENTE REGISTRABLE = ATP + FATAL



CUADRO N° 48. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

CONSORCIO QUITARACSA	PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 033 – PRE
	PÁGINA	1 de 4
1.0.OBJETIVO		
Establecer un procedimiento para responder ante situaciones de emergencias como riesgos de seguridad y salud e impactos ambientales.		
2.0.ALCANCE		
Este procedimiento es de aplicación para todas las actividades y procesos de diseño del Consorcio Quitaracza, incluido los proveedores y visitantes.		
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES		
ABREVIATURAS	DEFINICIONES	
ASPECTO AMBIENTAL	Elementos de las actividades, productos o servicios de la empresa que pueden interactuar con el ambiente causando un impacto ambiental.	
BRIGADAS	Equipos operativos especializados, encargados de actuar en forma directa e inmediata en respuesta a cualquier emergencia.	
DAÑO	Cualquier cambio en la salud y seguridad, que resulte por la ejecución de los procesos y servicios de la empresa.	
EMERGENCIA	Situación de riesgo derivada de las actividades humanas y/o fenómenos naturales.	
ENFERMEDAD	Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad de trabajo y/o una situación relacionada.	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO	Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.	
IMPACTO AMBIENTAL	Cualquier cambio en el ambiente sea adverso o beneficioso resultante de manera total o parcial de las actividades productos o servicios de la empresa.	
INCIDENTE	Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente (nota: un incidente en el que no ocurre enfermedad, lesión, daño u otra pérdida, también se conoce como “cuasiaccidente”).	
INTITUCIONES EXTERNAS DE APOYO	Instituciones que participan durante simulacros o situaciones reales de emergencias.	
LUGAR DE TRABAJO	Cualquier sitio físico en la cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización.	
PELIGRO	Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades o la combinación de ellas.	
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS (PRE)	Documento que establece las responsabilidades de actuación y los pasos a seguir para responder ante una eventual emergencia.	

PROCESO	Conjuntos de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
RIESGOS	Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición.
4.0.RESPONSABILIDADES	
ÍTEM	RESPONSABILIDADES
GERENTE OPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprueba el presente procedimiento. ➤ Brindar las facilidades y medios necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.
JEFE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elabora, actualiza y difunde el presente procedimiento. ➤ Identifica las situaciones actuales de emergencias para nuevos proyectos. ➤ Elabora el plano de ubicación de potenciales emergencias. ➤ Elabora el Plan de Respuesta a Emergencias (PRE). ➤ Coordina las comunicaciones con las instituciones externas de apoyo: bomberos, posta médica, hospital, defensa civil, etc. durante una emergencia o simulacro. ➤ Organiza las actividades de capacitación y simulacro. ➤ Revisa los informes de emergencia y simulacros. ➤ Realiza el seguimiento de las actividades de mejoramiento de las PRE. ➤ Aprueba la designación a los brigadistas de emergencia.
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisa y aprueba el Plan de Respuesta a Emergencias (PRE).
INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participa junto con el Jefe SSOMA en la elaboración del plano de ubicación de potenciales emergencias. ➤ Comunica y difunde los planes de respuesta ante emergencias a los brigadistas y trabajadores. ➤ Designa a los brigadistas de emergencia. ➤ Dirige las acciones de respuesta durante una emergencia y simulacro. ➤ Apoya en las coordinaciones para las comunicaciones con las instituciones de apoyo: bomberos, posta médica, hospital, defensa civil, etc. durante una emergencia. ➤ Capacita a los brigadistas y a los trabajadores para que estén preparados para la emergencia y el simulacro. ➤ Elabora los informes de emergencia y simulacros.
INGENIERO RESIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Brindar las facilidades y medios necesarios para el cumplimiento del Plan de Respuesta a Emergencias (PRE) en la obra. ➤ Hace cumplir el presente procedimiento en la obra, en coordinación con el ingeniero de seguridad. ➤ Hace cumplir el programa de simulacro establecido por el Consorcio Quitaracza.

BRIGADISTAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoyar en la respuesta a las situaciones de emergencia de acuerdo a lo establecido en el Plan de Respuesta a Emergencia (PRE).
PERSONAL EN GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acatar las disposiciones para cumplir con el presente procedimiento y en lo establecido en los Planes de Respuesta ante Emergencia (PRE).
5.0.PROCEDIMIENTO	
ÍTEM	PROCEDIMIENTO
ANTES DE UNA EMERGENCIA O SIMULACRO	JEFE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elabora el plano de ubicación de potenciales emergencias en la obra de manera conjunta con el Ingeniero de Seguridad. ➤ Elabora el Plan de Respuesta a Emergencia (PRE), para cada situación de emergencia identificada: emergencias médicas y accidentes, sismos, derrames e incendios. Asimismo mantiene actualizado la lista de instituciones externas de apoyo de la localidad en donde se realiza el proyecto (bomberos, posta médica, policía, defensa civil, etc.) con direcciones y teléfonos actuales. Dicho Plan de Respuesta a Emergencias debe ser aprobado por el Comité SST. ➤ Aprueba la designación de los brigadistas realizada por el Ingeniero de Seguridad. ➤ Organiza la capacitación a las brigadas para todas las emergencias definidas.
	INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunica y difunde los planes de respuesta a emergencias a los brigadistas y trabajadores. ➤ Realiza la capacitación a los brigadistas y a los trabajadores para qué estén preparados para la emergencia y el simulacro y designa al brigadista líder durante la emergencia o simulacro. ➤ Verifica las condiciones de los equipos a ser empleados para responder ante una emergencia. ➤ Verifica las condiciones de seguridad para prevenir accidentes que puedan ocurrir durante las situaciones de simulacro.
	BRIGADISTA
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verifica que se cuenta con los medios de comunicación (sirena) y que este en buen estado. Ello lo hace el brigadista líder.
DURANTE UNA EMERGENCIA O SIMULACRO	BRIGADISTA
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Da el toque de sirena, Ello lo hace el brigadista líder. ➤ Actúan de acuerdo a lo establecido en el Plan de Respuesta a Emergencias. Ello lo hacen todos los brigadistas.
	PERSONAL EN GENERAL

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunican al brigadista más cercano la ocurrencia de una emergencia dentro del ámbito de su puesto de trabajo o si hay presencia de accidentados.
DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA O SIMULACRO	BRIGADISTA
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realiza las inspecciones de las zonas afectadas después de ocurridas las emergencias para identificar los daños ocasionados.
	INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elabora la lista de verificación y el informe de la emergencia o simulacro detallando las causas que generaron la ocurrencia de las emergencias y el nivel de ejecución del PRE. ➤ Redacta las no conformidades correspondientes (en el caso de realización de simulacros) a fin de mejorar el Plan de Respuestas a Emergencias.
	JEFE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisa el informe y la lista de verificación, para implementar la acción que permita implantar las medidas correctivas a las causas de la emergencia y para el mejoramiento del Plan de Respuesta ante Emergencia.
6.0.REFERENCIAS	
REFERENCIA “A”	DISPOSICIONES ESPECÍFICAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los planes de respuesta ante emergencia que se deben aplicar a cada situación de emergencia se encuentran identificados en los procedimientos del SGI. 2. Los requisitos que requieren los brigadistas son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Buenas condiciones de salud. - Tener condiciones físicas y psicológicas adecuadas para responder ante situaciones de emergencias. - Ser voluntario y tener espíritu de colaboración. 3. Las brigadas deben contar con el equipamiento mínimo para atender emergencias. <ul style="list-style-type: none"> - Primeros auxilios: botiquín, camilla rígida. - Evacuación: camilla rígida, sogas, botas con puntas reforzadas. - Incendios: traje protector, guantes y casco con máscara, botas de jebe con puntas reforzadas. - Derrames: guantes de nitrilo, lentes, cascos, máscara protectora, botas de jebe, traje de protección (de ser necesario), material absorbente. 4. Señalizar las vías de evacuación, zonas de seguridad, zonas de peligro, ubicación de extintores, zonas de trabajo vías de tránsito. Utilizar las señales de seguridad establecidas en la Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1. 	

CUADRO N° 49. PLAN DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

CONSORCIO QUITARACSA	PLAN DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 034 – PRE
	PÁGINA	1 de 10
1.0.INTRODUCCIÓN		
<p>El Consorcio Quitaracza, como ente responsable de sus operaciones para la ampliación y mejoramiento de los servicios de agua potable y desagüe en la localidad de Quitaracza, diseña y aplica Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo adecuado a la realidad de sus procedimientos; con la finalidad de dar respuesta oportuna y eficaz a Emergencias que puedan afectar a sus trabajadores y su área de influencia, preservando su buena imagen y garantizar así, una producción segura y con calidad; dentro del marco de su política empresarial.</p> <p>Las medidas estipuladas por el presente plan de contingencias permiten reducir la ocurrencia de emergencias durante las actividades del proyecto, así como los riesgos a los que se encuentra expuesto el proceso, tales como por ejemplo: accidentes, pérdida de vidas humanas y bienes materiales por ocurrencia de incendios o sismos y derrames de productos químicos. Para ello se debe incidir no sólo en la identificación de los riesgos que nos brinda el plan sino también en la capacitación del personal que interactúe en las operaciones del proyecto, en aspectos como: manejo de sustancias peligrosas, clasificación de residuos, sensibilización del personal en aspectos de seguridad dentro del proceso y prevención ante factores de peligro o amenaza como incendios, sismos, inundaciones, etc.</p>		
2.0.POLÍTICA DE LA EMPRESA REFERENTE A EMERGENCIAS		
<p>El Consorcio Quitaracza es consciente que un plan de contingencias reduce la severidad y consecuencias de pérdidas por accidentes, emergencias ambientales y desastres naturales.</p> <p>El Consorcio Quitaracza desarrolla un plan de contingencias y provee de manuales escritos de manejo de emergencia a cada responsable del manejo de las actividades operativas, de los supervisores y trabajadores. El plan de contingencia está dirigido a proporcionar la respuesta ante emergencias y desastres cómo: daños severos y fatalidades, incendios mayores, explosiones no controladas, derrumbes, inundaciones, sismos, contaminación ambiental por derrames o descargas, contaminación por falla de operación. El Consorcio Quitaracza establece que en situaciones de emergencia, el plan de contingencia define su primera prioridad en la protección de las personas.</p> <p>El Consorcio Quitaracza desarrolla el sistema de apoyo requerido para la implementación de este plan de contingencias, proporcionando los recursos físicos y personales de este plan, desarrolla en la unidad las brigadas de respuesta a emergencias para el manejo del peligro y riesgo ante contingencias.</p> <p>Es deber de todos los trabajadores, empleados y profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los riesgos posibles en el área de trabajo inclusive aquellos ocasionados por la acción de la naturaleza. - Desarrollar y conocer los procedimientos de control y de manejo del riesgo ante contingencias. - Mantener y entrenar las brigadas de respuesta a emergencias. - Conocer las acciones inmediatas de comunicación y evacuación en el área de trabajo 		

- Obedecer sin reclamo alguno las órdenes y acciones indicadas por el personal de las brigadas de respuesta a emergencias.

3.0.OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO GENERAL

Preservar la salud y la seguridad ocupacional de los trabajadores, así como promover prácticas de conservación del medioambiente en el área de influencia, en el que se desenvuelve las operaciones del Consorcio Quitaracza, además evaluar, analizar y prevenir los riesgos dentro de nuestras operaciones.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1.** Prevenir y responder en forma: oportuna, rápida y eficiente ante cualquier emergencia, con posibilidad de riesgo a la vida humana, la salud y el medio ambiente, manejándola con serenidad, responsabilidad y métodos específicos.
- 3.2.2.** Desarrollar los procedimientos con relación a las actividades, zonas o eventos de alto riesgo que presenten consecuencias de gran magnitud en el daño de las personas, equipos, medio ambiente y procesos.
- 3.2.3.** Definir claramente las responsabilidades y funciones del comité de crisis ante emergencias.
- 3.2.4.** Capacitar, Entrenar y Sensibilizar al personal de cada área para actuar rápida y ordenadamente en caso de Emergencias.

4.0.ALCANCE

El presente plan de contingencias y respuesta a emergencias, se aplica a todo el personal y las actividades asociadas con la ejecución del proyecto, las empresas contratistas y todo el sistema de funcionamiento.

5.0.REFERENCIAS LEGALES

- 5.1.** D.S N° 055-2010-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería”.
- 5.2.** Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783.
- 5.3.** Ley N° 28551: Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.
- 5.4.** Ley N° 26221. Ley Orgánica de Hidrocarburos y sus modificatorias.

6.0.ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

La organización diseñada para dar respuesta a Emergencias, tiene la finalidad de prevenir y atender estos eventos, que pueden causar daño a las personas, propiedad, y alteración del medio ambiente por causa de una emergencia. El presente plan de contingencia, será capaz de mantener el control o mitigar los efectos de una emergencia, en caso contrario se necesitara apoyo externo.

6.1.ELABORACIÓN Y DIFUSIÓN DE CARTILLAS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

Estas cartillas, como su nombre lo indica, son documentos simples, que ayudarán al personal, para responder eficientemente frente a la emergencia, cualquiera que sea su preparación o nivel dentro de la empresa.

Estas cartillas están respaldadas por las normas y procedimientos para la respuesta a emergencias. Por esta razón el contenido de éstas, están orientadas fundamentalmente a conceptos básicos, pero que son necesarios para una acción oportuna e inmediata de prevención, como procedimiento de respuesta.

A continuación se nombra las diferentes cartillas para la Respuestas a Emergencias consideradas en el presente plan:

- ¿Cómo actuar ante una emergencia?

- Listado de teléfonos de emergencia.
- Primeras personas en ser comunicadas.
- Medidas de primeros auxilios a aplicarse.
- Procedimiento de Evacuación.

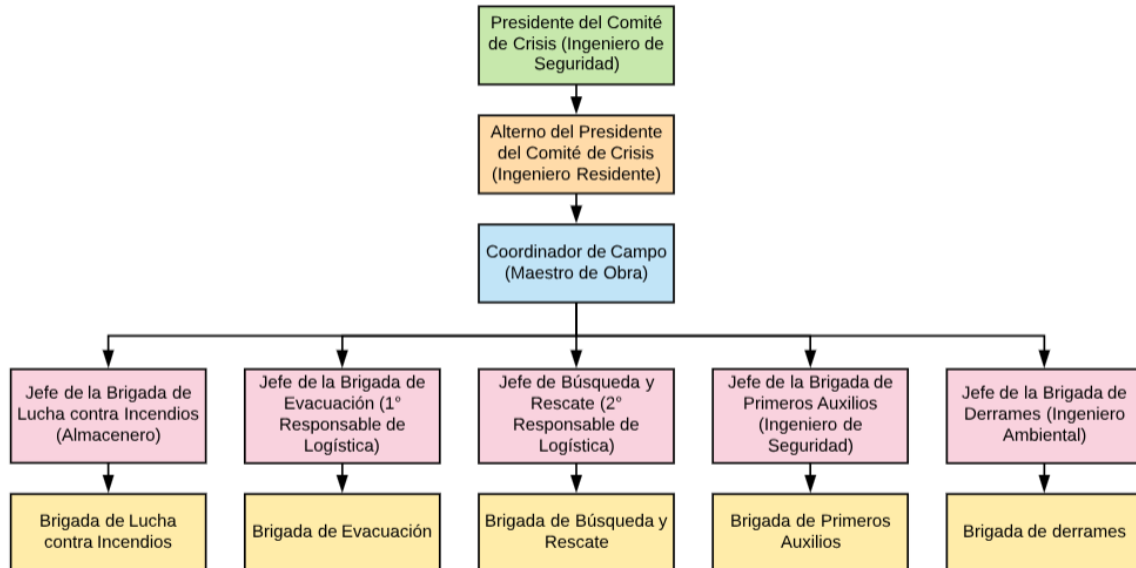
6.2.COMITÉ DE CRISIS

El comité de crisis, estará encargado de coordinar con las diferentes brigadas, las acciones que se llevarán a cabo antes, durante y después del suceso. Para cumplir tal fin, el comité estará provisto de todos los sistemas de comunicación y facilidades para el control de la emergencia.

CUADRO 1. COMITÉ DE CRISIS

CARGO EN EL COMITÉ DE CRISIS	CARGO EN EL PROYECTO
Presidente	Ingeniero de Seguridad
Presidente alterno	Ingeniero Residente
Coordinador de campo	Maestro de Obra
Jefe de la brigada de lucha contra incendios	Almacenero
Jefe de la brigada de evacuación	1° Responsable de Logística
Jefe de búsqueda y rescate	2° Responsable de Logística
Jefe de la brigada de primeros auxilios	Ingeniero de Seguridad
Jefe de la brigada de derrames	Ingeniero Ambiental

ILUSTRACIÓN 1. ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE CRISIS



6.3.RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE CRISIS

6.3.1.PRESIDENTE DEL COMITÉ DE CRISIS

- Mantiene estrecha coordinación con la Gerencia General, informándola y diagnosticando; sobre lo que sucede en el lugar del Accidente.
- Activa el Plan General de Emergencias y preside sus funciones.
- Ordena al Coordinador de Campo para que se dirija al lugar del accidente.

- Establece las prioridades de la compañía para atender el accidente.
- Solicita los recursos corporativos para asistir en caso necesario.
- Autoriza el traslado del personal apropiado al lugar del accidente.
- Coordina el traslado de las posibles víctimas a los lugares previamente establecidos.
- El Presidente del Comité, será la única persona autorizada en brindar información de la Emergencia, al exterior, es decir al: Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Medios de comunicación, organismos Fiscalizadores, etc., en el caso que fuera necesario.

6.3.2. PRESIDENTE ALTERNO

- Reemplaza y/o asiste al Presidente del Comité de Crisis en las responsabilidades mencionadas anteriormente.
- Se dirige al lugar del accidente al recibir la autorización del Presidente del Comité de Crisis, con la finalidad de obtener mayor información.

6.3.3. COORDINADOR DE CAMPO

- Asumirá el control total de la respuesta en el lugar de los hechos.
- Asume su puesto de comando, liderando y coordinando con los Jefes de brigada en el lugar del accidente.
- Evalúa las condiciones de seguridad y juzga la magnitud de la emergencia.
- Pone en acción el Plan de Emergencias, en el lugar del accidente, coordina y organiza con los Jefes de las brigadas; con la finalidad de proteger la salud y la vida humana, disminuir a límites razonables la contaminación al medio ambiente y proteger la propiedad.
- Desarrolla el Plan de Acción para disminuir los impactos que genera cualquier evento de Emergencia.
- Garantiza el cumplimiento de las responsabilidades, mediante la aplicación eficaz de un trabajo en equipo entre los miembros de las diferentes brigadas.
- Elabora un informe detallado de los logros obtenidos por la aplicación del Plan de Emergencia.
- Garantiza que los equipos y materiales que se necesiten lleguen en forma oportuna.
- Es el responsable de las adquisiciones, que se efectuarán en el lugar del accidente.

6.3.4. JEFE DE LA BRIGADA DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

- Mantener el comando absoluto de la Brigada de Lucha contra Incendios.
- Tener dominio técnico completo de todo el equipo.
- Formular recomendaciones que permitan proteger las instalaciones y propiedades de la Empresa y sus trabajadores, contra posibles incendios.
- Tendrá autorización para mandar derribar y demoler paredes y edificios en aquellos casos en que a su juicio, éstos hagan peligrar la vida del personal o cuando el derrumbamiento de un ambiente sea necesario para detener la propagación del fuego.
- Es responsable del mantenimiento del equipo de lucha contra Incendios, así como de su distribución adecuada y estratégica.
- Tramitar la adquisición de materiales, repuestos, equipo y otros, de acuerdo a las necesidades.

A. BRIGADISTA CONTRA INCENDIOS

1. DURANTE UNA EMERGENCIA

- Seguir las órdenes del Jefe de Brigada.
- No ingresar a la emergencia hasta estar seguro de que sus equipos de intervención se encuentran adecuadamente instalados.
- Revisar y asegurar la zona (interrumpir fluido eléctrico, control de incendio, etc.) afectada para evitar mayores daños personales (incluyendo a los brigadistas) o materiales.
- Hacer uso de las técnicas y recursos para rescatar las personas atrapadas. Asistencia a los heridos.
- Salvamento de la propiedad para reducir pérdidas.

2. CONTROLADA LA EMERGENCIA

- Restauración de las zonas o instalación afectada.
- Informar al jefe de la Brigada, el reporte de las personas auxiliadas así como el avance de las acciones.
- Limpieza de equipos luego de una emergencia.
- Rearmar equipamiento contra incendios, arreglar mangueras, reponer extintores, reponer bidones de concentrado de espuma, colocar mangueras en sus ubicaciones, dejar mandos en condiciones operativas, las llaves en el arrancador, etc.
- Traslada al almacén los extintores descargados.

6.3.5. JEFE DE LA BRIGADA DE EVACUACIÓN

El jefe de la Brigada de Evacuación será una persona hábil, serena y fuerte, capaz de tomar decisiones acertadas bajo condiciones de mucha presión. El Jefe de Brigada de Evacuación se encargará de:

- Llevar una relación actualizada de trabajadores, familiares, visitantes y pobladores aledaños.
- Accionar el sistema de alarma para que las personas evacuen inmediatamente las instalaciones (según la clase de desastre y/o accidente).
- Después de la emergencia, se encargará de verificar que todos los trabajadores hayan abandonado la zona de peligro.
- Mantener informado al Comité de Crisis sobre las acciones implementadas.
- Preparar los informes de evacuaciones, cada vez que éstos ocurran.
- Verificar que las inspecciones de los pasillos y rutas de escape se lleven a cabo de manera periódica.

A. BRIGADISTA DE EVACUACIÓN

1. DURANTE

- Verificar que los trabajadores sean evacuados adecuadamente, debiéndolo hacer a paso rápido, firme y ordenado, hacia una zona segura.
- Controlar que una vez iniciada la evacuación, las personas no regresen al lugar de los hechos.
- Verificar la evacuación total de todos los trabajadores.

2. DESPUÉS

- Nuevamente, verificar la evacuación total de trabajadores.

- Apoyar para el restablecimiento de los servicios básicos (electricidad, accesos a carreteras, etc.).
- Apoyar en la evacuación de los posibles heridos a los centros de salud más cercanos.
- Apoyar en el traslado de las posibles víctimas.

6.3.6. JEFE DE BÚSQUEDA Y RESCATE

- Tendrá autorización para mandar derribar y demoler paredes y edificios en aquellos casos en que a su juicio, éstos hagan peligrar la vida del personal o cuando el derrumbamiento de un ambiente sea necesario para el rescate de posibles víctimas.
- Es responsable del mantenimiento del equipo de rescate, así como de su distribución adecuada y estratégica.
- Tramitar la adquisición de materiales, repuestos, equipo y otros, de acuerdo a las necesidades.
- Entregar al Comité de Crisis un reporte de las personas rescatadas así como el avance de las acciones.

6.3.7. JEFE DE LA BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

- Seleccionar y preparar al personal necesario.
- Establecer estaciones de primeros auxilios y un centro de tratamiento médico.
- Verificar el abastecimiento oportuno de material médico y equipo de primeros auxilios para atender posibles heridos.
- Controlar periódicamente la fecha de vencimiento de los medicamentos.
- Coordinar el eficaz traslado de los heridos a los centros hospitalarios.
- Elaborar los informes respectivos y presentarlos al Comité de Crisis.

A. BRIGADISTA DE PRIMEROS AUXILIOS

1. DURANTE

- Brindar atención de primeros auxilios a los heridos de acuerdo al tipo de lesión.
- En el caso que sea necesario, solicitar el apoyo a las instituciones especializadas (hospitales, postas médicas).
- Informar al Jefe de la Brigada de Primeros Auxilios sobre sus acciones y requerimientos.

2. DESPUÉS

- Apoyar en el traslado de los heridos a los Centros Hospitalarios, en el caso los hubiere. Realizar estrictamente los pasos considerados para el traslado de los accidentados según su lesión y/o gravedad.
- Evaluar la aplicación de los planes de respuesta y elaborar el informe respectivo.

6.3.8. JEFE DE LA BRIGADA DE DERRAMES

- En el caso que se requiera, organizará al personal para el recojo de los derrames, sean sólidos y/o soluciones.
- Es responsable del mantenimiento del equipo de rescate, así como de su distribución adecuada y estratégica.
- Tramitar la adquisición de materiales, repuestos, equipo y otros, de acuerdo a las necesidades.
- En coordinación con la Brigada de Primeros Auxilios, efectuarán prácticas de evacuación y rescate en las instalaciones de la Planta de Procesos.

6.4.COMUNICACIONES

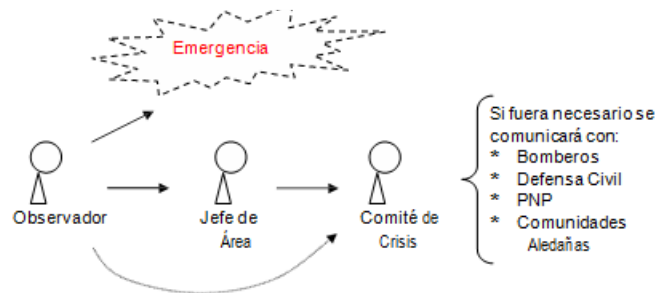
En cuanto la ocurrencia de un accidente, se suspenderán todas las comunicaciones internas y externas por radio, dejando libre la línea para la comunicación y dar la notificación de la emergencia. Se dará la emergencia por radios portátiles, un sistema de alerta en tiempo real; es decir, los grupos de trabajo contarán con unidades móviles de comunicación que estarán comunicadas con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio.

Al dar la notificación, estrictamente será por secuencia de jerarquías, tanto de manera ascendente como descendente. En el caso de que no se contacte con el nivel Jerárquico inmediato superior, se procederá a dejar el mensaje correspondiente (información resumida del incidente) y se iniciará el contacto directo con el nivel Jerárquico siguiente. Por ningún motivo se obviará algún nivel de la cadena de comunicación.

El sistema de comunicaciones debe iniciarse de la siguiente manera:

- a. El primer testigo, comunicará al Jefe de área sobre el accidente ocurrido. La comunicación de la emergencia será en forma personal y/o utilizando la radio de comunicaciones.
- b. El Jefe de Área comunicará al Presidente del Comité de Crisis sobre la ocurrencia del accidente
- c. El Presidente del Comité de Crisis, asumirá el control de la emergencia y será el responsable de comunicar al Coordinador de Campo y sus Brigadas, para que actúen de inmediato, si el accidente lo amerita, asimismo; comunicará a las demás Instituciones de Apoyo (Bomberos / Defensa Civil / PNP) así como también a las comunidades aledañas, para recibir el apoyo necesario.

ILUSTRACIÓN 2. COMUNICACIÓN INTERNA



6.4.1.REPORTE DE EMERGENCIA

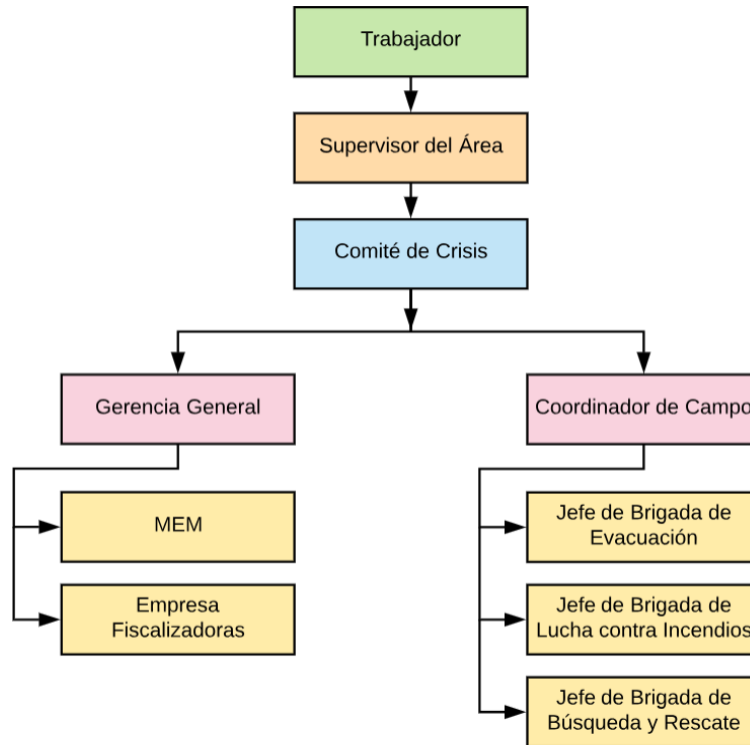
- Nombre de la persona que reporte y área de trabajo.
- Descripción breve de la emergencia detectada.
- Ubicación exacta de la emergencia.
- Descripción breve de la emergencia y tipo de daño (personas, equipos, medio ambiente) y Necesidades más urgentes.
- Número de personas accidentadas y su condición.
- Cantidad de personas involucradas.
- Comunicación al Supervisor inmediatamente superior.

6.4.2.RECEPCIÓN DE AVISO DE EMERGENCIA

- Escuchar cuidadosamente.

- Mantener la calma y cortesía.
- Anotar el mensaje y no confiar en la memoria
- Repetir el mensaje, asegurarse de haber entendido.
- Mantener en línea al informante el suficiente tiempo.

ILUSTRACIÓN 3. COMUNICACIÓN



7.0.CAPACITACIÓN Y SIMULACRO

7.1.CAPACITACIÓN

Todo personal que trabaje en las actividades del proyecto, deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado.

El Consorcio Quitaracza, en cumplimiento del Artículo 215 de la ley, desarrollara programas de capacitación permanente, teórica y práctica, para todos los trabajadores, a fin de formar personal competente, el mismo que deberá realizarse dentro de las horas de trabajo.

Las capacitaciones se darán a todo el personal nuevo o aquello que han sido cambiados de área, por algún motivo. A su vez se les hará firmar una hoja de registro. La capacitación en el área de trabajo consistirá en el aprendizaje teórico – práctico.

Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, Se enfatizará sobre el uso de la maquinaria, uso de explosivos, manipulación de productos químicos, hidrocarburos, y entre otros que se vean por conveniente en el transcurso de la Ampliación.

7.2.SIMULACRO

Los miembros de las brigadas de respuesta a emergencias, deberán realizar simulacros completos, por lo menos dos veces al año. Estos simulacros se programarán sin previo aviso; además, debe procurarse que sean lo más real posible, a fin de poder hacer una retroalimentación del Plan. Los simulacros de

incendios deber ser programados por cada departamento, haciendo intervenir a todo los trabajadores con curso teórico – prácticos.

Los simulacros de evacuación minera, en el que se incluyen a las Brigadas de Rescate y la de Evacuación Minera, se efectuarán de acuerdo al cumplimiento del Reglamento de Seguridad Ocupacional en Minería D.S. 055-2010- EM.

Los ejercicios no deberán ser demasiado complicados y tendrán por finalidad comprobar la eficacia de los sistemas de comunicación, de la movilización de las brigadas de contingencias, la cooperación de entidades y servicios participantes.

8.0.OPERACIONES DE RESPUESTA

8.1.PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

En el procedimiento de Notificación entre el personal de MYSAC, será por (radios portátiles), un sistema de alerta en tiempo real; es decir, los grupos de trabajo contarán con unidades móviles de comunicación que estarán comunicadas con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio.

El Consorcio Quitaracza, como responsable de llevar a cabo el Plan de Contingencias, instalará un sistema de alarma, para la evacuación.

En cuanto la ocurrencia de un Accidente / Siniestro, se suspenderán todas las comunicaciones internas y externas, por radio dejando libre la línea para la comunicación y dar la notificación de la emergencia.

REPORTE DE EMERGENCIA

- Nombre de la persona que reporte y área de trabajo.
- Descripción breve de la emergencia detectada.
- Ubicación exacta de la emergencia.
- Descripción breve de la emergencia y tipo de daño (personas, equipos, medio ambiente) y necesidades más urgentes.
- Número de personas accidentadas y su condición.
- Cantidad de personas involucradas.
- Comunicación al Supervisor inmediatamente superior.

8.1.1.COMUNICACIÓN A LA AUTORIDAD COMPETENTE

COMUNICACIÓN AL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, Y A LOS FISCALIZADORES

La notificación de accidentes debe realizarse dentro de las 24 horas siguientes, a la Dirección General de Minería, Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas, Al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y a la Empresa Fiscalizadora Externa (EFE).

La información estará a cargo del Presidente del Comité de Crisis en coordinación con el Gerente General.

- Ministerio de Energía y Minas – Dirección General de Minería.
 - Teléf. 475 – 0065 Anexo: 2421
 - Teléfono Regional: 054-213575; 054-205318
 - Gerencia de Fiscalización Minera (Osignermin) Teléf. 219 3400

8.1.2.COMUNICACIÓN A LAS COMUNIDADES INVOLUCRADAS

Las Comunidades involucradas en el incidente serán debidamente informadas e integradas por intermedio del Comité de Crisis, especialmente en las acciones y medidas que se ejecutarán y/o se están ejecutando. Es aconsejable y muy importante que la persona que entable esta comunicación, sea un profesional en manejo de Óptimas Relaciones Comunitarias y Sociales.

8.1.3.COMUNICACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

Las instituciones de apoyo están constituidas por la Policía Nacional, Hospitales, Es Salud, Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Defensa Civil, los cuales serán comunicados según el nivel del accidente evaluado por el Comité de Crisis.

8.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS (ÁREAS CRÍTICAS)

En el Cuadro 2, se presentan los factores de riesgo, su localización y los elementos bajo riesgo asociados a la ocurrencia de contingencias durante el desarrollo de todas las actividades del proyecto. También se consignan las medidas preventivas para la atención de las contingencias identificadas. Se debe señalar que existen diversos agentes (naturales, técnicos y humanos), que podrían aumentar la probabilidad de ocurrencia de alguno de los riesgos identificados. Entre estos sobresalen sismos, condiciones geotécnicas inesperadas, procedimientos operativos inadecuados, materiales de baja calidad, etc.

A partir de la identificación de estos elementos más adelante se proponen las medidas preventivas y de respuesta para la atención de las contingencias que se puedan presentar durante el desarrollo del proyecto.

CUADRO 2. RIESGOS PREVISIBLES EN EL ÁREA DEL PROYECTO

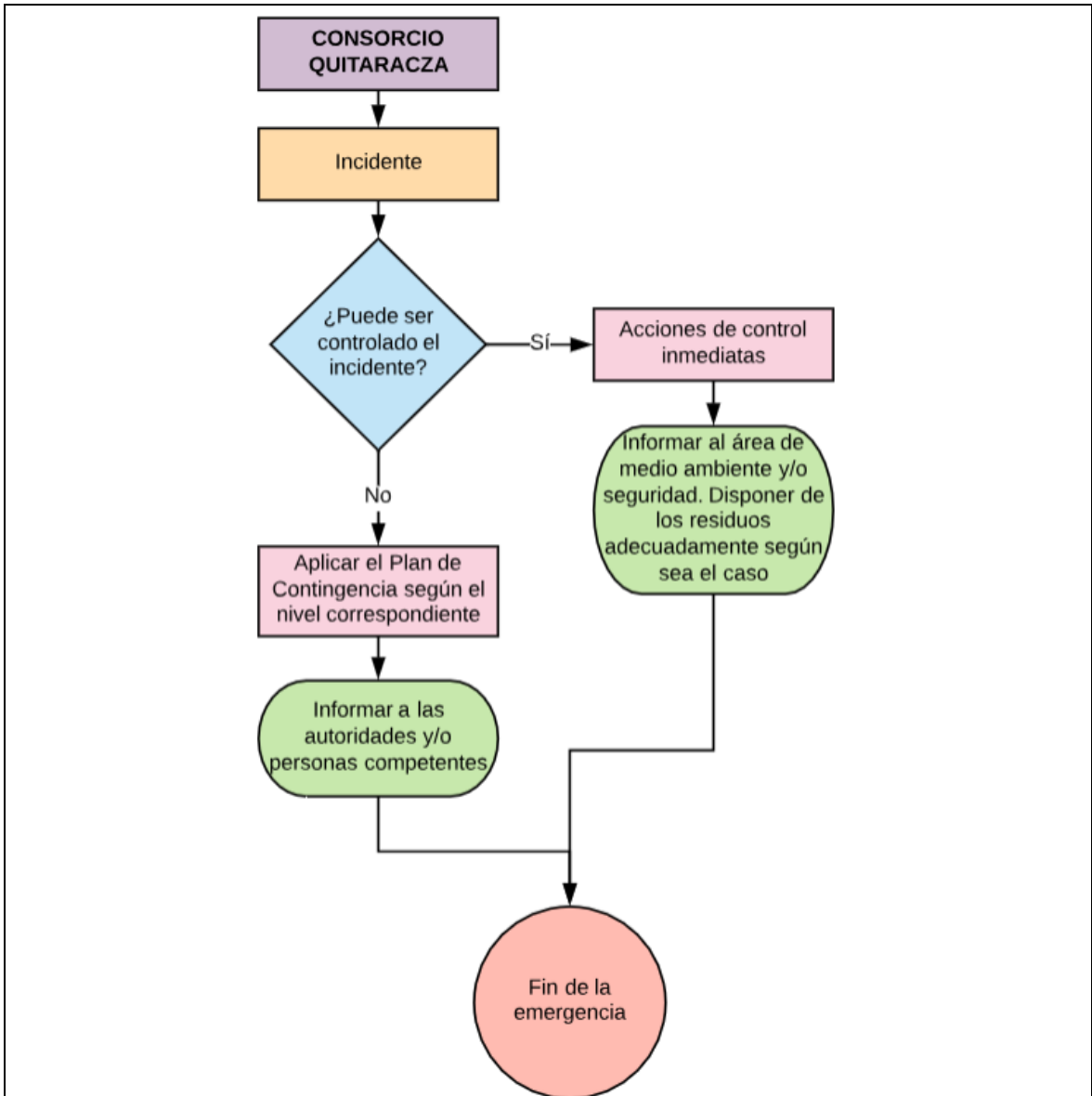
RIESGOS	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS
Incendios	Sitios de almacenamiento y manipulación de combustibles	Cumplimiento de las normas de seguridad e higiene minera en lo relacionado con el manejo y almacenamiento de combustibles. Elaboración de Planes de Contingencia. Realización de charlas y simulacros.
	Sitios de almacenamiento de residuos inflamables	Señalización de residuos inflamables, implementación de extintores y equipo de atención de emergencias.
Movimientos sísmicos	Toda el área que ocupa la planta	Señalización de áreas de seguridad. Cumplimiento de las normas de seguridad.
		Coordinación con las entidades de socorro del distrito, y participación en las prácticas de salvamento que éstas programen.
		Señalización de rutas de evacuación, y divulgación sobre la localización de la región en una zona de riesgo sísmico.
Falla de estructuras	Cimentación de las bases de las estructuras	Llevar un control adecuado, tanto de la calidad de los materiales utilizados, como de los procesos constructivos.
Derrame de combustibles	Sitios de almacenamiento y manipulación de combustibles	Construcción de sistemas de contingencia de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas de los combustibles. Elaboración de Planes de Contingencia. Realización de charlas y simulacros.
Derrame de residuos	Toda el área que ocupa la Planta	Construcción de sistemas de contingencia de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas de los residuos.

Accidentes de trabajo	Toda el área que ocupa la planta	Las unidades de transporte deben tener el equipo mínimo para la atención de derrames (pala, balde, sacos de polipropileno). Cumplimiento de las normas de seguridad e higiene minera.
		Señalización clara que avise al personal y a la comunidad al tipo de riesgo al que se someten.
		Demarcación con cintas refractivas, mallas y barreras, en los sitios de más posibilidades de accidente.

8.3.PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA

El Plan de Respuesta a la Emergencia tiene por finalidad establecer los procedimientos y acciones adecuadas, efectivas y oportunas que serán aplicadas para minimizar y/o eliminar las pérdidas relacionadas a personas, instalaciones de la planta, propiedades de terceros y el impacto negativo al medio ambiente ocurridas por una emergencia.

ILUSTRACIÓN 4: FLUJO DE RESPUESTA ANTE UNA EMERGENCIA



A. NIVELES DE ALERTA

Sobre la base del grado de severidad de las Emergencias, Minera Yanaquihua S.A.C., clasifica Tres Niveles De Alerta. Esta clasificación convencional sirve para mejorar significativamente la comunicación, la atención y velocidad de respuesta a la emergencia. Siendo el nivel de alerta uno el menor y el más alto o más severo es el nivel de alerta tres.

1. NIVEL DE ALERTA I

Cuando la emergencia o sus consecuencias pueden ser controladas por el o los trabajadores del área afectada.

2. NIVEL DE ALERTA II

Cuando la emergencia o sus consecuencias, (que no causan ningún daño público o al ambiente) deben ser controladas por las brigadas de emergencia al mando del Jefe de Seguridad.

3. NIVEL DE ALERTA III

Un evento mayor o de gran magnitud, cuya emergencia o consecuencias superen la capacidad de respuesta y mitigación de las brigadas de emergencia al mando del Jefe de Seguridad, causando además daños al

medioambiente. En este nivel se podrá solicitar la ayuda externa (bomberos, policía) de organizaciones regionales, nacionales o internacionales, según sea el caso.

8.3.1. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

A. EMERGENCIAS CON PRODUCTOS QUÍMICOS

En el caso de emergencias con productos químicos (cianuro de sodio, óxido de calcio, ácido sulfúrico, peróxido de hidrógeno, gas licuado de petróleo, combustibles y lubricantes, hidróxido de sodio, ácido nítrico, mercurio, cloro), tales como derrames, fugas e incendios de diversas magnitudes el objetivo principal es la pronta respuesta y evitar en forma rápida la dispersión de estos productos.

Además de proteger la vida humana se protegerá la propiedad o centro poblado que sea amenazado, mantener propicia el área para la investigación y rápidamente restaurar las actividades normales de operación en aquella área.

1. ANTES

- Mantenimiento y seguimiento preventivo a vehículos que transportan productos químicos.
- Revisión periódica de zonas de almacenamiento de productos químicos.
- Protección adecuada contra productos químicos.
- Capacitación al personal en respuesta a emergencias resultantes del manipuleo de productos químicos.
- Capacitación al personal que manipula productos químicos en lectura y manejo de hojas seguridad y Rombo de Seguridad.
- Implementación con sistema de detección de formación de gases en zonas de almacenamiento de productos químicos.
- Control y verificación de sistemas de lucha contra incendios.
- Preparación y adopción de un sistema de comunicación para dar notificación rápida del accidente detectado (a través de radio móvil).
- Implementación y control de sistema de respuesta para neutralización de derrame de sustancias químicas.
- Paños absorbentes para atrapar los líquidos derramados.

2. DURANTE

- Comunicar de forma inmediata al jefe de la Brigada de Derrames, de una fuga o derrame.
- La brigada, evaluará la situación, y de acuerdo al producto químico derramado, actuará.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga o derrame.
- Neutralizar las sustancias ácidas o cáusticas. El personal entrenado podrá usar los productos químicos del lugar para neutralizarse entre sí. (Según las hojas MSDS).
- Usar paños absorbentes para atrapar los líquidos derramados.
- Para prevenir que los productos químicos sólidos se desplacen por acción del viento, se podrán usar forros de plástico.

- Se utilizarán de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga o derrame.

3. DESPUÉS

- Depositar los materiales utilizados para el control del derrame (pañuelos absorbentes y trapos) en un cilindro con la parte superior abierta y sellarlo para su eliminación de acuerdo a los procedimientos ambientales de la empresa.
- Hacer una retroalimentación sobre la manipulación de los productos químicos, transporte, almacenamiento, entre otras capacitaciones que se vean por conveniente.

B. PÉRDIDA DE INSTALACIONES POR FUERTES SISMOS

En el caso de fuertes sismos, evacuar al personal en el mínimo tiempo posible. Reducir al mínimo el riesgo a las personas, a la empresa y del medio ambiente, y recuperar el área afectada por sismos.

1. ANTES

- Organización, Prácticas de evacuación.
- Capacitación sobre señalización, zonas seguras, Actitud serena frente a sismos.
- Hacer inspecciones de los equipos de emergencias, alarmas, luces de emergencia, entre otros.
- Señalizar las zonas seguras, puntos de reunión.
- Realizar simulacros.

2. DURANTE

RESPUESTA DEL COMITÉ DE CRISIS

- Al recibir la señal de emergencia, el Presidente del Comité de Crisis será el encargado de activar el Plan General de Emergencias conjuntamente con el Coordinador de Campo.
- El Presidente del Comité de Crisis autorizará el corte de fluido eléctrico.
- El Coordinador de Campo, evaluará las condiciones de seguridad y llamará a las diferentes brigadas, según considere apropiado para enfrentar la situación.
- Las brigadas seguirán, de acuerdo a la magnitud de la emergencia.
- El Coordinador de Campo evaluará con los jefes de Brigada la posible intervención de otras instituciones que sirvan de apoyo, como el Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, etc.
- El Comité de Crisis será el responsable de garantizar que los equipos, materiales así como otros bienes que se necesiten lleguen en forma oportuna.

RESPUESTA DEL PERSONAL

- Controle sus emociones, no corra ni grite, pues estas actitudes son contagiosas y producen pánico.
- Ponga en ejecución el plan de protección y evacuación. Ubíquese en forma ordenada; en las áreas de seguridad internas y externas.
- Aléjese de las vitrinas u otros muebles que puedan caerse, así como de las ventanas, espejos y artículos de vidrio que puedan quebrarse.

- Tenga en cuenta que lo primero es salvaguardar su vida, desarrollando la autoprotección con sus compañeros de trabajo.

3. DESPUÉS

RESPUESTA DEL COMITÉ DE CRISIS

- Apoyará en las labores de traslado del personal herido a las zonas acondicionadas a tal fin, siempre y cuando el caso lo amerite.
- La Brigada de Primeros Auxilios, será la encargada de atender a los posibles heridos.
- Los jefes de las diferentes brigadas, deberán preparar los informes de los daños y/o pérdidas respectivos y presentarlos al Presidente del Comité de Crisis.

RESPUESTA DEL PERSONAL

- Evacue en orden, siguiendo las rutas establecidas. Si alguien cae durante la evacuación, levántelo sin pérdida de tiempo, sin gritos y sin desesperarse para no provocar el pánico o desorden.
- Si está capacitado en Primeros Auxilios, apoye en la atención de heridos.
- Aléjese de las estructuras que hayan quedado en peligro de caerse.
- No toque los cables de energía eléctrica caídos, ni instalaciones eléctricas que presenten desperfectos. ¡Pueden estar Energizadas!
- El Comité de Crisis, evaluará los daños producidos durante el sismo, elaborando un informe para decidir si las labores se suspenden o no.
- Retorne al centro de trabajo cuando lo indique el Comité de Crisis de la empresa.
- Si el sismo tuvo una intensidad muy alta (terremoto). Se evacuará, a zonas o campamentos de seguridad establecidos, tanto a los trabajadores como a los pobladores de las comunidades aledañas.

C. INCENDIOS EN INSTALACIONES

1. ANTES DEL EVENTO

- Identificación y Evaluación de los peligros y riesgos en temas de incendio.
- El acceso a los extintores no estará bloqueado por mercancías o equipos.
- Se procederá a la revisión periódica del sistema eléctrico en el campamento, planta, oficinas así como de las unidades móviles y equipos.
- La ubicación del equipo de extinción de incendios debe ser rápida y fácilmente identificada.
- Debe colocarse un marcador de ubicación prominente tan alto como sea posible encima del equipo extintor, para evitar que la señal sea ocultada por un vehículo parqueado, o por objetos apilados frente al equipo.
- Las Ubicaciones de los equipos contra incendios deberán ser marcadas de una manera clara y uniforme.
- Capacitación de los trabajadores en respuesta inicial a un incendio.
- El almacenamiento de líquidos inflamables debe cumplir los requisitos legales. Los líquidos inflamables como el petróleo, el

querosene y el combustible diésel deben almacenarse en recintos a prueba de fuego, con un sumidero de volumen suficiente para contener cualquier derrame.

- Las zonas de trabajo deben de estar limpias y no contener residuos inflamables.

2. DURANTE EL EVENTO

RESPUESTA DEL COMITÉ DE CRISIS

- Al recibir la señal de emergencia, el Presidente del Comité de Crisis será el encargado de activar el Plan General de Emergencias conjuntamente con el Coordinador de Campo.
- El Coordinador de Campo se dirigirá al lugar del incidente, evaluará las condiciones de seguridad y llamará a la Brigada de Lucha contra Incendios, según considere apropiado para enfrentar la situación.
- La brigada seguirá, de acuerdo a la magnitud de la emergencia.
- La Brigada de Primeros Auxilios, estará preparada, para actuar a la orden del Coordinador de Campo.
- El Comité de Crisis será el responsable de garantizar que los equipos, materiales así como otros bienes que se necesiten lleguen en forma oportuna.

RESPUESTA DEL PERSONAL

Si el incendio es de pequeña magnitud, los mismos trabajadores podrán efectuar las labores de extinción, de proseguir, la Brigada de Lucha contra Incendios será la encargada de controlar y/o parar el fuego.

- De la voz de alarma.
- Si el fuego es pequeño, busque el extintor adecuado más cercano y trate de combatir el fuego, sin poner en riesgo su identidad física.
- Si se encuentra en un ambiente cerrado, evacue.
- Accione el sistema de alarma, la persona que descubra el incendio debe alertar a todos los que se encuentran dentro de los demás ambientes.
- No se enfrente a un incendio desproporcionado, avisar a la Brigada contra Incendios, indicando qué material se está incendiando y el lugar.
- Cortar el fluido eléctrico y cierre las llaves de agua y gas.
- Si el fuego es de origen eléctrico no intente apagarlo con agua.
- Nunca trate de apagar el fuego con una manta o escoba, si es de gran magnitud, no arriesgue su vida.
- Si no puede controlar el fuego evacue inmediatamente el lugar.
- Para evitar que el fuego se extienda, cierre puertas y ventanas, a menos que éstas sean sus únicas vías de salida.
- Si el fuego lo alcanza e incendia su ropa, no corra, pida que lo envuelvan en una manta o cobija. Una vez apagado el fuego, no intente quitarse la ropa ya que agravaría las heridas producidas por el fuego.
- La persona que es atrapada por el humo, debe cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo y permanecer lo más cerca del suelo,

donde el aire es más limpio. La respiración debe ser corta y por la nariz.

- Evite saltar de pisos altos, espere el rescate.
- Si trata de escapar del fuego, palpe las puertas antes de abrirlas, si siente que están calientes y si se filtra el humo no abra la puerta, busque otra salida.

3. DESPUÉS DEL EVENTO

RESPUESTA DEL COMITÉ DE CRISIS

- Se verificará que todos los trabajadores hayan abandonado la zona de peligro.
- La Brigada de Primeros Auxilios, atenderá los posibles accidentados.
- La Brigada de Lucha contra Incendios, evaluará los daños producidos por el incendio, así como las causas que lo originaron.
- El Jefe de Brigada de Lucha contra Incendios preparará los informes respectivos y los presentará al Presidente del Comité de Crisis. Realizará la investigación del Incidente.
- Programar la mitigación de los daños ocasionados por el siniestro.

RESPUESTA DEL PERSONAL

- Retírese del lugar del incendio. El fuego puede reavivarse.
- Diríjase a la zona de reunión.
- No ingrese al lugar del incendio sin antes estar seguro que se halla apagado totalmente el fuego.
- No regrese al área afectada mientras el Coordinador de Campo no lo autorice.
- No interfiera con las actividades de la Brigada.
- Evalúe los daños a través de la Brigada de Lucha contra Incendio.
- Preste colaboración a las autoridades en la vigilancia y seguridad del área afectada.
- Retorno del personal a sus labores normales, si solo fue un amago de incendio.

D. RIESGO DE INUNDACIONES

1. DURANTE EL EVENTO

- Alejarse de las zonas inundadas, hacia lugares altos y seguros previamente seleccionadas por el Comité de Crisis.
- Prestar atención a la señal de alarma convenida.
- Desconectar todos los aparatos eléctricos.
- Reunirse con todos los trabajadores y si está entrenado colabore en las tareas de rescate.

2. DESPUÉS DEL EVENTO

- Efectuar una previa inspección a la zona inundada, por si hubiera riesgos de derrumbes y/o nuevas inundaciones.
- Ayudar en la evacuación de personas y propiedades.
- Beber únicamente agua hervida.
- Ayudar en la reprogramación de las actividades para reducir las pérdidas e interrupciones causadas por las inundaciones.

E. PRIMEROS AXILIOS

Se define como la primera respuesta ante sucesos no deseados que pongan en peligro la vida de una persona. Todo esfuerzo que se realice

deberá ser ejecutado ocasionando el menor daño posible. Todo el Personal deberá estar capacitado, en primeros auxilios.

1. DURANTE EL EVENTO

- Conservar la calma y actuar rápidamente sin hacer caso a los curiosos.
- Examen general del lugar y estado de la víctima (inundaciones, electrocución, fracturas, hemorragias, etc.).
- Manejar a la víctima con suavidad y precaución.
- Tranquilizar al accidentado dándole ánimo (sí éste está consciente).
- Dar aviso en la forma más rápida posible a la Brigada de Primeros Auxilios, indicando la mayor cantidad de información.
- No retirar al accidentado a menos que su vida esté en peligro (incendios, electrocución, derrumbes, contaminación, asfixia, ahogamiento, etc.)
- El control de hemorragias y la respiración tienen prioridad.
- Si hay pérdida de conocimiento no dar de beber jamás.
- Cubra al herido para que no se enfríe previniendo el shock.
- Tome datos de los hechos y novedades.
- Una vez que la Brigada de primeros auxilios, llegue al lugar de la emergencia, atenderá al herido o heridos de acuerdo al tipo de la lesión.
- En el caso que sea necesario, solicitará apoyo a las instituciones especializadas (hospitales, postas médicas).

DESPUÉS DEL EVENTO

- La brigada de Primeros Auxilios, Apoyara en el traslado de los heridos a los centros Hospitalarios, en el caso los hubiere.
- La brigada de Primeros Auxilios, Evaluara la aplicación de los planes de respuesta y elaborar el informe respectivo.

F. DERRUMBES EN VÍAS PRINCIPALES DE ACCESO

Al recibir el llamado de emergencia, solicitar la siguiente información: lugar del evento, características y magnitud del evento, personal involucrado y con lesiones.

- Activar el procedimiento de emergencia.
- Organizar los vehículos de transporte de personal para la correspondiente evacuación del personal.
- Se contará al personal.
- Se declarará desaparecidos al personal que no logró salir.
- Se activará el Equipo de Respuesta de Contingencias.
- Se activa la Comité Central de Emergencias.
- Se establecerán las posibles causas del evento ocurrido.
- Se determinarán las áreas probables de ubicación de los trabajadores desaparecidos.
- Se establecerán las rutas de acceso que adoptará la brigada, para la búsqueda del personal desaparecido.
- Paralelamente, el equipo de respuesta es convocado y se prepara, se establece la base de operaciones del equipo de rescate.

- Los líderes del equipo de rescate analizan los planos del área siniestrada a fin de determinar los accesos y rutas a seguir en la búsqueda del personal desaparecido.
- Se inicia la búsqueda del personal desaparecido.
- El coordinador general informa al coordinador operativo el grado de cumplimiento y los resultados obtenidos de las medidas y acciones realizadas. Si considera solicitará el levantamiento de la crisis y dará por terminada la emergencia.
- Se determinará si hubieron trabajadores fallecidos.
- Dotación de primeros auxilios y evacuación de trabajadores lesionados.
- El coordinador general declara el término de la Emergencia de manera oficial y el Levantamiento de la emergencia.

G. RIESGO SOCIAL CONTRA LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA

- Al recibir la señal de emergencia, el Presidente del Comité de Crisis será el encargado de activar el Plan General de Emergencias conjuntamente con el Coordinador de Campo.
- El Coordinador de Campo, evaluará las condiciones de seguridad y llamará a las diferentes brigadas, según considere apropiado para enfrentar la situación.
- Las brigadas seguirán, de acuerdo a la magnitud de la emergencia.
- El Coordinador de Campo evaluará con los jefes de Brigada la posible intervención de otras instituciones que sirvan de apoyo, como la Policía Nacional del Perú.
- El Jefe de Seguridad en coordinación con la empresa de vigilancia se dirigen conjuntamente con sus profesionales al lugar del evento y adoptarán las primeras medidas de control.
- Se procederá a delimitar el área de influencia del evento y se colocará vigilancia de tal forma que ninguna persona extraña se acerque al área del evento.
- Con todos los profesionales involucrados se revisan y verifican los planos del área de ocurrencia del evento a fin de determinar las acciones a realizar.
- Se realizará la denuncia correspondiente a las autoridades competentes del daño personal y/ o secuestro de funcionarios y/o trabajadores de la empresa.
- El Jefe de Comité de Crisis declarará el término de la emergencia de manera oficial y el levantamiento de la emergencia.

8.4. ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN

Las actividades de mitigación estarán a cargo de las brigadas de trabajo, debidamente capacitadas, de acuerdo al tipo de contingencias, que puede ser:

- Para derrame de sustancias tóxicas y peligrosas que es la contingencia de mayor probabilidad de ocurrencia, la mitigación estará a cargo de las cuadrillas de limpieza, quienes trabajarán de acuerdo a los procedimientos de seguridad para cada tipo de sustancia (Hojas MSDS), estarán con sus respectivos equipos de protección personal.

- En las actividades de mitigación se tendrá en cuenta la descontaminación total de aguas y suelos, causados por el derrame, aislando el área afectada hasta su descontaminación.
- Para las actividades de mitigación se tendrá la participación del siguiente personal y sus respectivas funciones: Presidente del Comité Central de Crisis, Coordinador de Campo, los Brigadistas (primeros auxilios, lucha contra incendios, Búsqueda y Rescate, evacuación) y una Cuadrilla de limpieza y remediación.

8.5. PLANES DE DISPOSICIÓN Y ELIMINACIÓN

Respecto a la disposición final de los suelos afectados con hidrocarburos, el Consorcio Quitaracza tiene previsto como parte del presente EIA del proyecto, que durante las tareas de remoción de los suelos con contenido de hidrocarburos y/o productos químicos que se generen como productos de accidentes fortuitos o contingencias no previstas, estos sean depositados en contenedores herméticos y llevados hacia el Almacén de Residuos Peligrosos para su almacenamiento y confinamiento temporal.

La disposición final de estos residuos se realizará a través de una EPS-RS hacia un relleno seguridad industrial debidamente autorizado por DIGESA.

El Consorcio Quitaracza cuenta con dos instalaciones para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y desechos de hidrocarburos:

- Almacén desechos de hidrocarburos.
- Almacén desechos peligrosos.

8.5.1. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

Para que los residuos se puedan eliminar de una forma adecuada es necesario tener a disposición recipientes de tipo y tamaño adecuado para recogerlos.

Los recipientes colectores deben ser herméticos, deben ser de material estable. Deben colocarse en un lugar que estén bien ventilado y deben estar siempre bien cerrados para descartar al máximo un daño a la salud, especialmente debido a los disolventes en proceso de evaporación.

8.5.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RECIPIENTES

Los recipientes colectores deben etiquetarse claramente de acuerdo a su contenido, lo cual implica también colocar símbolos de peligrosidad. Para eliminarlo los residuos deben recogerse según su naturaleza química en recipientes separados, tomando en cuenta que es necesario desactivar los químicos reactivos.

8.5.3. DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS

La finalidad de estas indicaciones es transformar productos químicos reactivos en productos derivados inocuos para permitir una recogida y eliminación segura. La desactivación de residuos se especifica en las MSDS. Al desactivar productos químicos se debe afrontar con especial precaución ya que se puede tratar de reacciones químicas peligrosas. Es recomendable probar el método de desactivación primeramente a escala reducida para adaptarse a problemas que no estén previstos.

9.0. EVALUACIÓN DE EMERGENCIAS

9.1. EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA

9.1.1. EVALUACIÓN DEL PLAN

Concluidas las operaciones de respuesta; el Presidente del Comité Central de Crisis, se reunirá con el Coordinador de Campo y los jefes de cada

Brigada, para evaluar el Presente Plan de Contingencia y elaborar las recomendaciones que permitan un mejor desarrollo del mismo, procediéndose a realizar las correcciones necesarias.

9.1.2. EVALUACIÓN DE DAÑOS

El Coordinador de campo, en base a la información de las Brigadas, elaborará un registro de daños, como parte del informe final de la contingencia. En dicho registro se detallará lo siguiente:

- Recursos utilizados.
- Recursos no utilizados.
- Recursos destruidos.
- Recursos perdidos.
- Recursos recuperados.
- Recursos rehabilitados.

10.0. PROCEDIMIENTOS PARA LA REVISIÓN Y LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

Para la actualización del Plan de Contingencias, se deberá designar una persona que sea responsable del mantenimiento y actualización del plan. Dicha persona podrá ser el Coordinador de Campo (Jefe de Seguridad) o la persona que éste designe, la cual deberá cerciorarse de que el plan se modifique cuando sea necesario para tener en cuenta los resultados de los ejercicios y accidentes reales.

Además, la persona designada deberá actualizar la información sobre nombres y números de teléfono siempre que éstos sean modificados. El plan de Contingencia se revisará anualmente o cuando se produzca cambios en el proceso, deficiencias encontradas durante el desarrollo de los simulacros y más aún cuando suceda incidentes. Los nombres y números de comunicación se mantendrán separados del plan con el fin de simplificar su frecuente utilización.

Una vez actualizado y revisado el plan, éste deberá ser aprobado por el Comité de Crisis y distribuido a todas las áreas del Consorcio Quitaracza.

CUADRO N° 50. REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS

CONSORCIO QUITARACSA	REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 035 – RACS
	PÁGINA	1 de 2
1.0.OBJETIVO		
Establecer un procedimiento escrito para Reportar los actos y condiciones subestándares que se detecten en obra, la misma que será una fuente continua de información que permitirá “identificar” el mayor número de potenciales riesgos y/o peligros causantes inmediatos de accidentes y tomar acciones de manera inmediata, que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes en el proyecto.		

2.0.ALCANCE	
Todas las áreas de trabajo del proyecto.	
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	
ABREVIATURAS	DEFINICIONES
ACTO SUBESTÁNDAR	Es una desviación en el comportamiento respecto a la ejecución de un procedimiento aceptado. Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador. Se entiende como la violación de un procedimiento de seguridad aceptado, que permite que se produzca un accidente.
CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	Cualquier cambio o variación introducidas a las características físicas, funcionamiento de los equipos materiales y/o el ambiente de trabajo y que conlleva anomalía en función de los estándares establecidos o aceptados. Se entiende como una circunstancia física peligrosa que puede permitir directamente que se produzca un accidente.
4.0.RESPONSABILIDADES	
ÍTEM	RESPONSABILIDADES
GERENCIA DE SEGURIDAD	➤ Responsables de la implementación del presente procedimiento.
INGENIERO DE SEGURIDAD	➤ Entrega de los formatos al personal en los días de trabajo. ➤ Determinación de la frecuencia de reporte en la Obra.
5.0.PROCEDIMIENTO	
Involucrar de manera directa al trabajador en la detección de las causas inmediatas de los accidentes, reconocerlas y comunicarlas a través del reporte de actos y condiciones subestándares de manera que se pueda tomar la acción apropiada disminuyendo la probabilidad de ocurrencia de un accidente. La implementación del reporte de actos y condiciones subestándares comprende las siguientes actividades.	
ÍTEM	PROCEDIMIENTO
5.1.	A los trabajadores se les capacita en el correcto uso del reporte de actos y condiciones subestándares. Se les proporciona ejemplos de actos y condiciones subestándares para que sean discutidos entre los trabajadores de manera que puedan distinguirlos.
5.2.	Las cartillas se repartirán durante las charlas de 10 minutos o durante las reuniones de seguridad en obra que se tiene con el personal del proyecto.
5.3.	El reporte de los actos y condiciones subestándares se desarrollará dentro de la jornada de trabajo.
5.4.	La descripción de lo observado y las acciones correctivas deben ser breves y claras.
5.5.	Al final de la jornada de trabajo, el jefe de grupo será el responsable de recolectar los diferentes reportes de los trabajadores que se encuentran bajo su responsabilidad. Asegurándose de que estas se encuentran debidamente llenadas.
5.6.	El Ingeniero de Seguridad de la obra procesará y analizará la información recibida de campo, con la cual emitirá

	semanalmente el reporte semanal de actos y condiciones subestándares de toda el proyecto
--	--

CUADRO N° 51. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

CONSORCIO QUITARACSA	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 036 – PRE
	PÁGINA	1 de 3
1.0.OBJETIVO		
Este procedimiento tiene por objetivo establecer y mantener un procedimiento de manejo de los residuos sólidos generado en las áreas u operaciones del Consorcio Quitaracza, de manera de controlar los riesgos ambientales asociados a estos.		
2.0.ALCANCE		

Este procedimiento se aplica a todas las áreas del Consorcio Quitaracza, que generen residuos sólidos. Asimismo, las obligaciones y los deberes de este procedimiento son aplicables a todos los trabajadores del Consorcio Quitaracza.

3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

ABREVIATURAS	DEFINICIONES
RESIDUOS SÓLIDOS	Son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido, semisólido o líquido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad legal nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.
RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	Son aquéllos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente, presentando al menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.
RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS	Son aquellos residuos que por su naturaleza física y química no suponen un riesgo significativo a la salud y al ambiente. Estos residuos también requieren de un manejo adecuado, y permiten su re-uso y/o reciclaje.
EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS	Persona Jurídica que desarrolla algunas o varias actividades de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos.
EMPRESA QUE COMERCIALIZA RESIDUOS SÓLIDOS	Persona Jurídica que desarrolla actividades de comercialización de residuos para su reaprovechamiento.
CÓDIGO DE COLORES	Es el sistema de clasificación empleado para la segregación de residuos. Consiste en diferenciar 7 tipos de residuos basados en sus distintas propiedades y actividades de disposición final.
ALMACÉN TEMPORAL	Lugar o instalación que recibe directamente los residuos generados por la fuente, utilizando contenedores para su almacenamiento, y posterior evacuación hacia su disposición final.
SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA FUENTE	Práctica que consiste en separar dentro de la misma área generadora, a los residuos de acuerdo a las características establecidas dentro de un sistema de segregación.
CICLO DE RESIDUOS	Son todas las actividades de manejo de residuos desde la generación del residuo a partir de un producto o servicio hasta su reciclaje, tratamiento o disposición final. Significa el “ciclo de vida” del residuo.
4.0.RESPONSABILIDADES	
ÍTEM	RESPONSABILIDADES
GERENTE GENERAL	➤ Asegurar la difusión e implementación del presente estándar en sus áreas de responsabilidad. Proveer del presupuesto requerido para la implementación y mantenimiento de lo establecido.

<p>SUPERVISOR DE ÁREA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer y hacer cumplir este procedimiento. ➤ Verificar durante sus inspecciones la segregación adecuada de los RRSS. ➤ Gestionar la compra de tachos de residuos sólidos en caso se a necesario o cuando se observe su deterioro. ➤ Entrenar a todo su personal bajo su responsabilidad en el manejo adecuado de los residuos sólidos. ➤ Responsable en la difusión del presente procedimiento.
<p>INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Facilitar a todo personal, despejando alguna duda referente al manejo de residuos sólidos. ➤ Verificar que este procedimiento se aplique en todas las áreas de la empresa. ➤ Verificar y controlar que todos los trabajadores, estén capacitados para aplicar este procedimiento. ➤ Asesorar a las diferentes áreas sobre el manejo de los residuos sólidos en las diferentes áreas.
<p>TRABAJADORES DE LA EMPRESA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respetar y hacer respetar lo indicado en el presente procedimiento. ➤ Participar activamente en el mantenimiento de los tachos de residuos sólidos. ➤ Informar al supervisor del deterioro de los tachos de residuos sólidos.
<p>5.0.PROCEDIMIENTO</p>	
<p>ÍTEM</p>	<p>PROCEDIMIENTO</p>
<p>CICLO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS</p>	<p>Los residuos sólidos son clasificados como residuos peligrosos y no peligrosos, el presente procedimiento brinda detalles sobre el manejo de los residuos peligrosos y residuos no peligrosos.</p>
<p>GENERACIÓN</p>	<p>Cada área de la obra es responsable por los residuos que genere y almacene. Esta responsabilidad se extingue hasta que se entrega dichos tachos a la JASS contratada por MPH responsable del transporte hacia su disposición final. Esta responsabilidad involucra:</p> <p>1. EMPLEO DE CRITERIO DE REDUCCIÓN Se trata de minimizar el volumen de los residuos generados y/o la peligrosidad de los mismos, a través de la inclusión de mejores prácticas en los procesos, preferencia en la compra de materiales que no sean peligrosos sobre aquellos productos que si lo sean.</p> <p>2. INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN Todos los trabajadores tienen el deber de conocer el código de colores del sistema de manejo de residuos sólidos, la ubicación de los contenedores de residuos sólidos de su área de trabajo y asegurar de que todo su personal haya recibido los cursos específicos necesarios para el manejo de residuos sólidos.</p> <p>3. ORDEN Y LIMPIEZA Es la segregación y colocación de sus residuos previo a la recolección en las áreas de trabajo.</p>

SEGREGACIÓN – DÓDIGO DE COLORES	Todos los trabajadores tienen la responsabilidad de clasificar sus residuos sólidos de acuerdo al código de colores del Consorcio Quitaracza. Asimismo, los supervisores del Consorcio Quitaracza. Solicitarán los cilindros necesarios para manejar con orden y limpieza la segregación de sus residuos. Por otro lado, todas las áreas generadoras de residuos son responsables por lo cilindros ubicados en su área y tiene el deber de segregar con orden y limpieza todos los residuos, de manera que no signifique un riesgo de derrame, riesgo al personal, ni una excesiva pérdida de tiempo para su ordenamiento durante el momento de recolección por parte de la empresa responsable de transportar los residuos sólidos. La responsabilidad de las áreas generadoras sobre sus residuos termina una vez que se han recogido los residuos en sus áreas.
6.0.EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lentes ➤ Casco ➤ Guantes ➤ Zapatos de seguridad
7.0.EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	
EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cilindros ➤ Tachos
8.0.RESTRICCIONES	
ÍTEM	RESTRICCIONES
8.1.	El uso obligatorio de EPPs al momento de depositar los RRSS.
8.2.	Prohibir la disposición de RRSS en los cilindros si no se cuenta con EPP necesario.
8.3.	Prohibido depositar residuos sólidos en tachos que no son los correctos.

CUADRO N° 52. MANEJO DE DERRAMES

CONSORCIO QUITARACSA	MANEJO DE DERRAMES	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 037 – MDD
	PÁGINA	1 de 3
1.0.OBJETIVO		
Este procedimiento tiene por objetivo establecer y mantener un procedimiento de manejo de derrames, de manera de controlar los riesgos ambientales asociados a estos. Sirve de guía para las acciones necesarias para evaluar, aislar y mitigar derrames ya sean estos en tierra o en cursos de agua.		
2.0.ALCANCE		
Aplicable a todo tipo de derrames (combustibles y lubricantes) en las operaciones del Consorcio Quitaracza.		

3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES			
ABREVIATURAS		DEFINICIONES	
DERRAME		Vertido accidental, sobre superficies no previstas para este fin, de sustancias contaminadas como lubricantes y/o combustibles.	
VOLATILIZACIÓN		Transformar los cuerpos líquidos o sólidos en gases.	
CANCHA DE VOLATILIZACIÓN		Lugar donde se acumula el material a volatilizar.	
HIDROCARBUROS		Se considerará a aquel compuesto químico resultante de la combinación de hidrógeno y carbono, derivado del petróleo, producido en forma natural o artificial.	
PROGRAMA DE MATERIALES PELIGROSOS		Es el conjunto de actividades, normas, procedimientos y responsabilidades asignadas para el manejo ambiental responsable de los residuos sólidos peligrosos producto de una actividad.	
RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		Son aquéllos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud, el ambiente y/o la propiedad.	
SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS		Se refiere a aquel suelo que se ha puesto en contacto con hidrocarburo o sus derivados (diluyente, petróleo, gasolina, aceite, grasa, hidrocarburos del proceso, etc.).	
4.0.RESPONSABILIDADES			
ÍTEM		RESPONSABILIDADES	
GERENTE GENERAL		Asegurar la difusión e implementación del presente estándar en sus áreas de responsabilidad. Proveer del presupuesto requerido para la implementación y mantenimiento de lo establecido.	
INGENIERO DE SEGURIDAD		Es responsable de la evaluación inicial y final del evento, establecer los requerimientos de personal y equipos y de definir las responsabilidades.	
TRABAJADORES DE LA EMPRESA		Todo el personal involucrado en las áreas de trabajo, tienen la responsabilidad de evitar derrames, en caso de ocurrencia son responsables de la limpieza.	
5.0.PROCEDIMIENTO			
ÍTEM		PROCEDIMIENTO	
NOTIFICACIÓN		Toda vez que un incidente de derrame ocurra el trabajador deberá realizar el reporte del incidente al supervisor de campo inmediatamente. El ingeniero de seguridad será el encargado de informar.	
EVALUACIÓN RÁPIDA DEL INCIDENTE		El ingeniero de seguridad hará la evaluación del incidente si es significativo o no significativo de acuerdo a la evaluación del siguiente cuadro.	
		CLASIFICACIÓN	CRITERIO
		DERRAME NO SIGNIFICATIVO	Derrame de naturaleza menor in – situ. Derrame menor a 55 gal. Puede ser controlado
			COMENTARIO
			Requiere investigación y reporte para incidentes de riesgo.

		con los recursos internos con el kit anti derrame.	
	DERRAME SIGNIFICATIVO	Derrame in – situ que cumple con los siguientes criterios: Mayor a 55 gal., puede ser controlado con los recursos propios.	Investigación y reporte de incidentes requeridos.
	Otro dato importante es la presencia /ausencia de un cuerpo de agua cercano, presencia o ausencia de trabajadores en la zona, condiciones de ventilación, etc.		
LOCALIZACIÓN Y LIMPIEZA DE DERRAMES	Se deberá identificar si el derrame es sobre superficie lisa o superficie de tierra.		
CONTROL DE DERRAME	En caso de derrames no significativos, en control del derrame puede realizarse con los recursos propios del Consorcio Quitaracza. con el Kit Antiderrame, para incidentes de derrames significativos, este paso debe realizarse con la participación del equipo de respuesta a emergencia del cliente. En este paso el derrame es controlado con material absorbente la misma que estará a cargo del equipo de respuesta a emergencia del cliente, el formato a usar para el reporte estándar de incidentes y criterios de evaluación del formato de investigación de incidentes.		
USO DEL KIT ANTIDERRAME	<p>1. EN SUPERFICIE LISA Cercar el derrame con la arena utilizando la lampa. Colocar los paños absorbentes, recogiendo los paños absorbentes contaminados hasta eliminar los restos de hidrocarburos. Se depositarán en la bolsa de alta densidad. Luego esto será llevado al cilindro de materiales contaminados con hidrocarburos.</p> <p>2. EN EL SUELO Cercar con muro de contención con la misma tierra utilizando lampa y pico. Colocar los paños absorbentes, recogiendo los paños absorbentes contaminados hasta eliminar los restos de hidrocarburos. Se depositaran los paños absorbentes contaminados en la bolsa de alta densidad. Se depositará el suelo contaminado en las bolsas de alta densidad. Luego esto será llevado al cilindro de materiales contaminados con hidrocarburos.</p>		
RECUPERCIÓN Y LIMPIEZA	Una vez que el derrame ha sido controlado, la tarea para remover el combustible, se requiere de una evaluación del equipo de respuesta a emergencia para los derrames significativos. Si la superficie del suelo se ha contaminado por		


	efecto del derrame, la tierra debe ser recogida y almacenada en un lugar seguro hasta su disposición final.
INVESTIGACIÓN E INFORME	La investigación y el informe permiten descubrir las causas del incidente e implementar las medidas y programas necesarios para prevenir la reocurrencia de incidentes similares. La investigación e informe son necesarios para aquellos derrames que hayan causado o se sospeche hayan causado un impacto significativo a la salud o seguridad del personal, ambiente, comunidades. Para efectos de la investigación, los eventos de derrames son clasificados de acuerdo con la matriz de evaluación de riesgos que se aplica para todos los incidentes.
ENTRENAMIENTO A LOS EMPLEADOS	Cada área será responsable de asegurar que todos los trabajadores conozcan sus responsabilidades, tanto de este procedimiento como de a cualquier otro procedimiento.
CONTROLES PREVENTIVOS	Contar con bandeja, dichas bandejas serán colocados al finalizar las laboras por los operadores debajo de su equipo en la dirección del tanque de combustible. Revisión periódica de los equipos (cumplir con el programa de mantenimiento de 250 horas).
6.0.EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lentes ➤ Casco ➤ Guantes de látex ➤ Zapatos de seguridad
7.0.EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	
EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kit Antiderrame
8.0.RESTRICCIONES	
ÍTEM	RESTRICCIONES
8.1.	Está prohibido realizar el manejo de derrames sin los implementos de seguridad para realizarlas.
9.0.CONSIDERACIONES	
Las consideraciones de seguridad y medio ambiente es no dejar los residuos del derrame en el área de trabajo	

CUADRO N° 53. IDENTIFICACIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

CONSORCIO QUITARACZA	IDENTIFICACIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	
	CÓDIGO	FOR – CQ – 038 – PRE
	PÁGINA	1 de 8
1.0.OBJETIVO		
Controlar el riesgo relacionado con el almacenamiento, manipulación de reactivos, productos químicos y combustibles.		
2.0.ALCANCE		
Este procedimiento se aplica a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.		
3.0.ABREVIATURAS Y DEFINICIONES		

ABREVIATURAS	DEFINICIONES
MATERIAL PELIGROSO	Cualquier material que representa una amenaza para la salud de las personas, la seguridad, la propiedad o el bienestar público. Este término incluye químicos, sustancias y desechos peligrosos.
NÚMERO DE LAS NACIONES UNIDAS	Código de cuatro dígitos que identifica un material peligroso. Está representado por un rectángulo de fondo naranja en cuyo interior está escrita la letra UN y los cuatro dígitos y borde en color negro.
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)	Documento que contiene información sobre los compuestos químicos, el uso, el almacenaje, el manejo, los procedimientos de emergencia y los efectos potenciales a la salud relacionados con un material peligroso. Las MSDS contienen mucha más información sobre el material de la que aparecen la etiqueta del envase. El fabricante del material prepara y redacta las MSDS correspondientes.
4.0.RESPONSABILIDADES	
ÍTEM	RESPONSABILIDADES
GERENTE GENERAL	Disponer de un inventario actualizado de los materiales peligrosos en sus áreas y gestionar los riesgos del cambio e introducción de nuevos materiales peligrosos. Asegurar que los MSDS actualizados de los materiales peligrosos estén disponibles en las áreas donde se usan.
INGENIERO DE SEGURIDAD	Asegurar que el área de almacén cuente con el entrenamiento, procedimiento y recursos para atender las emergencias con materiales peligrosos que se puedan presentar.
ALMACENERO	Asegurar que los proveedores cumplan en lo que les corresponda, lo establecido en este procedimiento. Proveer los MSDS de los productos que se entregan para uso de las áreas operativas, así como sus actualizaciones.
SUPERVISOR DE LÍNEA	Brindar y gestionar el entrenamiento respectivo sobre los materiales peligrosos que utiliza el personal.
TRABAJADORES	Tomar las precauciones que implica el manejo de materiales peligrosos que utilizan.
5.0.PROCEDIMIENTO	
ÍTEM	PROCEDIMIENTO
ASPECTOS GENERALES	El personal que utiliza materiales y químicos peligrosos, debe utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) pertinente, el cual debe estar en buen estado. El personal que trabaje con materiales y químicos peligrosos, debe tener acceso a las hojas de seguridad (MSDS) que provea el cliente. El inventario de materiales y químicos peligrosos debe mantenerse siempre actualizado.
ETIQUETADO Y COLOCACIÓN DE PLACAS	Se etiquetará apropiadamente y colocará placas a los materiales y químicos peligrosos, siguiendo el criterio del Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos de la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios de Estados Unidos (N.F.P.A.). Si se transfiere un producto químico a un envase secundario o a un vehículo diferente, también deben tener las etiquetas y/o placas adecuadas.

<p style="text-align: center;">ETIQUETADO SEGÚN ROMBOS NFPA 704</p>	<p>Las etiquetas deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el material o químico peligroso. - Advertir cualquier peligro específico. - Proporcionar controles básicos que habrán de seguirse al manipular el material o químico peligroso. <p>El etiquetado para el transporte se basará en la norma NFPA 704 de acuerdo al siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Color Azul: Riesgos a la salud. - Color Amarillo: Reactividad del material. - Color Rojo: Inflamabilidad. - Color Blanco: Símbolos especiales. <div style="text-align: center;"> </div>
<p style="text-align: center;">CAPACIDADES Y ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL</p>	<p>El responsable del sistema de Gestión SSOMA se asegurará de que los trabajadores que vayan a estar expuestos a materiales y químicos peligrosos reciban entrenamiento en:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Reconocimiento de peligros. b. Cómo protegerse a sí mismos y manipular materiales peligrosos. c. Como acceder a y leer las hojas de seguridad (MSDS) para los materiales y químicos peligrosos que están manipulando. d. Cómo leer una etiqueta y letrero. e. Cómo usar el inventario o registro de materiales o sustancias químicas peligrosas. f. Eliminación segura de los materiales y químicos peligrosos. g. Transporte y almacenamiento adecuados de los materiales y productos químicos peligrosos. h. Derrames y procedimientos para respuesta a emergencias. i. Límites de exposición. j. Equipo de protección personal requerido. k. Síntomas debido a exposición.

	<p>1. Tratamiento de primeros auxilios por exposición Este entrenamiento se realizará para todos los materiales y químicos peligrosos usados en la operación e incluirán re-entrenamiento a intervalos no mayores de 12 meses. El entrenamiento es incluido como parte de los programas de inducción de personal nuevo, cursos de actualización anuales y una charla de seguridad programada al año.</p>
TRANSPORTE	<p>El transporte de materiales y químicos peligrosos debe realizarse siguiendo la legislación peruana aplicable, el tiempo, rutas, velocidades de vehículos, restricciones y otras especificaciones descritas en el Plan de Contingencias para el Transporte Seguro de Materiales Peligrosos. Todo trabajador que prepare materiales y químicos peligrosos para su embarque ha recibido entrenamiento apropiado. Todos los conductores de vehículos que transportan materiales y químicos peligrosos han recibido entrenamiento apropiado. Una provisión adecuada de etiquetas y letreros y suministros para empaque deben estar siempre disponibles.</p>
MANIPULACIÓN	<p>Solicitar a los proveedores que etiqueten correctamente todos los envases y contenedores de productos químicos antes de cualquier envío; estas deben incluir: identificación del producto químico, identificación del fabricante, advertencia relacionada con peligros físicos y contra la salud, precauciones de seguridad, manipuleo, información en caso de emergencia.</p>
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	<p>1. CLASE 1: EXPLOSIVAS Comprende de sustancias explosivas, artículos explosivos y sustancias que producen efecto explosivo pirotécnico. Se subdivide en seis subclases:</p> <p>1.1. Materiales y artículos que presentan riesgo de explosión de toda la masa (como la nitroglicerina y la dinamita).</p> <p>1.2. Materiales y artículos que presentan riesgo de proyección, pero no de explosión de toda la masa.</p> <p>1.3. Materiales y artículos que presentan riesgo de incendio y de que se produzcan pequeños efectos de onda de choque o proyección, pero no un riesgo de explosión de toda la masa.</p> <p>1.4. Materiales y artículos que no presentan riesgos notables. Generalmente se limita a daños en el embalaje.</p> <p>1.5. Materiales muy poco sensibles que presentan riesgo de explosión de toda la masa pero que la posibilidad de explosión es remota.</p> <p>1.6. Materiales extremadamente insensibles que no presentan riesgo de explosión de toda la masa.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

2. CLASE 2: GASES

Se refiere a cualquier tipo de gas comprimido, licuado o disuelto bajo presión. Se distinguen tres subclases:

- 2.1. Gases inflamables. Incluyen generalmente a hidrocarburos procedentes de la destilación del petróleo o de fuentes de gas natural (propano, hidrógeno).
- 2.2. Gases no inflamables, no venenosos y no corrosivos. Son gases que no se queman con facilidad, y la combustión puede llevarse a cabo solo en condiciones extremas (nitrógeno, helio).
- 2.3. Gases venenosos. Conformado por mezclas estables de gases, pero capaces de reaccionar con los compuestos orgánicos de las células produciendo la muerte (Cloro, fosgeno).
- 2.4. Gases corrosivos.



3. CLASE 3: LÍQUIDOS INFLAMABLES

Son líquidos, mezclas de líquidos, o líquidos conteniendo sólidos en solución o suspensión, que liberan vapores inflamables a temperaturas relativamente bajas. Estas se clasifican de acuerdo al punto de inflamabilidad, esto es, la temperatura más baja a la que el líquido desprende vapores en cantidad suficiente para formar una mezcla inflamable en las proximidades de su superficie (gasolina).

- 3.1. Punto de inflamabilidad bajo (inferior a -18°C).
- 3.2. Punto de inflamabilidad medio (igual o superior a -18°C e inferior a 23°C).
- 3.3. Punto de inflamabilidad alto (igual o superior a 23°C e inferior a 61°C).



4. CLASE 4: SÓLIDOS INFLAMABLES

Incluye a las sustancias espontáneamente inflamables y sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables. Son las sustancias que se encienden con facilidad, y que en consecuencia representan un peligro de incendio bajo las condiciones industriales normales.

4.1. Sólidos inflamables. Son sólidos que en condiciones normales de transporte son inflamables y pueden favorecer incendios por fricción (magnesio, Fósforo rojo).

4.2. Sustancias que pueden presentar combustión espontánea. Son espontáneamente inflamables en condiciones normales de transporte o al entrar en contacto con el aire (Fósforo blanco).

4.3. Sustancia que en contacto con el agua despiden gases inflamables o tóxicos (sodio, potasio).



5. CLASE 5: OXIDANTES

5.1. Oxidantes. Son sustancias que, aun sin ser combustibles, causan o contribuyen a la combustión al liberar oxígeno. No se confunda con las sustancias oxidantes o receptoras de electrones en reacciones químicas (ver Reducción-oxidación)(nitrate de amonio, peróxido de hidrógeno).

5.2. Peróxidos orgánicos. Compuestos orgánicos con estructura bivalente O-O, térmicamente inestables, capaces de descomponerse en forma explosiva y violenta. Son sensibles al calor o a la fricción.

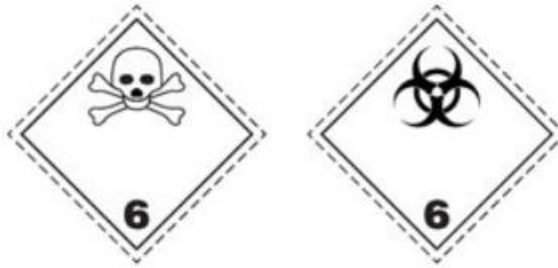


6. CLASE 6: VENENOS

6.1. Sustancias venenosas. Son sólidos o líquidos que pueden causar efectos graves y perjudiciales para la salud del ser humano si se inhalan sus vapores, se ingieren o entran en contacto con la piel o las mucosas (cianuro de potasio, Cloruro de mercurio (I), Cloruro de mercurio (II)).

6.2. Sustancias infecciosas. Son materiales que contienen microorganismos patógenos viables o toxinas de los que se sabe o se sospecha pudieran originar enfermedades en

humanos y en animales (como el bacilo causante del carbunco y el virus del sida).



7. CLASE 7: RADIATIVOS

Se entiende por material radiactivo a todos aquellos que poseen una actividad mayor a 70 kBq/kg (kilobequerelios por kilogramo) o su equivalente de 2 nCi/g (nanocurios por gramo) (Uranio, Plutonio).




8. CLASE 8: CORROSIVOS

Son sustancias ácidas o básicas que causan lesiones visibles en la piel y otros tejidos vivos o corroen los metales. Algunas de estas sustancias son volátiles y desprenden vapores irritantes; pueden desprender gases tóxicos cuando se descomponen (hidróxido de Sodio, ácido sulfúrico).



9. CLASE 9: MEZCLAS PELIGROSAS

Son sustancias que presentan peligros para el hombre y el medio ambiente, pero sus efectos sobre éstos no clasifican como ninguna de las clases anteriores (por ejemplo el hielo seco).

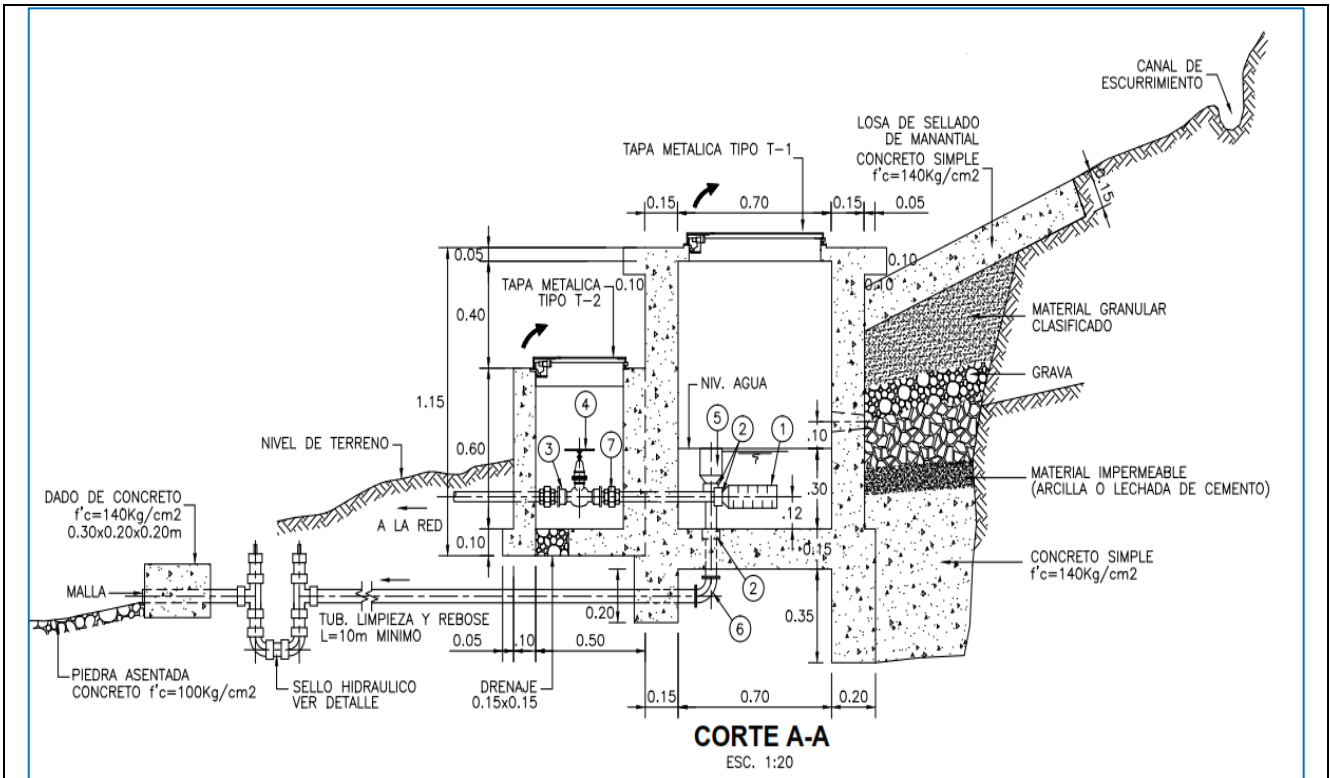
	<p>9.1. Cargas peligrosas que están reguladas en su transporte pero no pueden ser incluidas en ninguna de las clases antes mencionadas (asfalto caliente).</p> <p>9.2. Sustancias peligrosas para el medio ambiente.</p> <p>9.3. Residuos peligrosos y corrosivos.</p> 																										
<p>NUMERACIÓN</p>	<p>Para identificar específica y correctamente el tipo de material utilizaremos el siguiente cuadro:</p> <table border="1" data-bbox="568 817 1388 1310"> <thead> <tr> <th data-bbox="568 817 635 853">N°</th> <th data-bbox="635 817 1388 853">TIPO DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="568 853 635 891">2</td> <td data-bbox="635 853 1388 891">Emisión de gases debido a la presión o reacción química.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 891 635 969">3</td> <td data-bbox="635 891 1388 969">Inflamabilidad de líquidos (vapores) y gases o líquidos que experimentan un calentamiento espontáneo.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 969 635 1048">4</td> <td data-bbox="635 969 1388 1048">Inflamabilidad de líquidos o sólidos que experimentan calentamiento espontáneo.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1048 635 1086">5</td> <td data-bbox="635 1048 1388 1086">Efecto oxidante (comburente).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1086 635 1124">6</td> <td data-bbox="635 1086 1388 1124">Toxicidad.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1124 635 1162">7</td> <td data-bbox="635 1124 1388 1162">Radiactividad.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1162 635 1200">8</td> <td data-bbox="635 1162 1388 1200">Corrosividad.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1200 635 1238">9</td> <td data-bbox="635 1200 1388 1238">Riesgo de reacción violenta espontánea.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1238 635 1310">X</td> <td data-bbox="635 1238 1388 1310">La sustancia reacciona violentamente con el agua(se coloca como prefijo del código).</td> </tr> </tbody> </table> <p>El número duplicado indica la intensificación del riesgo, por ejemplo: 33, 66 88, etc. Cuando una sustancia posee un único riesgo, éste es seguido por un cero, por ejemplo: 30, 50, 70, etc.</p>	N°	TIPO DE RIESGO	2	Emisión de gases debido a la presión o reacción química.	3	Inflamabilidad de líquidos (vapores) y gases o líquidos que experimentan un calentamiento espontáneo.	4	Inflamabilidad de líquidos o sólidos que experimentan calentamiento espontáneo.	5	Efecto oxidante (comburente).	6	Toxicidad.	7	Radiactividad.	8	Corrosividad.	9	Riesgo de reacción violenta espontánea.	X	La sustancia reacciona violentamente con el agua(se coloca como prefijo del código).						
N°	TIPO DE RIESGO																										
2	Emisión de gases debido a la presión o reacción química.																										
3	Inflamabilidad de líquidos (vapores) y gases o líquidos que experimentan un calentamiento espontáneo.																										
4	Inflamabilidad de líquidos o sólidos que experimentan calentamiento espontáneo.																										
5	Efecto oxidante (comburente).																										
6	Toxicidad.																										
7	Radiactividad.																										
8	Corrosividad.																										
9	Riesgo de reacción violenta espontánea.																										
X	La sustancia reacciona violentamente con el agua(se coloca como prefijo del código).																										
<p>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS</p>	<table border="1" data-bbox="568 1458 1388 1989"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="568 1458 1388 1496">GASES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="568 1496 663 1534">20</td> <td data-bbox="663 1496 1388 1534">Gas inerte</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1534 663 1572">22</td> <td data-bbox="663 1534 1388 1572">Gas refrigerado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1572 663 1610">223</td> <td data-bbox="663 1572 1388 1610">Gas refrigerado inflamable</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1610 663 1648">225</td> <td data-bbox="663 1610 1388 1648">Gas refrigerado oxidante (comburente)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1648 663 1686">23</td> <td data-bbox="663 1648 1388 1686">Gas inflamable</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1686 663 1724">236</td> <td data-bbox="663 1686 1388 1724">Gas inflamable tóxico</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1724 663 1803">239</td> <td data-bbox="663 1724 1388 1803">Gas inflamable que puede espontáneamente provocar una reacción violenta</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1803 663 1841">25</td> <td data-bbox="663 1803 1388 1841">Gas oxidante (comburente)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1841 663 1879">26</td> <td data-bbox="663 1841 1388 1879">Gas tóxico</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1879 663 1917">265</td> <td data-bbox="663 1879 1388 1917">Gas tóxico oxidante (comburente)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1917 663 1955">266</td> <td data-bbox="663 1917 1388 1955">Gas muy tóxico</td> </tr> <tr> <td data-bbox="568 1955 663 1989">268</td> <td data-bbox="663 1955 1388 1989">Gas tóxico corrosivo</td> </tr> </tbody> </table>	GASES		20	Gas inerte	22	Gas refrigerado	223	Gas refrigerado inflamable	225	Gas refrigerado oxidante (comburente)	23	Gas inflamable	236	Gas inflamable tóxico	239	Gas inflamable que puede espontáneamente provocar una reacción violenta	25	Gas oxidante (comburente)	26	Gas tóxico	265	Gas tóxico oxidante (comburente)	266	Gas muy tóxico	268	Gas tóxico corrosivo
GASES																											
20	Gas inerte																										
22	Gas refrigerado																										
223	Gas refrigerado inflamable																										
225	Gas refrigerado oxidante (comburente)																										
23	Gas inflamable																										
236	Gas inflamable tóxico																										
239	Gas inflamable que puede espontáneamente provocar una reacción violenta																										
25	Gas oxidante (comburente)																										
26	Gas tóxico																										
265	Gas tóxico oxidante (comburente)																										
266	Gas muy tóxico																										
268	Gas tóxico corrosivo																										

	286	Gas corrosivo tóxico
	OXIDANTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS	
	50	Sustancia oxidante (comburente)
	539	Peróxido orgánico inflamable
	55	Sustancia muy oxidante (comburente)
	556	Sustancia muy oxidante (comburente), tóxica
	228	Sustancia muy oxidante (comburente), corrosiva
	559	Sustancia muy oxidante (comburente) que puede provocar espontáneamente una reacción violenta
	56	Sustancia oxidante tóxica
	568	Sustancia oxidante tóxica, corrosiva
	58	Sustancia oxidante corrosiva
	59	Sustancia oxidante tóxica que puede provocar espontáneamente una reacción violenta
	MATERIALES RADIOACTIVOS	
	70	Material radiactivo
	72	Gas radiactivo
	723	Gas radiactivo inflamable
	73	Líquido radiactivo inflamable
	74	Spolido radiactivo inflamable
	75	Material radiactivo oxidante
	76	Material radiactivo tóxico
	78	Material radiactivo corrosivo
	Identificación de riesgos específicos.	

CUADRO N° 54. PROTOCOLOS DE CALIDAD

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	
Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Estructura de la captación	Registro N°	
		Código/Área:	
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:	Fecha:

--



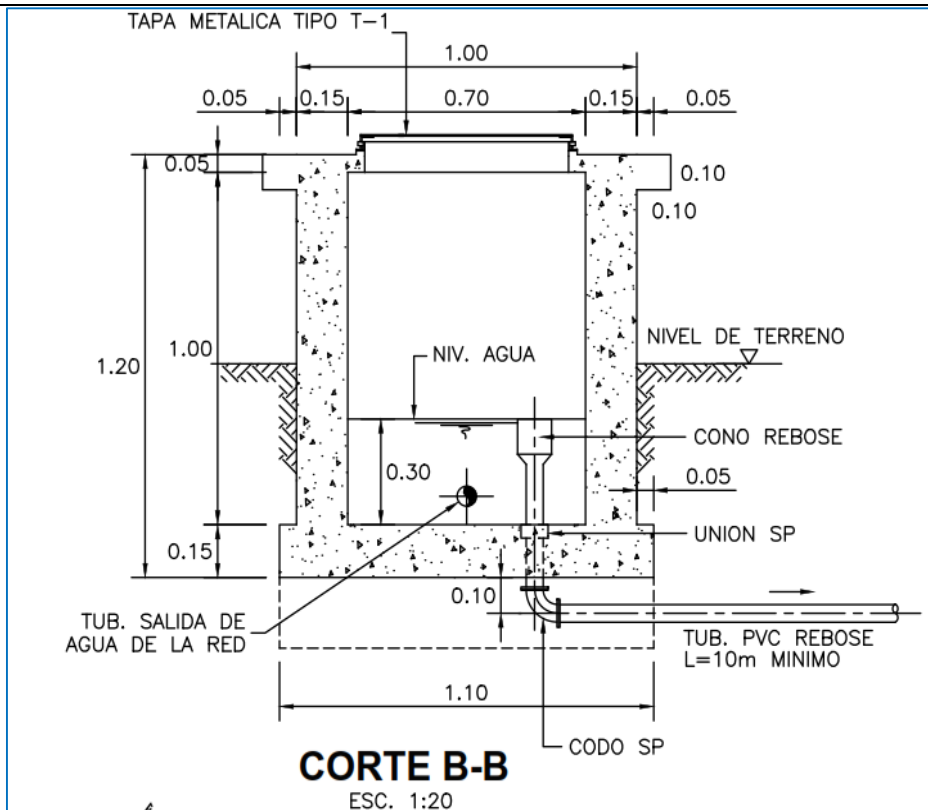
Descripción

El solado es de concreto simple de e=4” en proporción de 1:10 (C:H). El acero es de $f_y=4200\text{kg/cm}^2$. El concreto será de $f'_c=210\text{ kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN	
	ESPECIALIDAD	CIVIL
	PROTOCOLOS DE CALIDAD	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle del corte B – B de la captación	Registro N°
Plano de Referencia:	Revisado por:	Código/Área:
	Unidad de Medición:	Fecha:



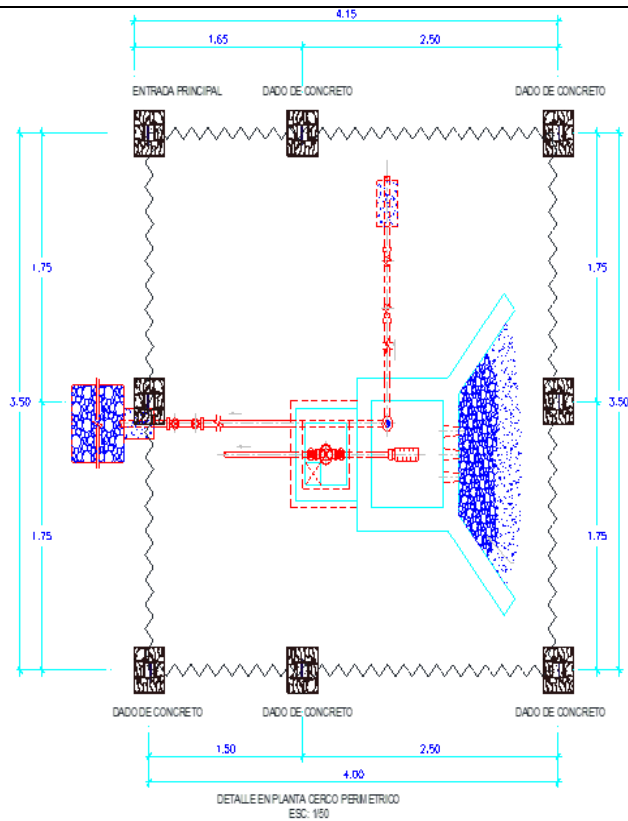
Descripción

El solado es de concreto simple de $e=4''$ en proporción de 1:10 (C:H). El acero es de $f_y=4200\text{kg/cm}^2$. El concreto será de $f_c=210\text{kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Firma:	Firma:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Nombre:	
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: "Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash"	Elemento Estructural: Cerco perimétrico de la captación	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



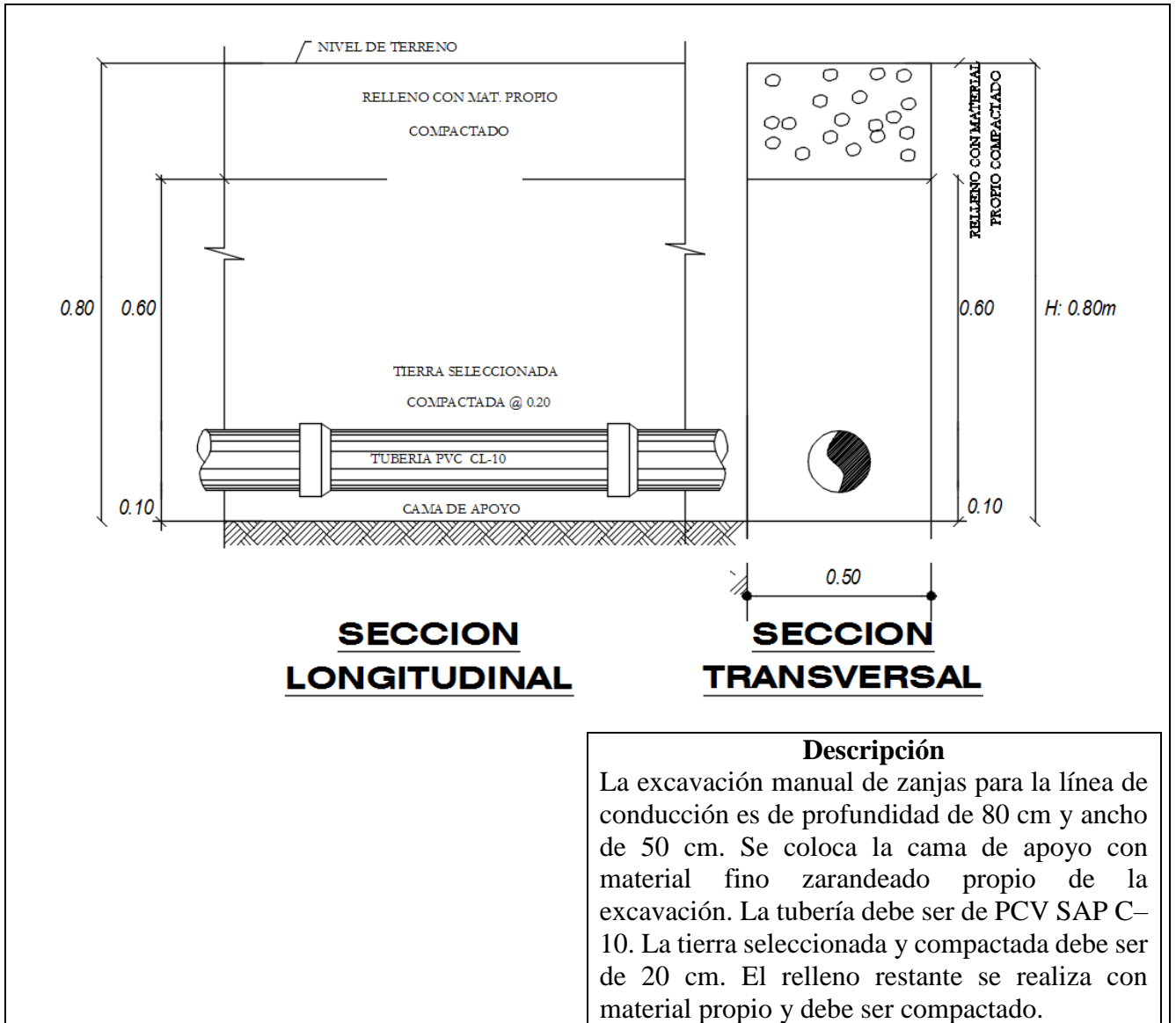
Descripción

El concreto será de $f'c=210\text{kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones. El alambre de púas debe estar sujeta con grapas de metal sobre postes de madera rolliza de eucalipto de 4" de diámetro. Los alambres separados entre sí 25 cm. Los postes distanciados cada 2.0 m. Con una altura total de 2.20 m.

Observaciones:

Responsable de Área	Consorcio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN	
	ESPECIALIDAD	CIVIL
		PROTOCOLOS DE CALIDAD

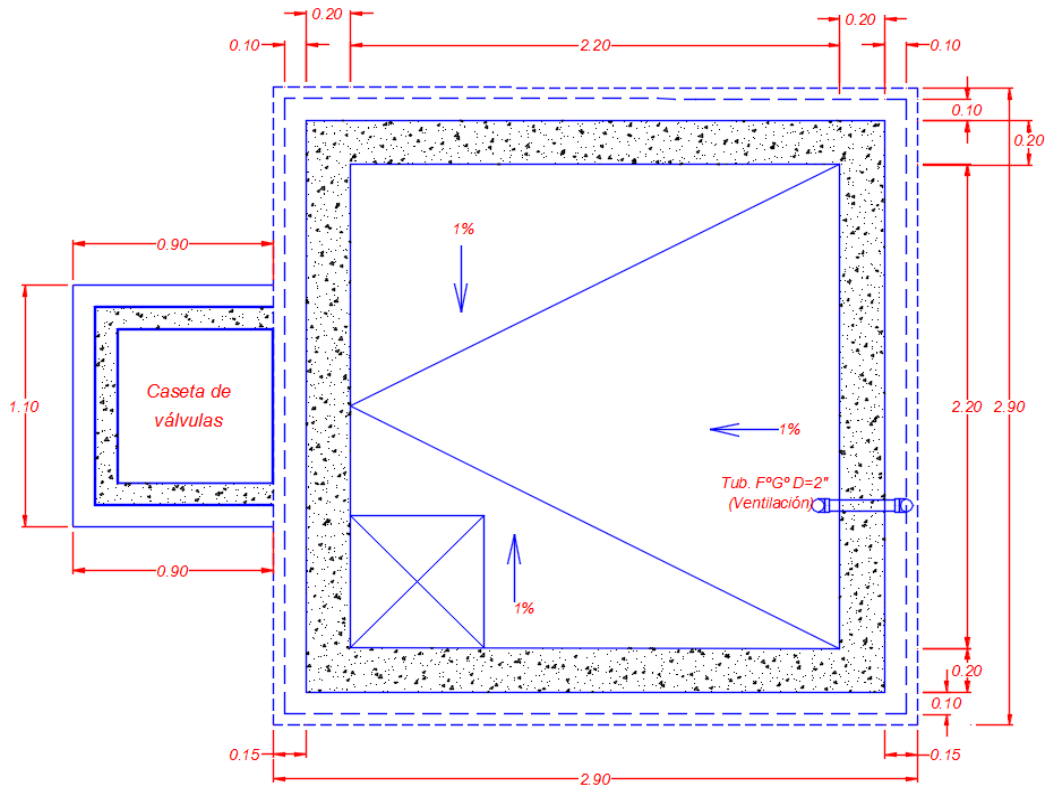
Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle zanja para la línea de conducción	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN ESPECIALIDAD	PROTOCOLOS DE CALIDAD
	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Plano en planta del reservorio	Registro N°	Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:	Fecha:



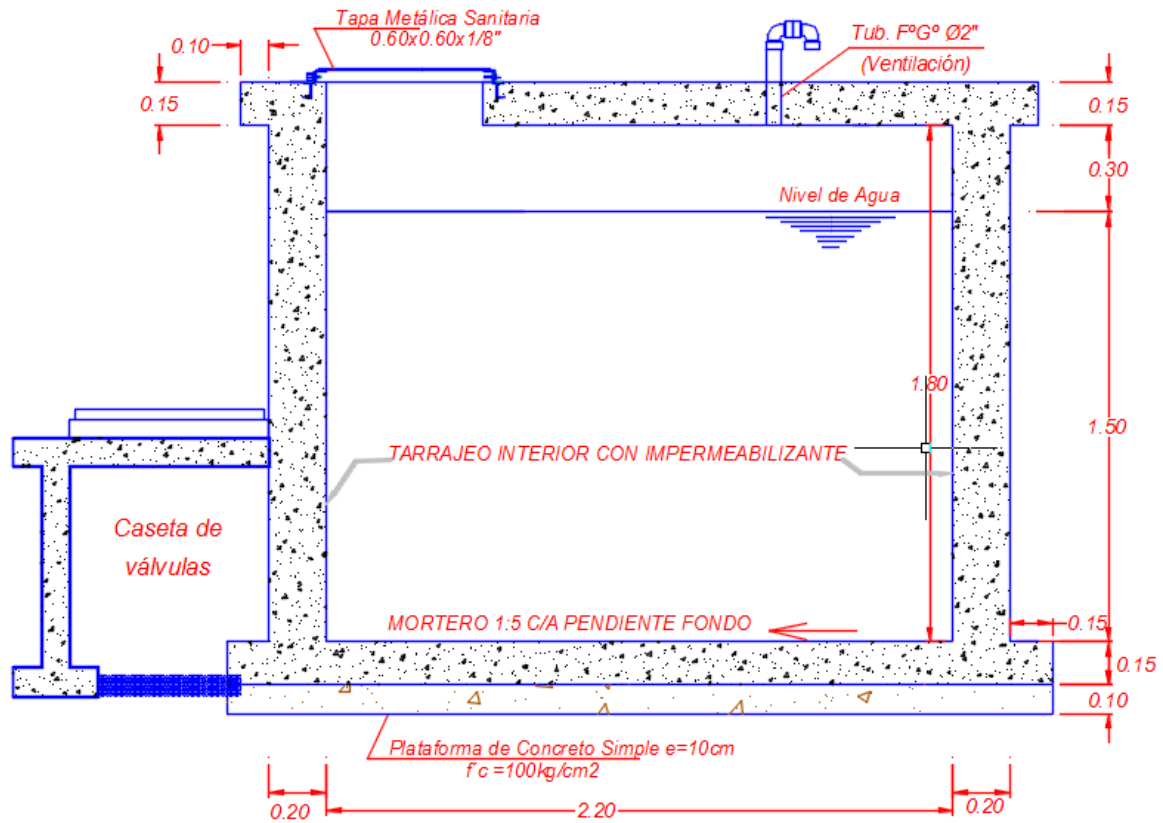
Descripción

El solado es de concreto simple de e=4” en proporción de 1:10 (C:H). El acero es de $f_y=4200\text{kg/cm}^2$. El concreto será de $f_c=210\text{kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente		Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:		Nombre:
Firma:	Firma:		Nombre:
Fecha:	Fecha:		Nombre:
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalles del corte A – A del reservorio	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



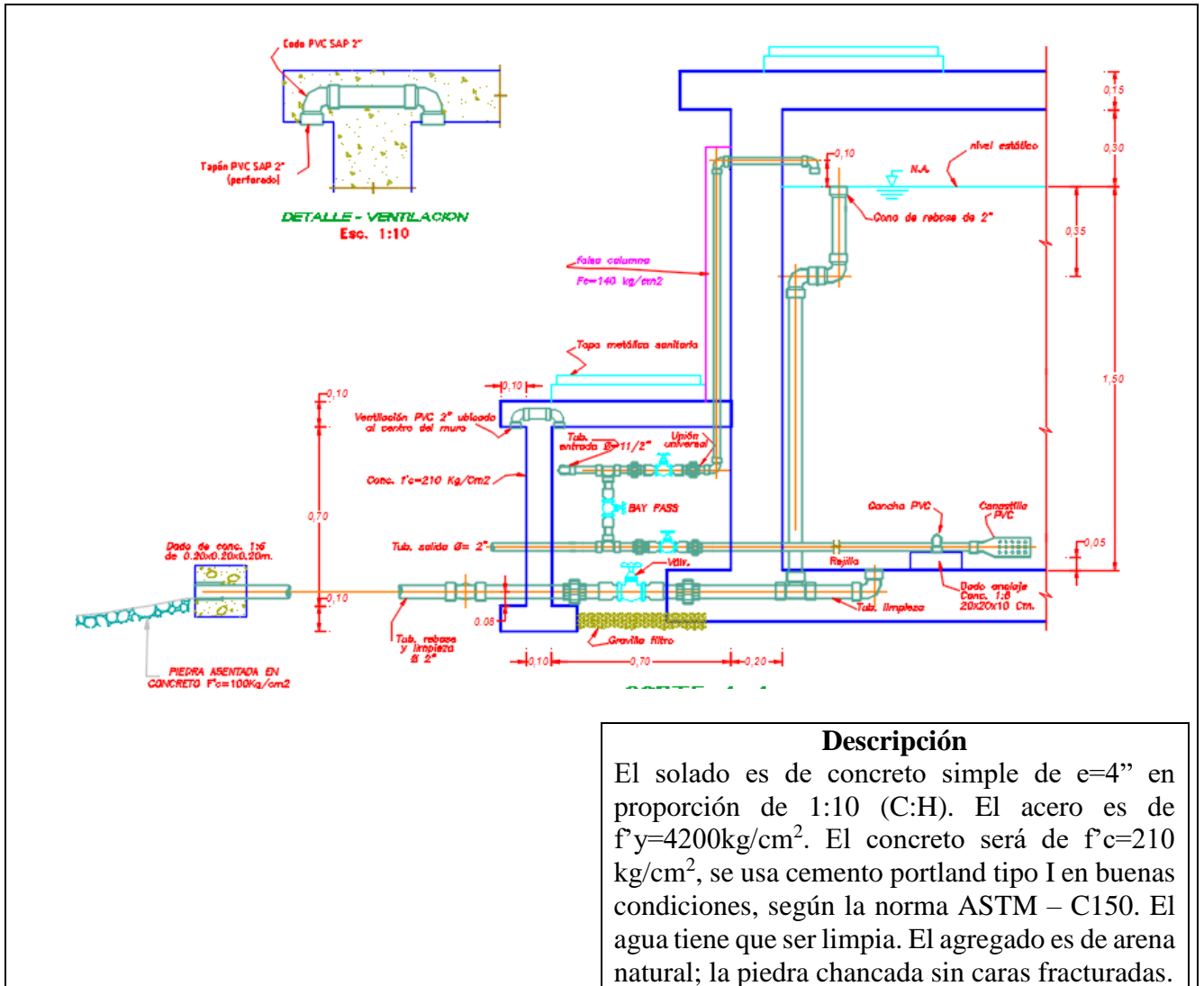
Descripción

El solado es de concreto simple de $e=4''$ en proporción de 1:10 (C:H). El acero es de $f'y=4200\text{kg/cm}^2$. El concreto será de $f'c=210\text{kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas.

Observaciones:

Responsable de Área	Consorcio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Firma:	Firma:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Nombre:	
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: "Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash"	Elemento Estructural: Detalles del corte A – A del reservorio	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

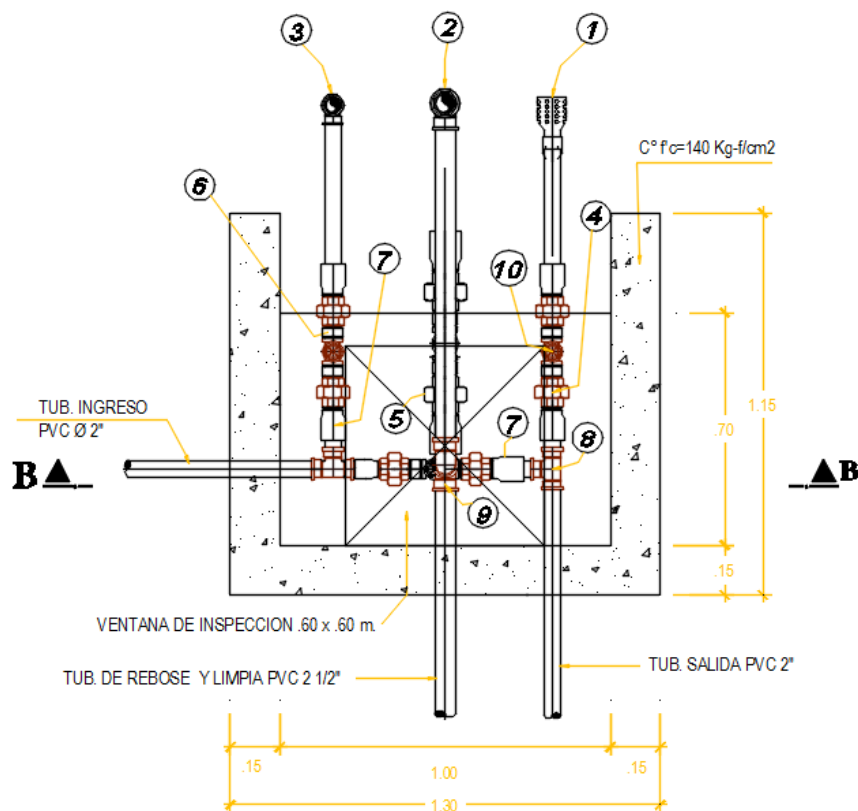


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalles de la caja de válvulas del reservorio	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



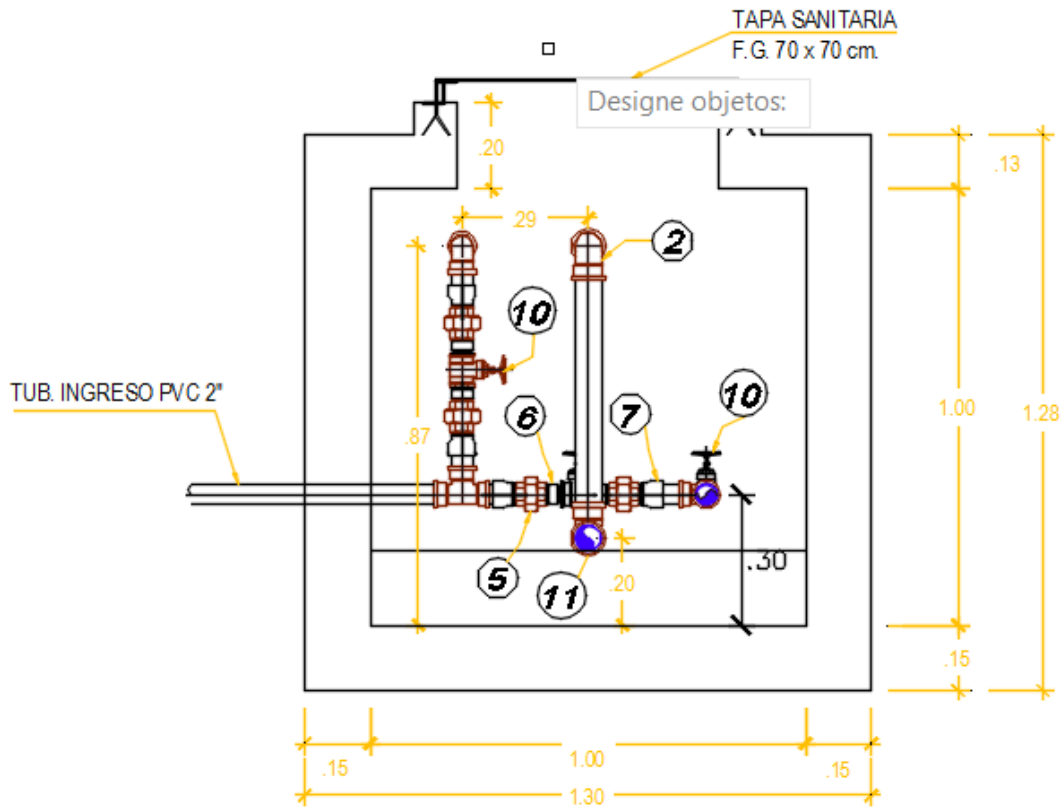
Descripción

Los accesorios que se usan son: canastilla PVC 2" (1), codo PVC 2 1/2" (2), codo PVC 2" (3), unión universal FG 2" (4), unión universal FG 2 1/2" (5), niple FG 2" (6), adaptador PVC 2" (7), tee PVC 2" (8), transición PVC 2 1/2" (9), válvula de compuerta de bronce 2" (10) y válvula de compuerta de bronce 2 1/2" (11).

Observaciones:

Responsable de Área	Consorcio Quitaracza Residente		Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:		Nombre:
Firma:	Firma:		Nombre:
Fecha:	Fecha:		Nombre:
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Corte B – B de la caja de válvulas	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



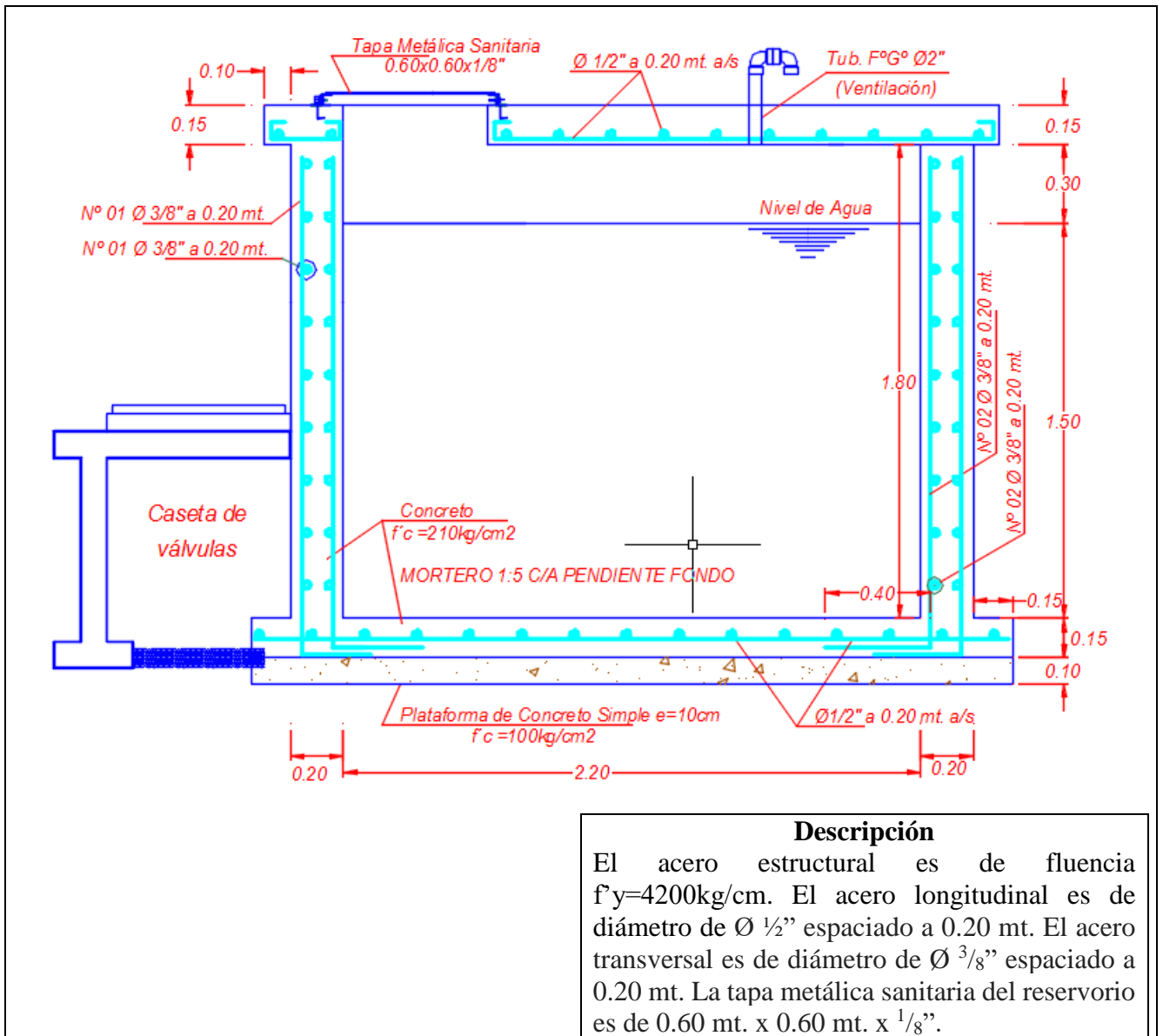
Descripción

Los accesorios que se usan son: canastilla PVC 2" (1), codo PVC 2 ½" (2), codo PVC 2" (3), unión universal FG 2" (4), unión universal FG 2 ½" (5), niple FG 2" (6), adaptador PVC 2" (7), tee PVC 2" (8), transición PVC 2 ½" (9), válvula de compuerta de bronce 2" (10) y válvula de compuerta de bronce 2 ½" (11).

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY	
Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Firma:	Firma:	Nombre:	
Fecha:	Fecha:	Nombre:	
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

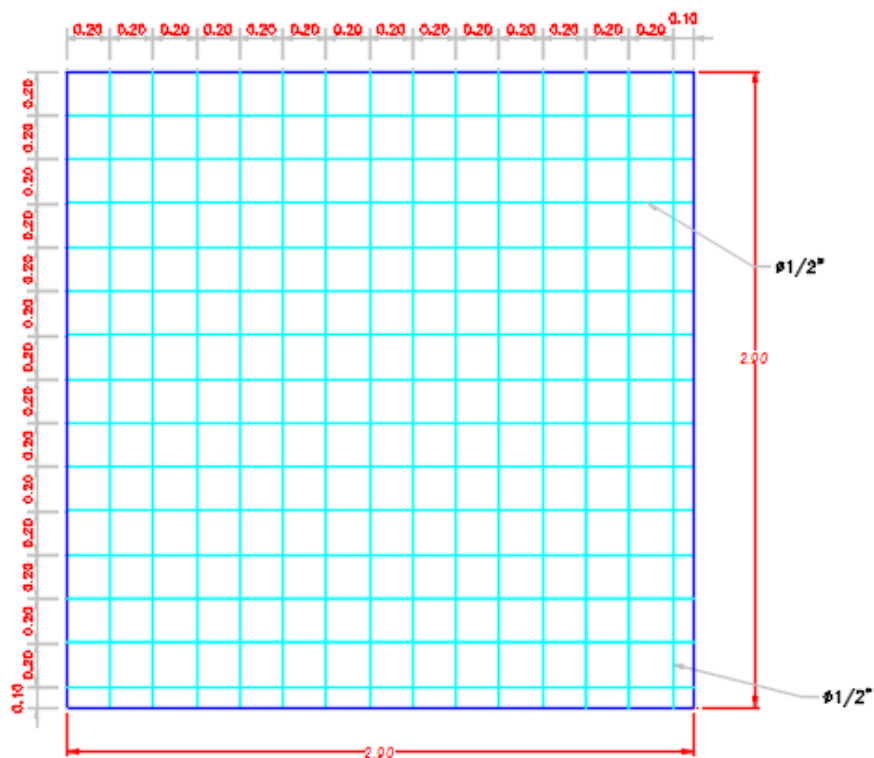
Proyecto: "Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash"	Elemento Estructural: Detalles del acero del reservorio	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Observaciones:

Responsable de Área	Consorcio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN	
	ESPECIALIDAD	CIVIL
		PROTOCOLOS DE CALIDAD

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuramarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalles de la estructura de piso del reservorio	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Descripción

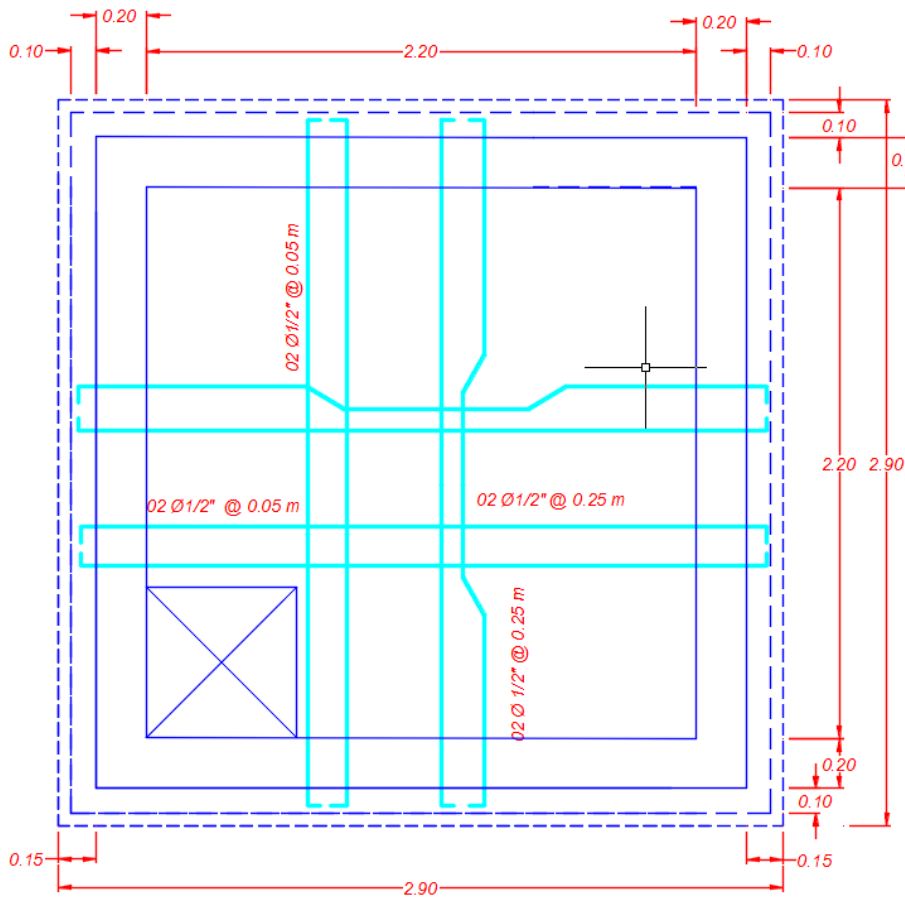
El acero estructural es de fluencia $f_y=4200\text{kg/cm}$. El acero longitudinal es de diámetro de $\text{Ø } \frac{1}{2}$ " espaciado a 0.20 mt. El acero transversal es de diámetro de $\text{Ø } \frac{1}{2}$ " espaciado a 0.20 mt.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuramarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalles de la estructura del techo del reservorio	Registro N°	
		Código/Área:	
Plano De Referencia:	Revisado Por:	Unidad De Medición:	Fecha:



Descripción

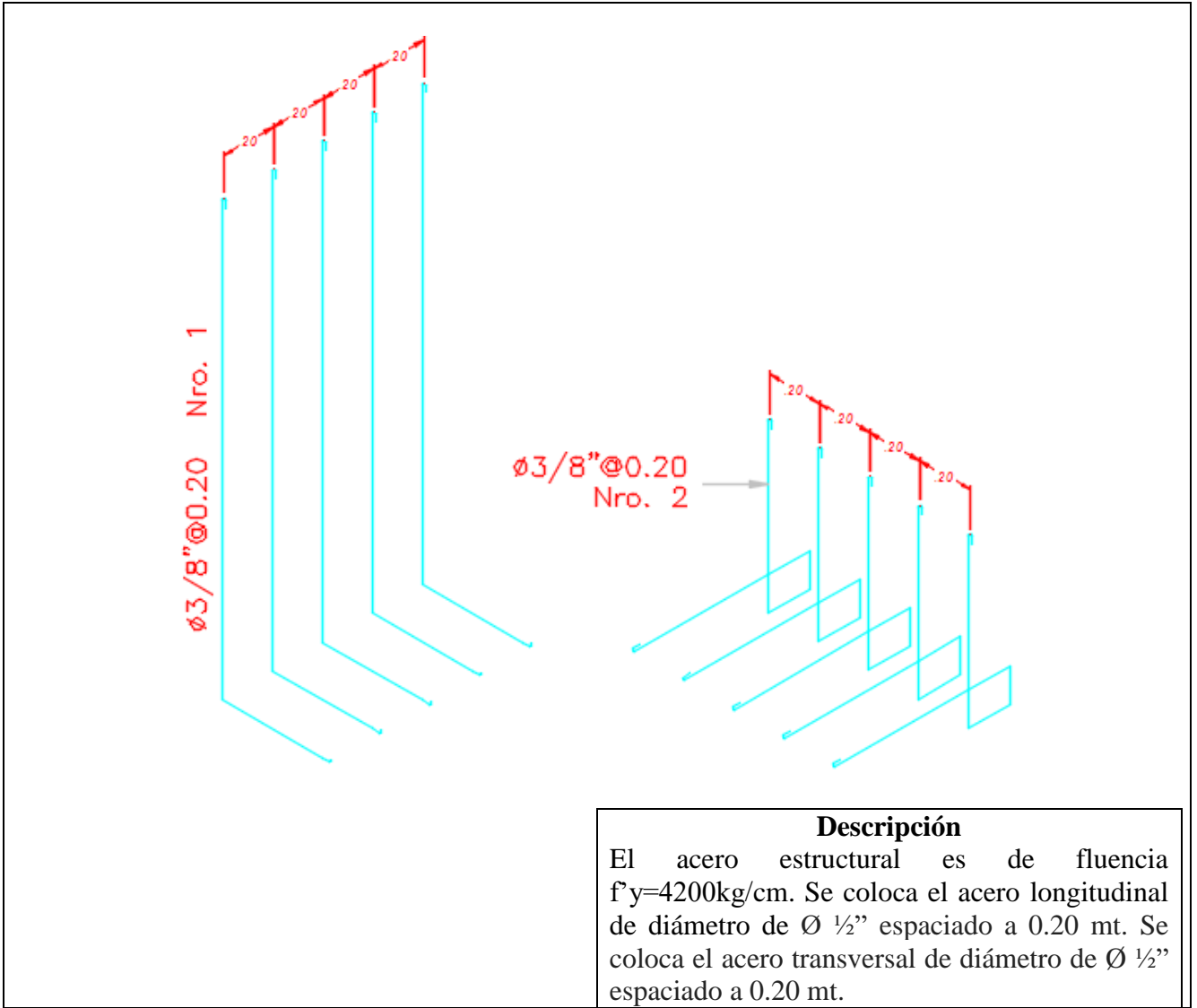
El acero estructural es de fluencia $f_y=4200\text{kg/cm}$. Se coloca el acero longitudinal de diámetro de $\text{Ø } 1/2''$ espaciado a 0.25 mt. Se coloca el acero transversal de diámetro de $\text{Ø } 1/2''$ espaciado a 0.25 mt.

Observaciones:

Responsable de Área	Consorcio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN ESPECIALIDAD CIVIL	PROTOCOLOS DE CALIDAD
-----------------------------	--	------------------------------

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Esquema de la armadura de muros del reservorio	Registro N°
Plano de Referencia:	Revisado por:	Código/Área:
	Unidad de Medición:	Fecha:

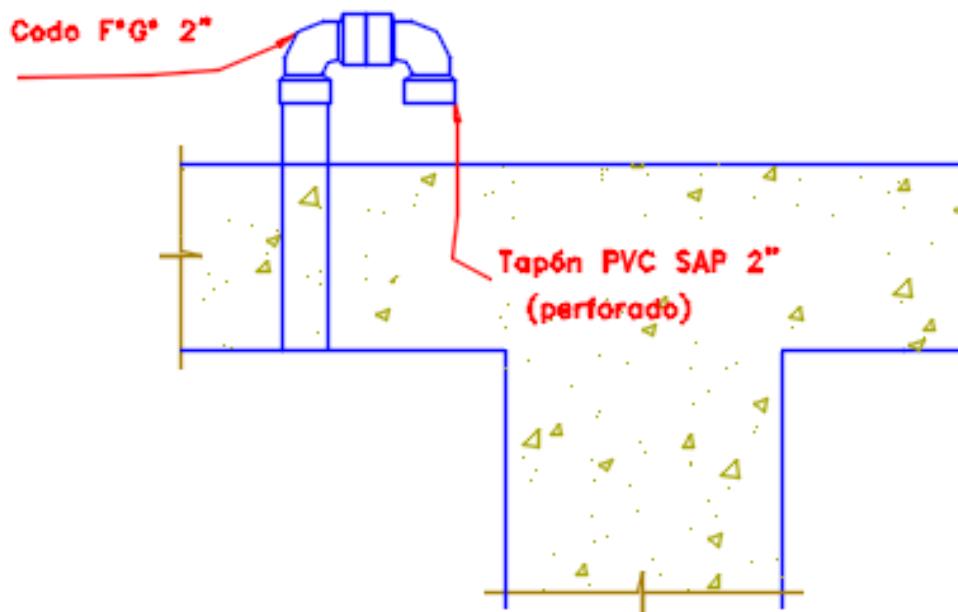


Observaciones:

Responsable de Área	Consorcio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de ventilación del reservorio	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Descripción

Para el detalle de ventilación del reservorio de almacenamiento se usa un codo de fierro galvanizado (F°G°) DE 2" y un tapón de PVC SAP de 2", previamente perforado para que pueda ingresar el aire.

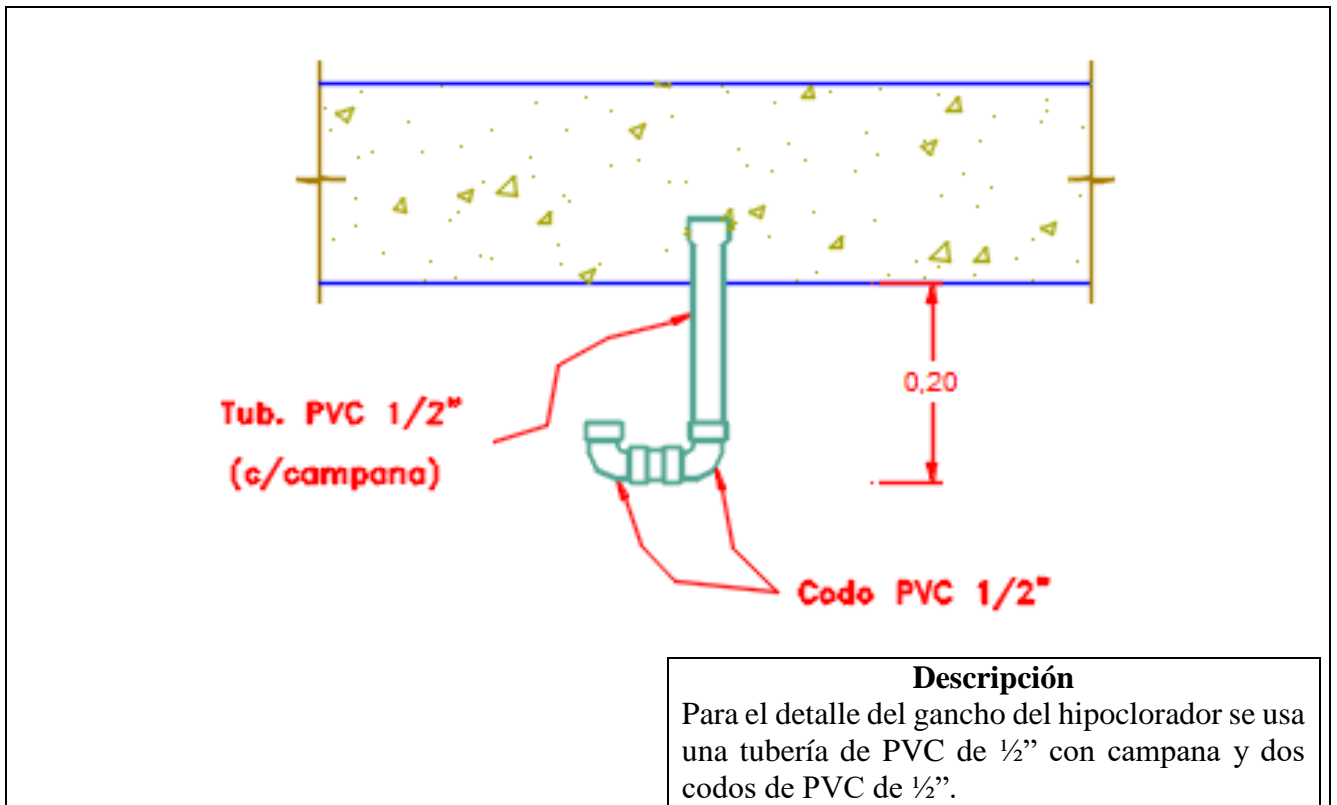
Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: "Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash"	Elemento Estructural: Gancho hipoclorador del reservorio	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

--	--	--	--



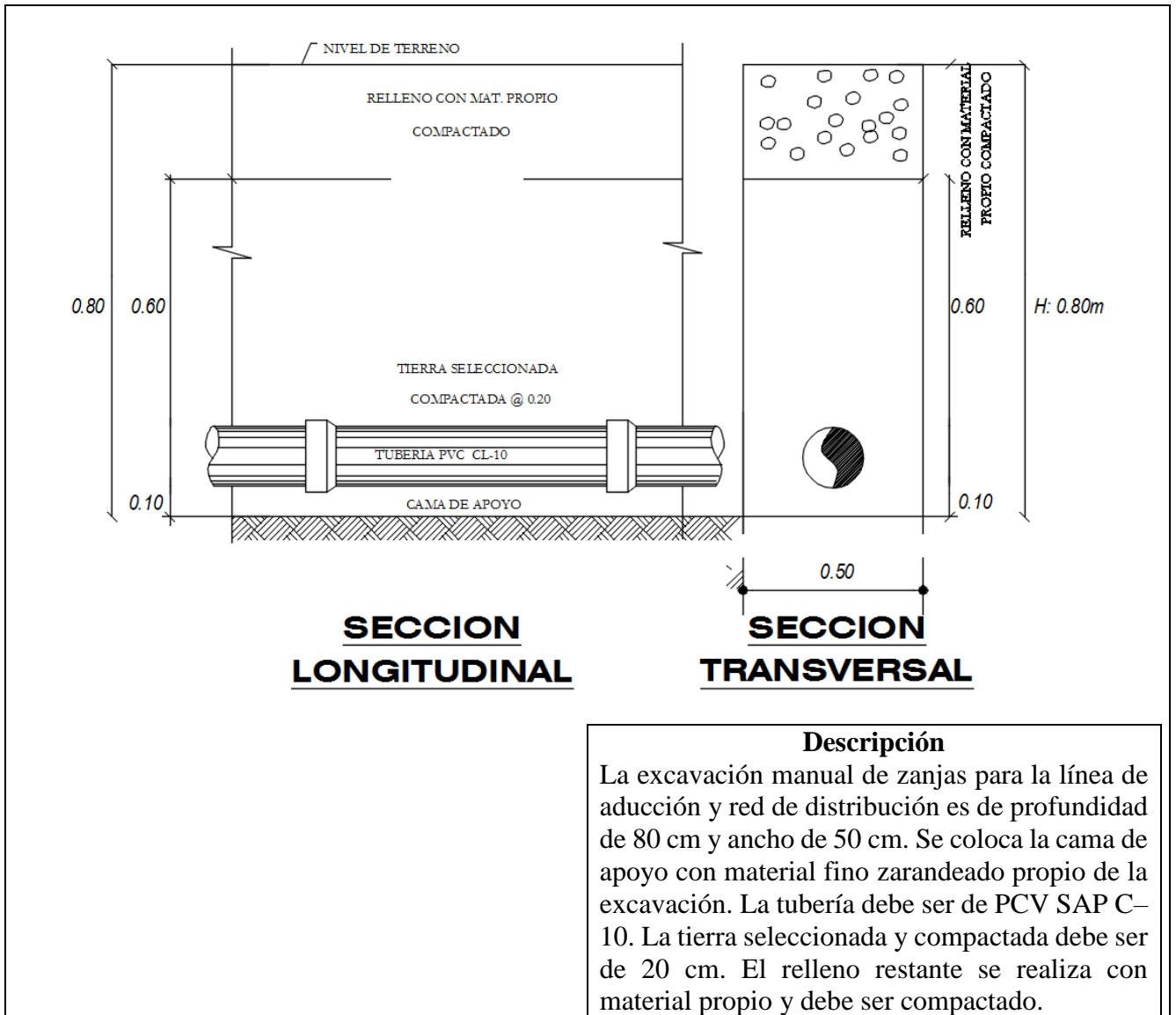
Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle zanja para la línea de aducción y red	Registro N°
		Código/Área:

Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:	Fecha:
-----------------------------	----------------------	----------------------------	---------------



Descripción

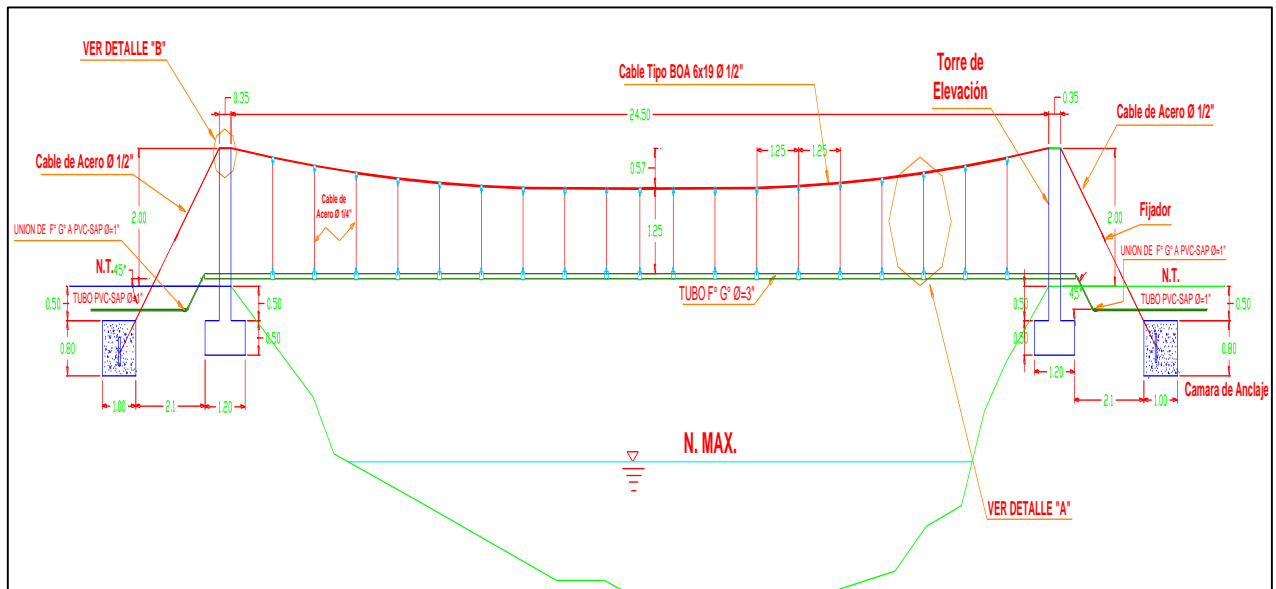
La excavación manual de zanjas para la línea de aducción y red de distribución es de profundidad de 80 cm y ancho de 50 cm. Se coloca la cama de apoyo con material fino zarandeado propio de la excavación. La tubería debe ser de PCV SAP C-10. La tierra seleccionada y compactada debe ser de 20 cm. El relleno restante se realiza con material propio y debe ser compactado.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:
CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN ESPECIALIDAD CIVIL	PROTOCOLOS DE CALIDAD

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle del pase aéreo	Registro N°
		Código/Área:

Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:	Fecha:
-----------------------------	----------------------	----------------------------	---------------



Descripción

El solado es de concreto simple de e=4” en proporción de 1:10 (C:H). El acero es de f’y=4200kg/cm². El concreto será de f’c=210 kg/cm², se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas. Los accesorios en el pase aéreo son: la tubería PVC SAP C-10 de 1” x 5 mt., la protección de la tubería de hierro galvanizado (F°G°) de 2” y los accesorios de cruce + anclaje.

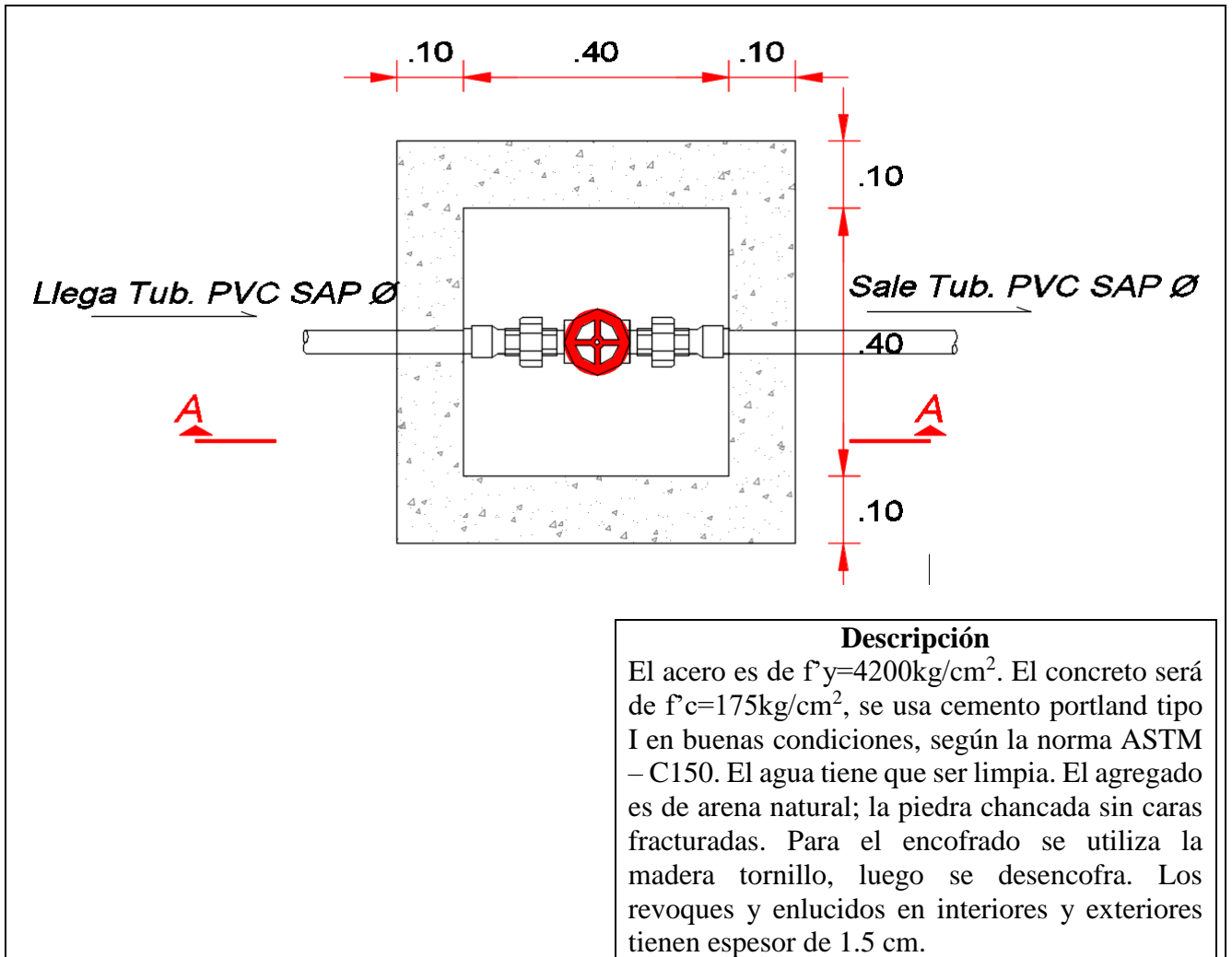
Observaciones:

Responsable de Área	Consorcio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Plano en planta de la válvula de control	Registro N°
		Código/Área:

Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:	Fecha:
-----------------------------	----------------------	----------------------------	---------------



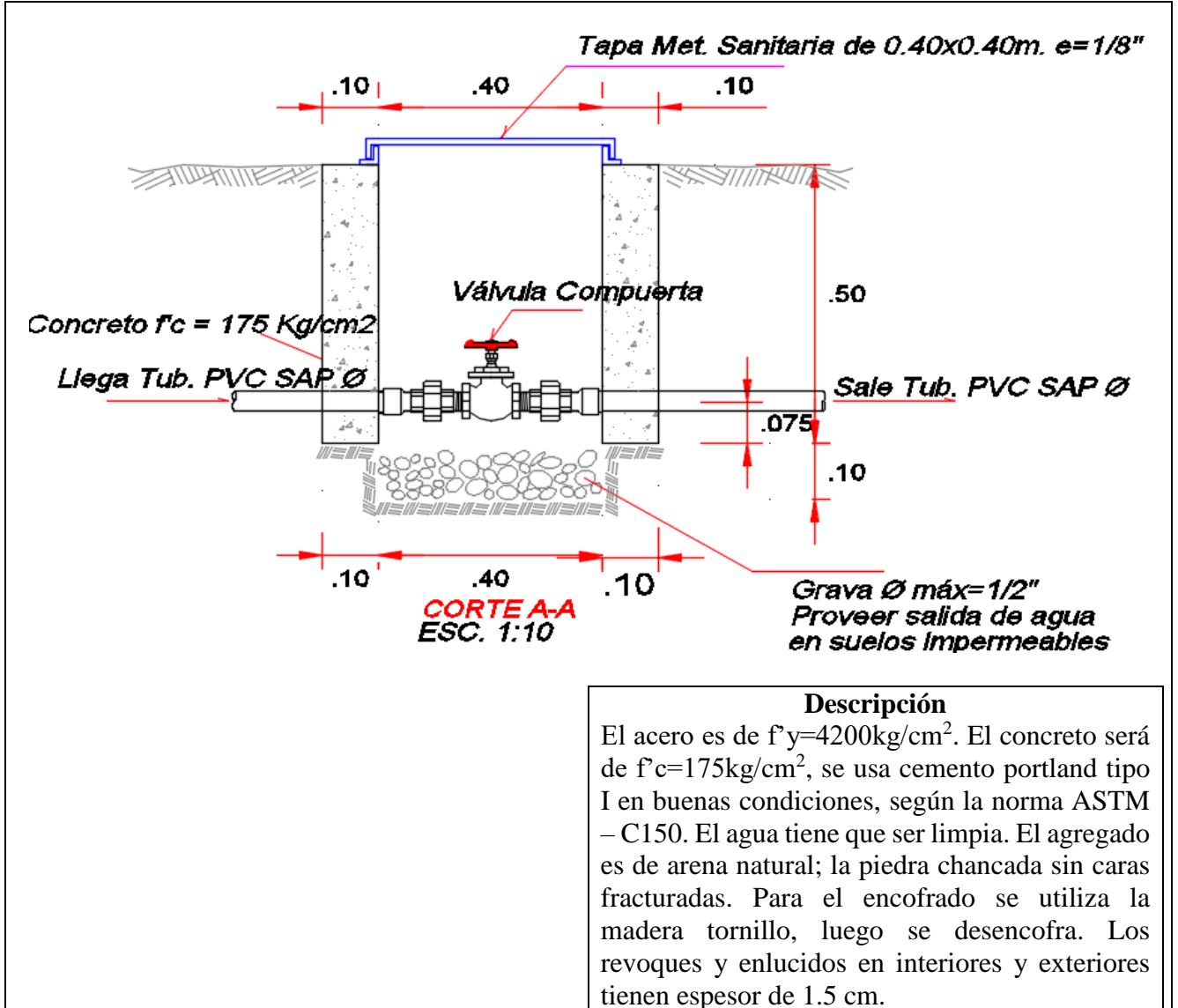
Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN ESPECIALIDAD CIVIL	PROTOCOLOS DE CALIDAD
-----------------------------	--	------------------------------

		Registro N°
--	--	--------------------

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuramarca – Huaylas – Ancash”		Elemento Estructural: Corte A – A de la válvula de control	Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:	Fecha:

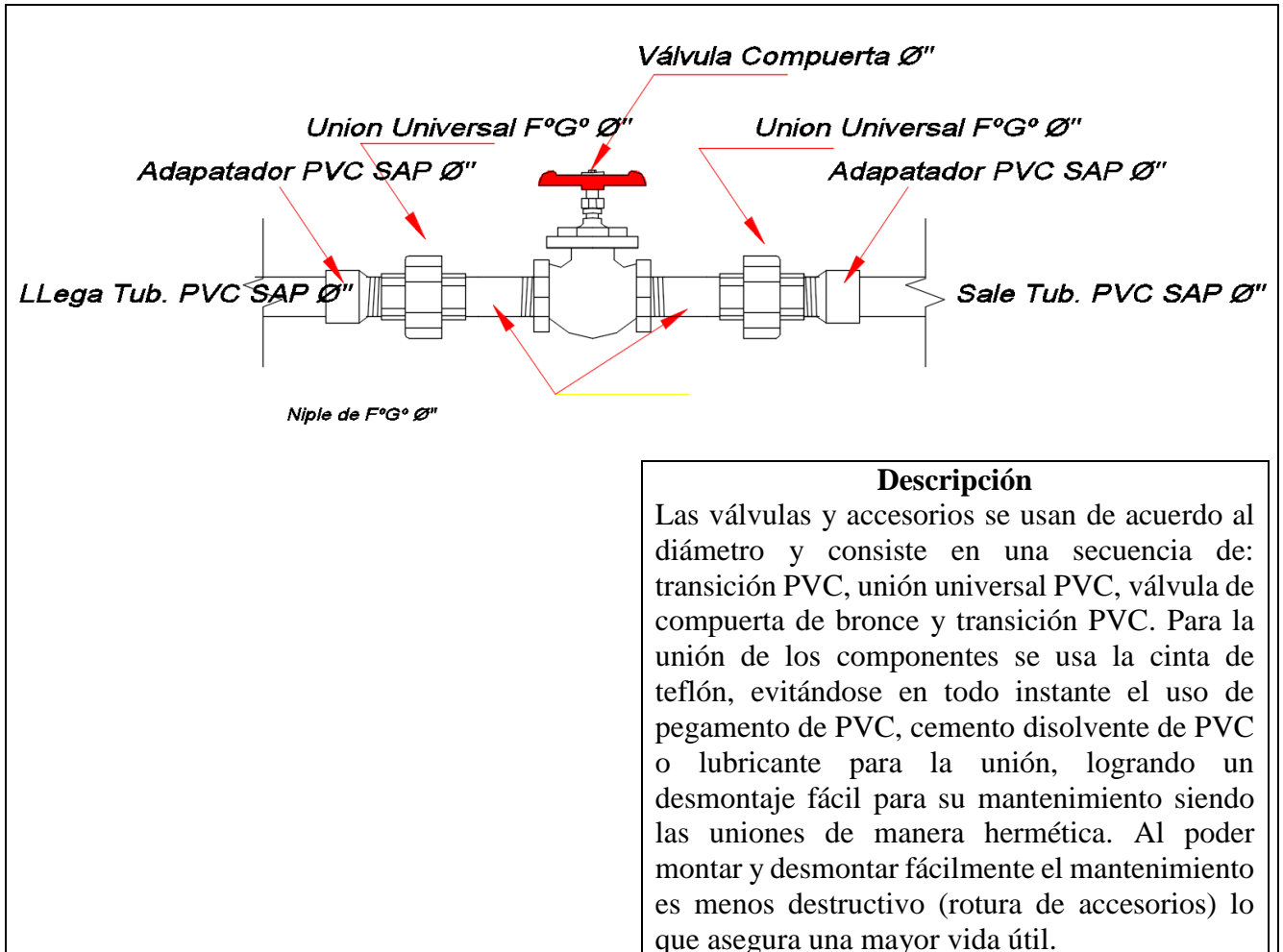


Observaciones:

Responsable de Área	Consorcio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”		Elemento Estructural: Detalle de la válvula de control	Registro N°
			Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:	Fecha:



Observaciones:

Responsable de Área	Consorcio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”		Elemento Estructural: Detalle isométrico de la válvula de control	Registro N°
			Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:	Fecha:

**ISOMÉTRICO
S/ESC.**

Descripción

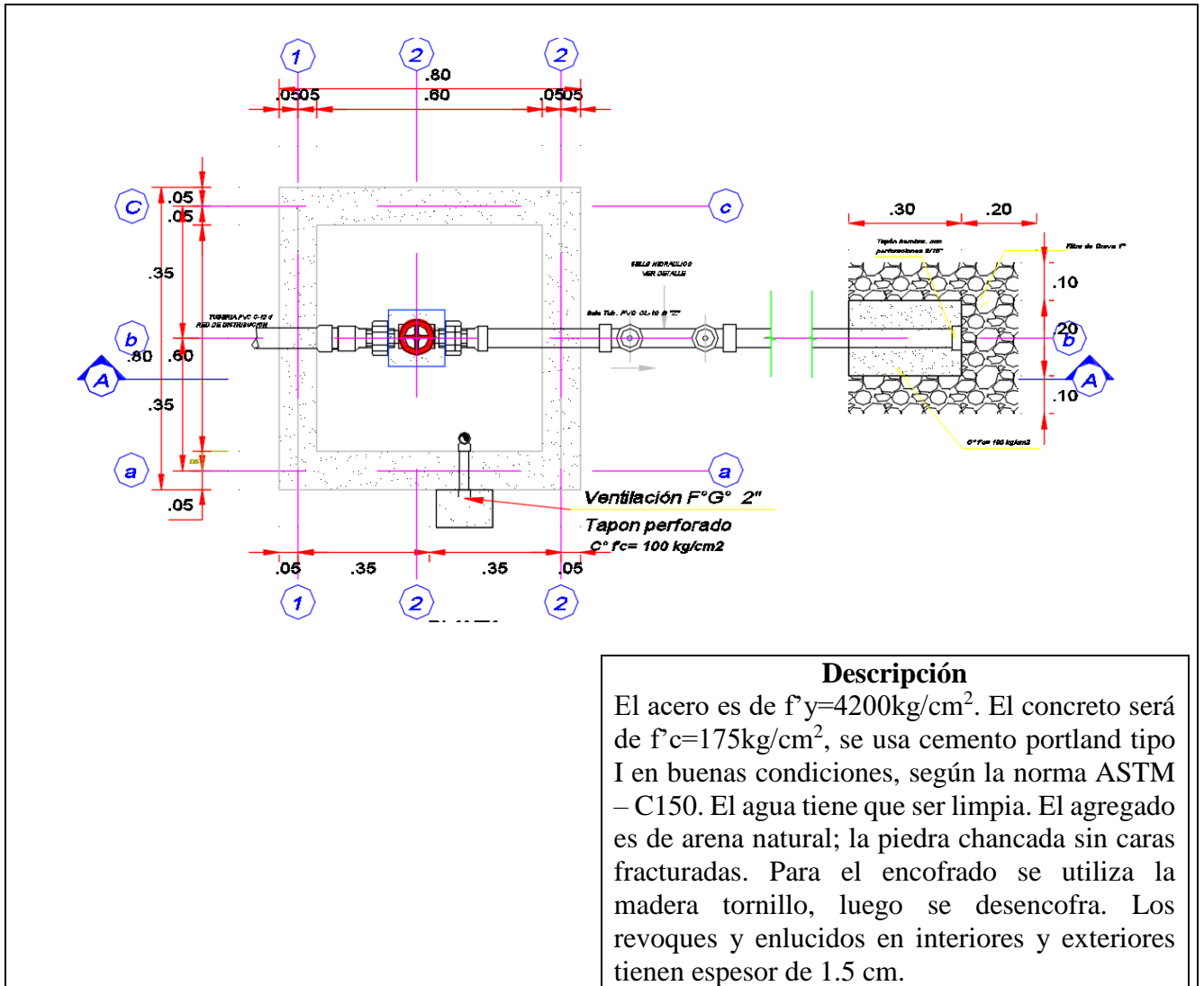
El acero es de $f_y=4200\text{kg/cm}^2$. El concreto será de $f_c=175\text{kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas. Para el encofrado se utiliza la madera tornillo, luego se desencofra. Los revoques y enlucidos en interiores y exteriores tienen espesor de 1.5 cm.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”		Elemento Estructural: Plano en planta de la válvula de purga	Registro N°
Plano de Referencia:		Revisado por:	Código/Área:
		Unidad de Medición:	Fecha:



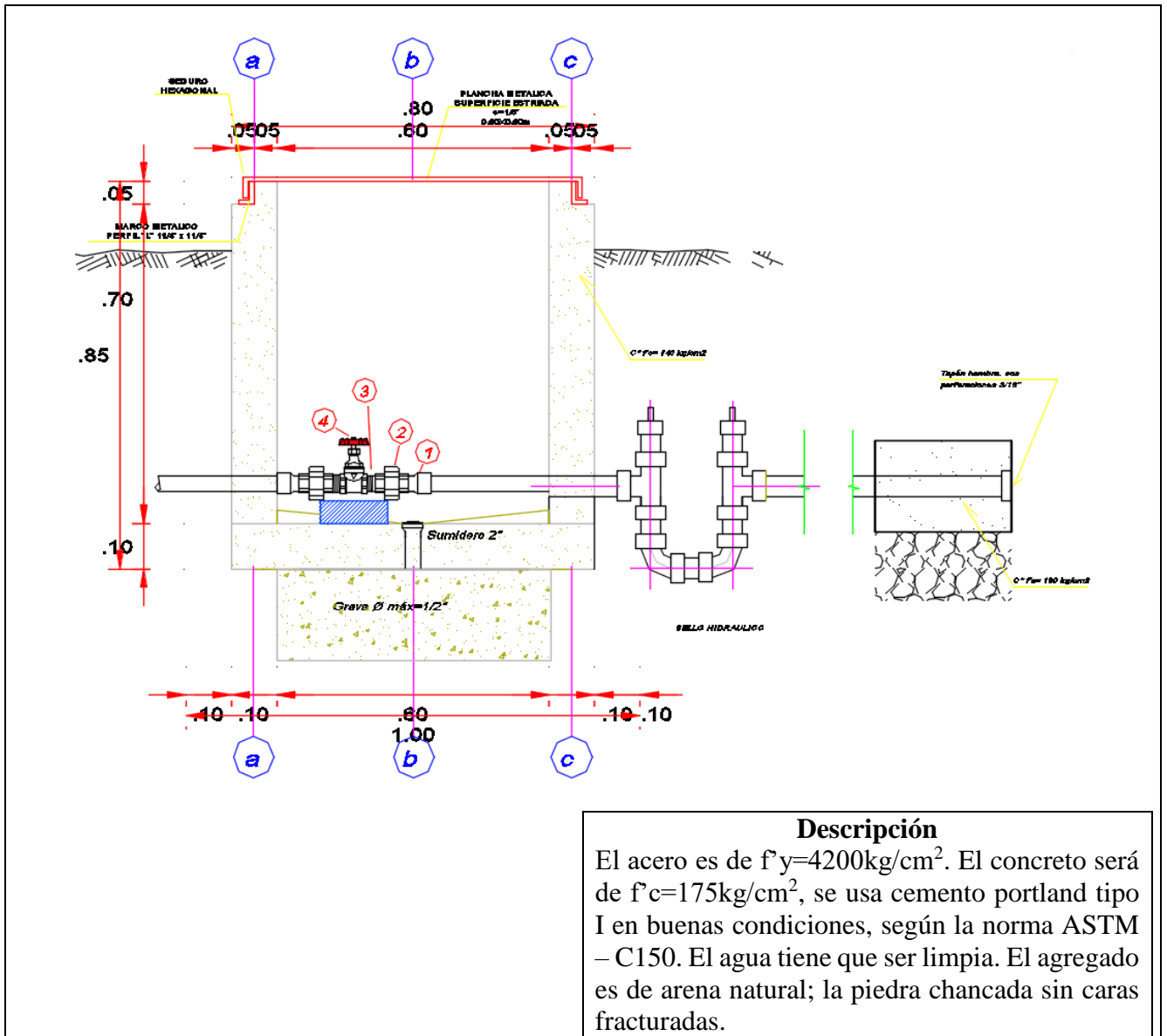
Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

REGISTRO DE INSPECCIÓN

CONSORCIO QUITARACSA	ESPECIALIDAD	CIVIL	PROTOSCOLOS DE CALIDAD
-----------------------------	---------------------	--------------	-------------------------------

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Corte A – A de la válvula de purga	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

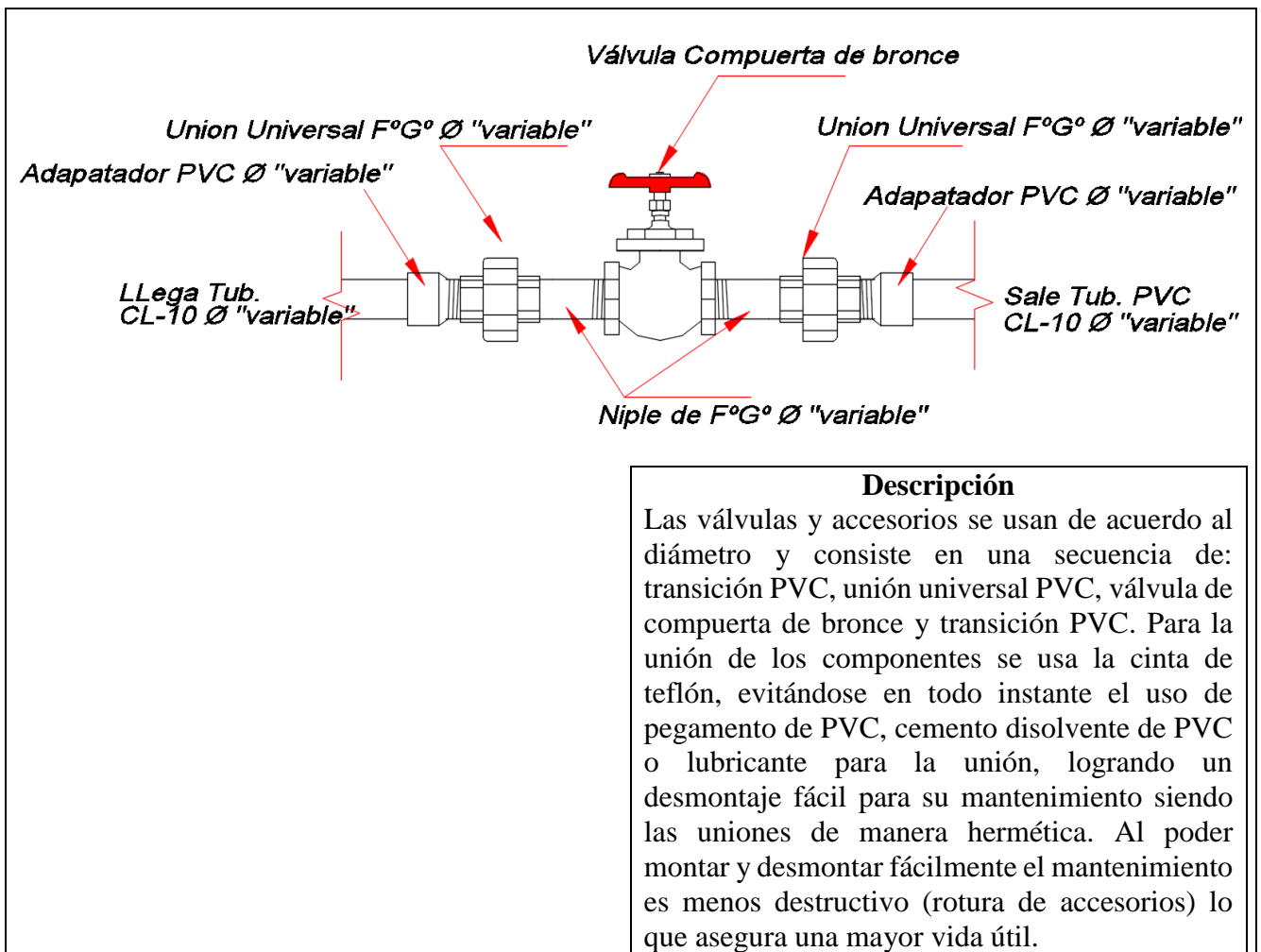


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de la válvula de purga	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

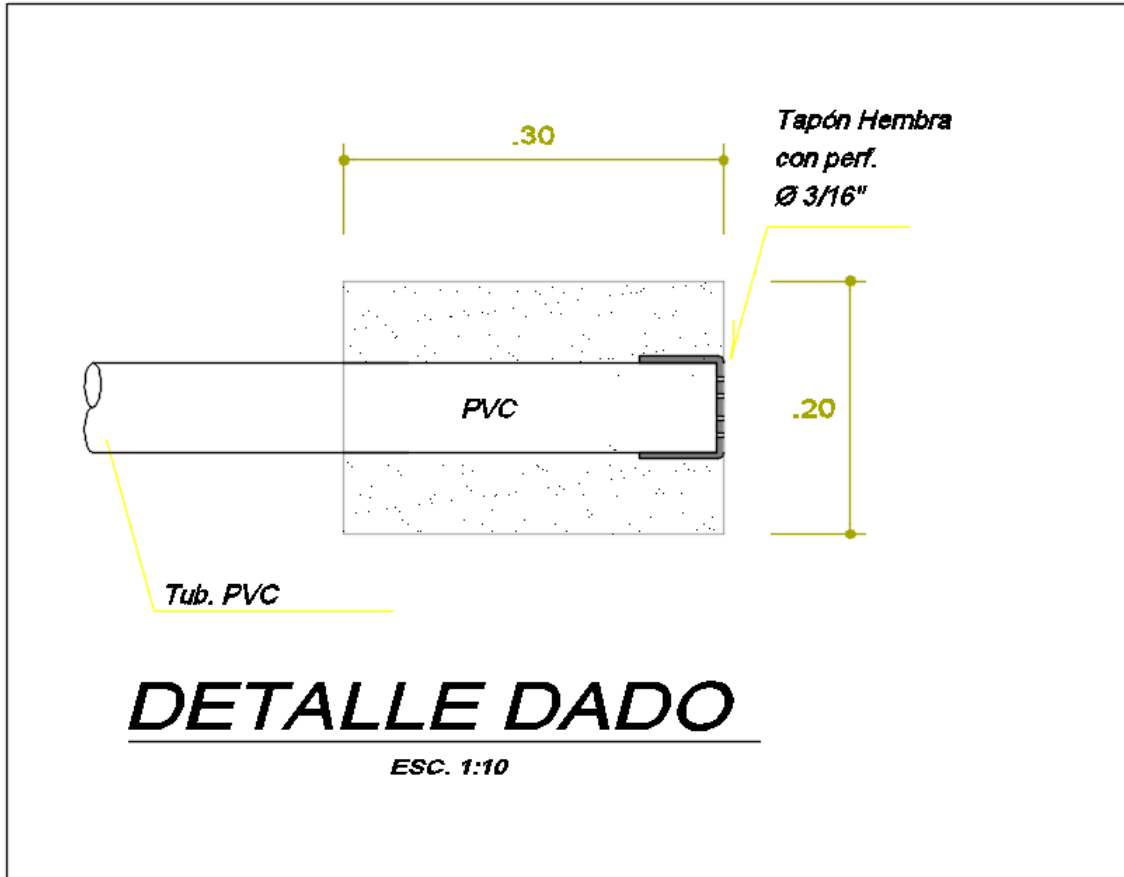


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Dado de concreto de la válvula de purga	Registro N°	
		Código/Área:	
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:	Fecha:



Descripción

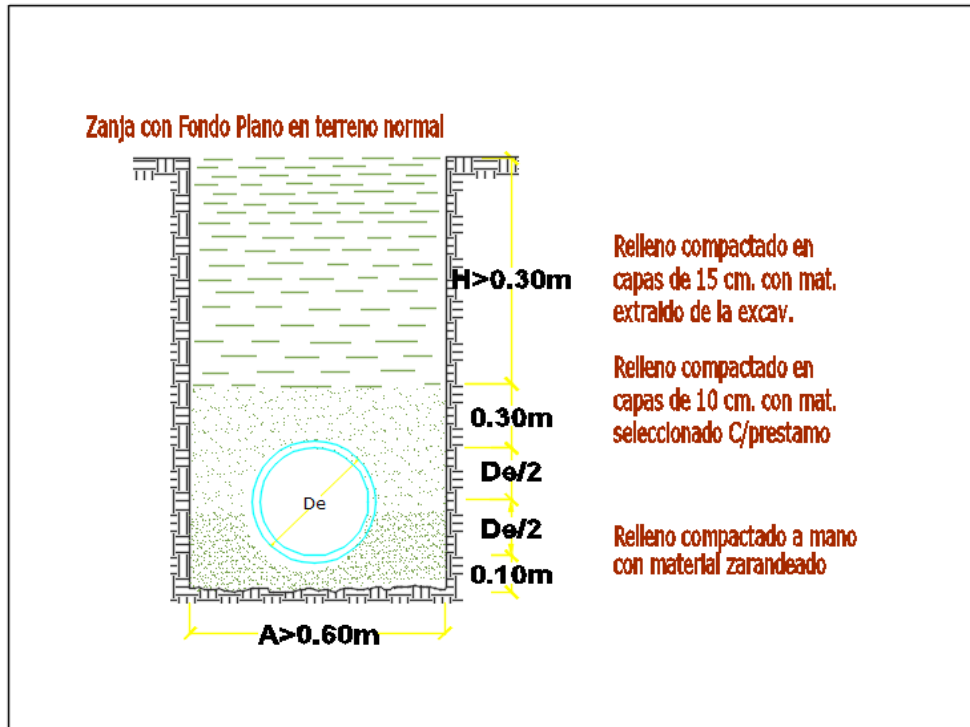
En el detalle del dado de concreto se coloca un tapón hembra, que es un adaptador que lleva la roca por dentro. El tapón hembra se utiliza para unir la tubería con un accesorio que tenga rosca, como un filtro o una válvula de aire.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de la red de emisores y colectores	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Descripción

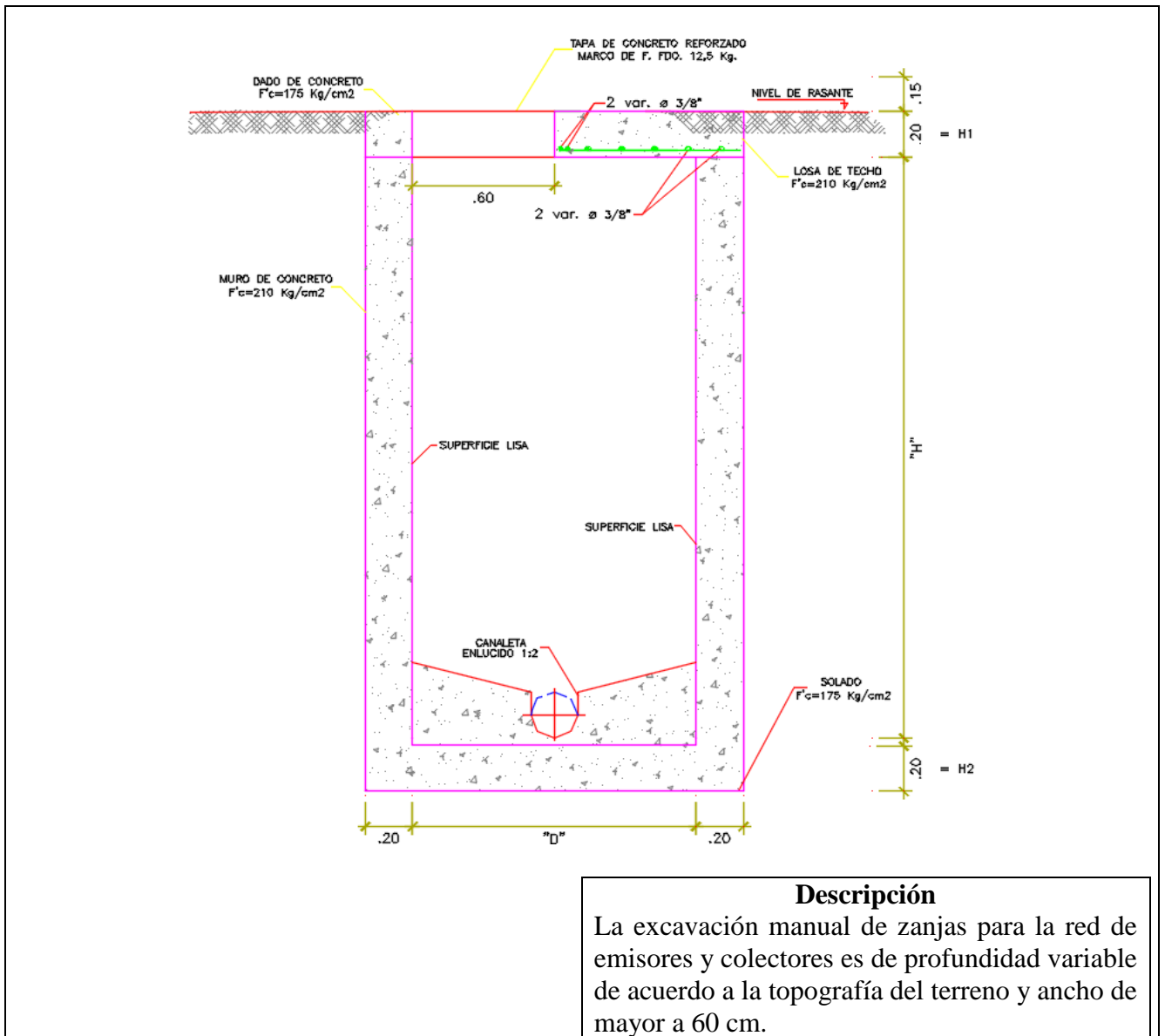
La excavación manual de zanjas para la red de emisores y colectores es de profundidad variable de acuerdo a la topografía del terreno y ancho de mayor a 60 cm. Se coloca la cama de apoyo con material fino zarandeado propio de la excavación. La tubería debe ser de PCV SAP C-10. La tierra seleccionada y compactada debe ser de 20 cm. El relleno restante se realiza con material propio y debe ser compactado.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de buzones	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

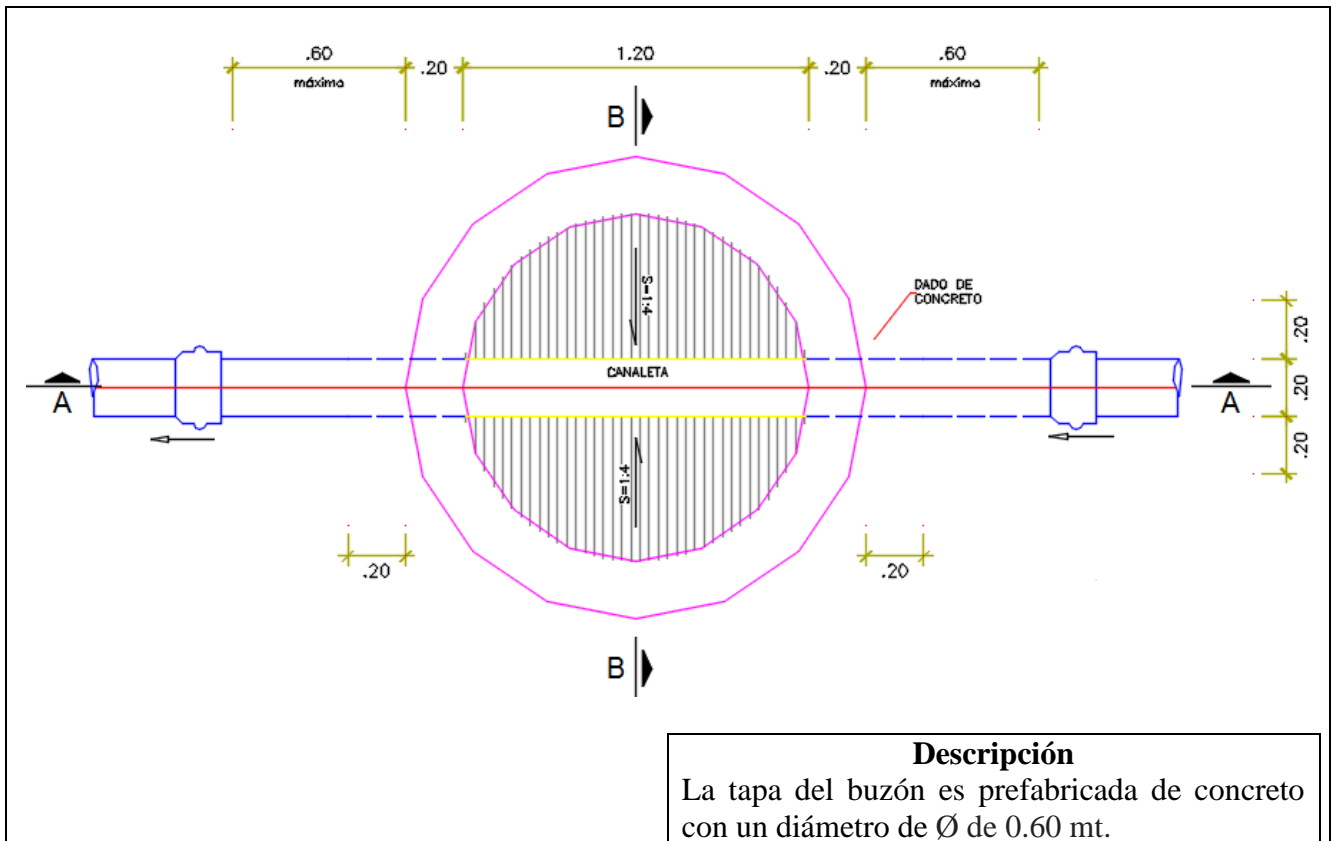


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de tapa de buzones	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

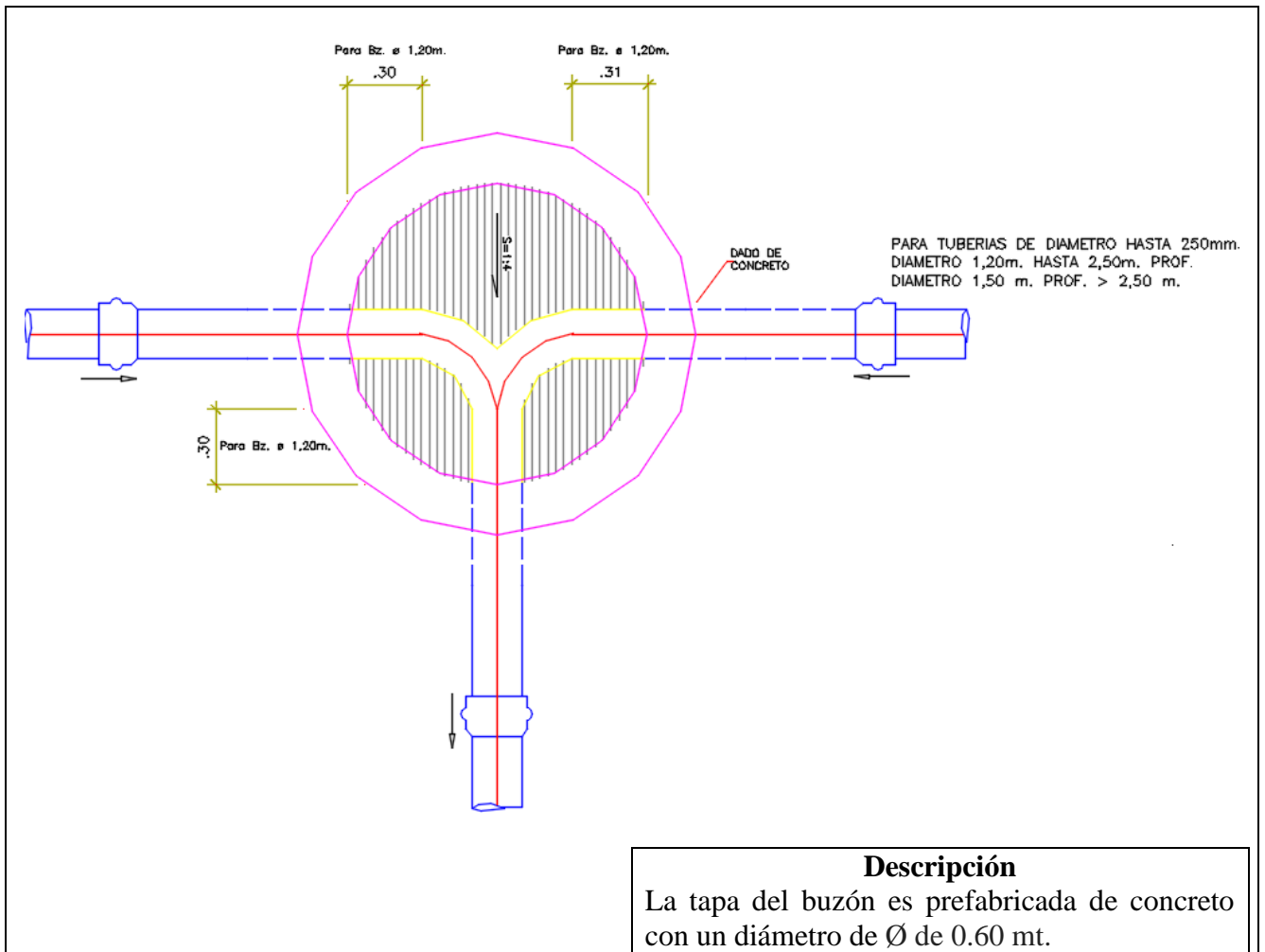


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de tapa de buzones	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

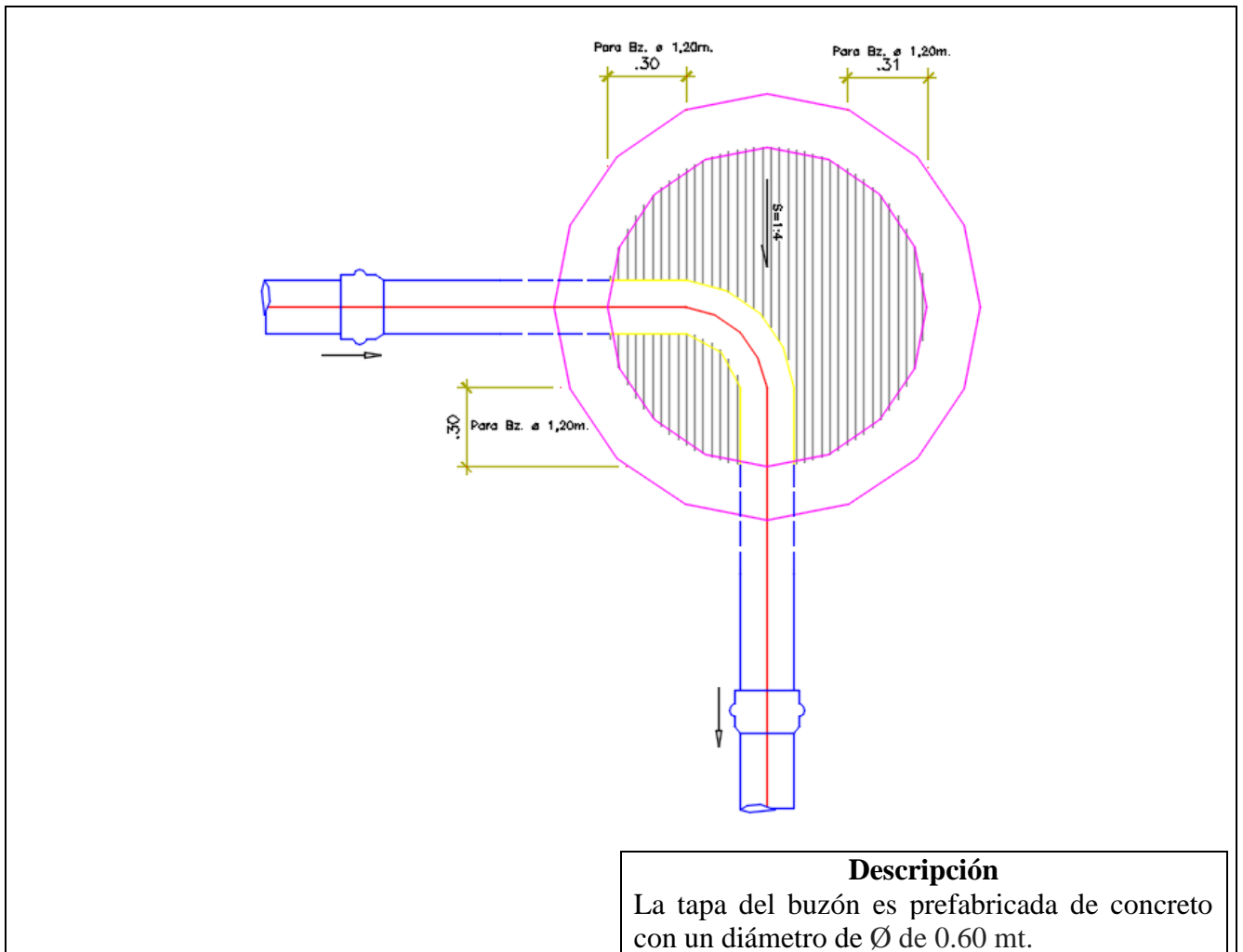


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de tapa de buzones	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

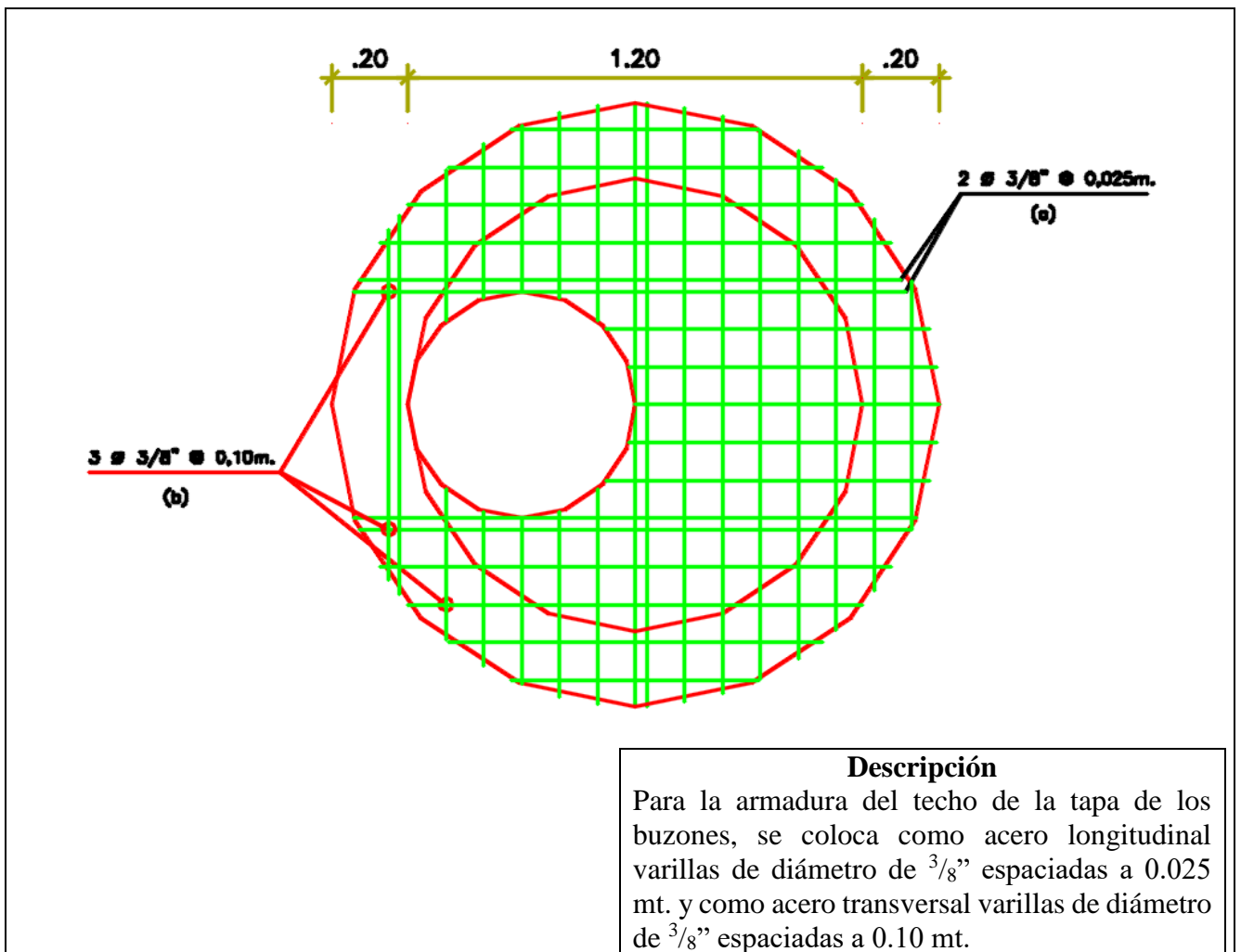


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de armadura de techo de tapa de buzones	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

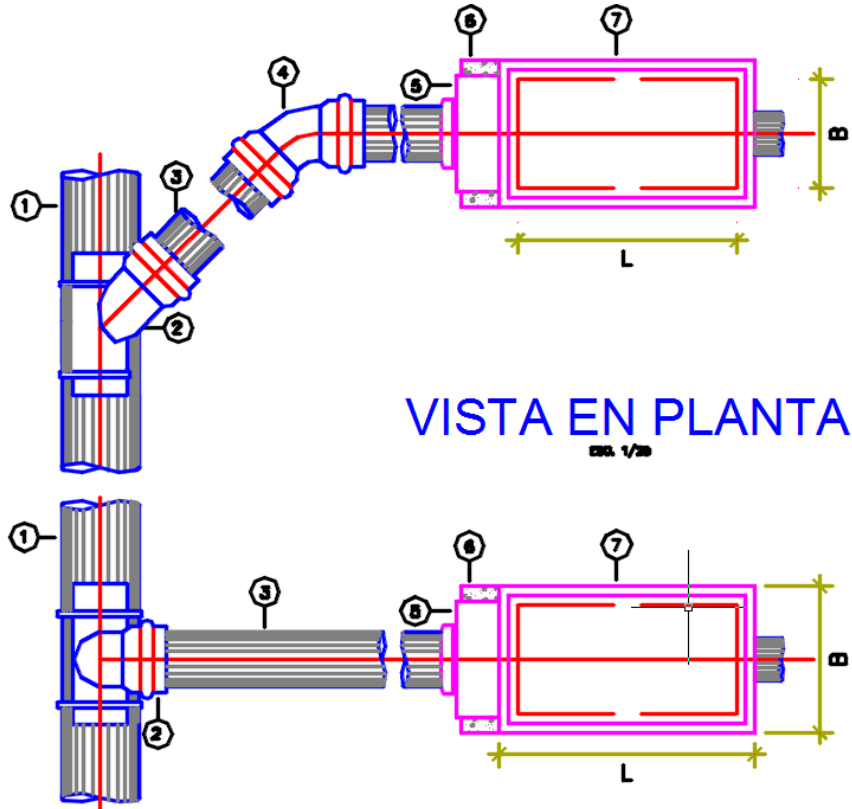


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN ESPECIALIDAD	CIVIL	PROTOCOLOS DE CALIDAD
---------------------------------	--	--------------	----------------------------------

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Conexión domiciliaria del servicio de desagüe	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



VISTA EN PLANTA
esc. 1/20

Descripción

Para la conexión domiciliaria del servicio de desagüe se usa tuberías de PVC S-25 de 110 mm. Se coloca la caja de registro de 30” x 60” empleado para la inspección en la salida de las conexiones domiciliarias, en el punto de reunión de tuberías, en los cambios de dirección de pendiente y en los cambios de diámetro.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Conexión domiciliaria del servicio de desagüe	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

VISTA EN CORTE
ESC. 1/25

DETALLE NIPLE DE PVC
ESC. 1/25

DETALLE DE SUJECCION

NOTA: LA SILLA DEBE SER INSTALADA USANDO PREPARADOR DE SUPERFICIE Y ADHESIVO. MIENTRAS ESTA TRABAJA SE DEBE COLOCAR UNA ABRAZADERA PARA FIJAR LA SILLA.

Descripción

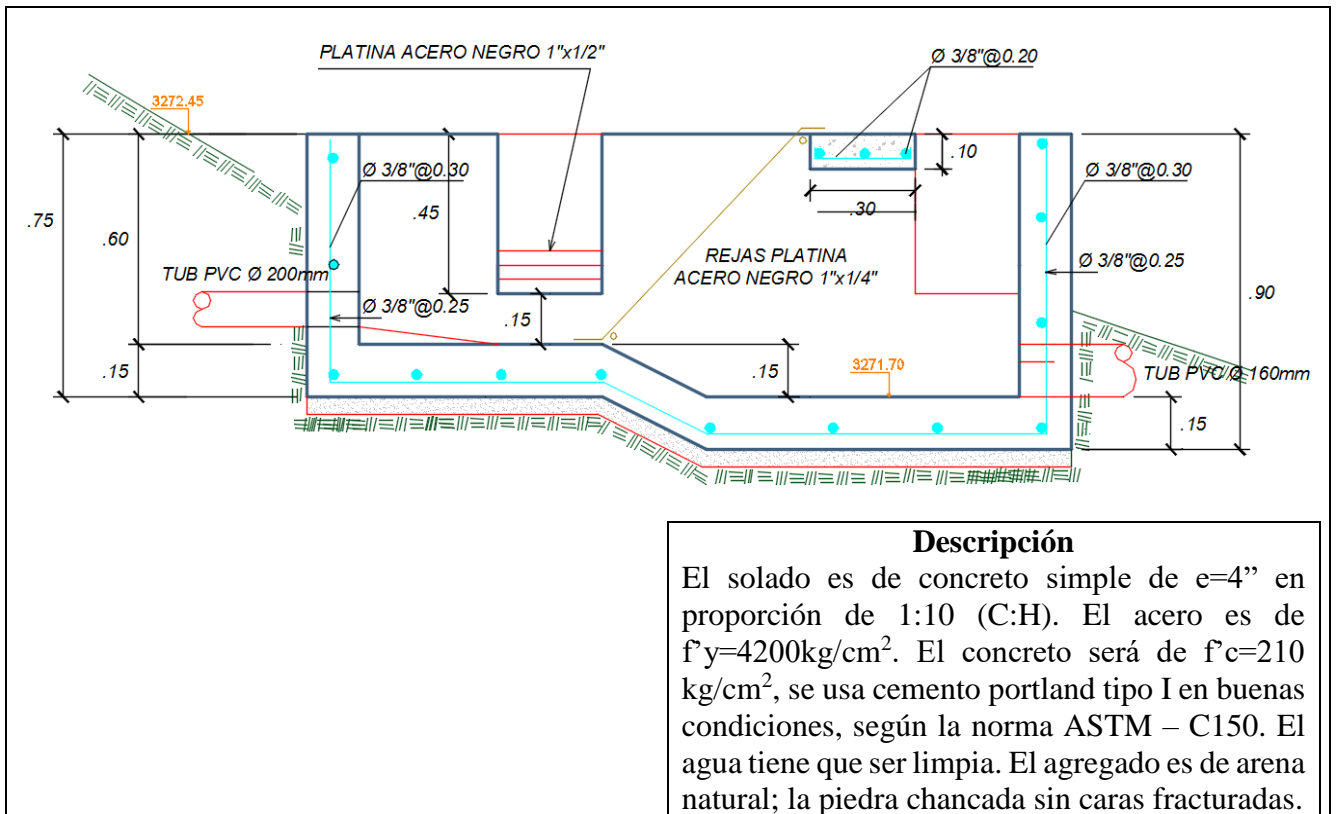
Para la conexión domiciliaria del servicio de desagüe se usa tuberías de PVC S-25 de 110 mm. Se coloca la caja de registro de 30” x 60” empleado para la inspección en la salida de las conexiones domiciliarias, en el punto de reunión de tuberías, en los cambios de dirección de pendiente y en los cambios de diámetro.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Corte A – A de la cámara de rejas	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

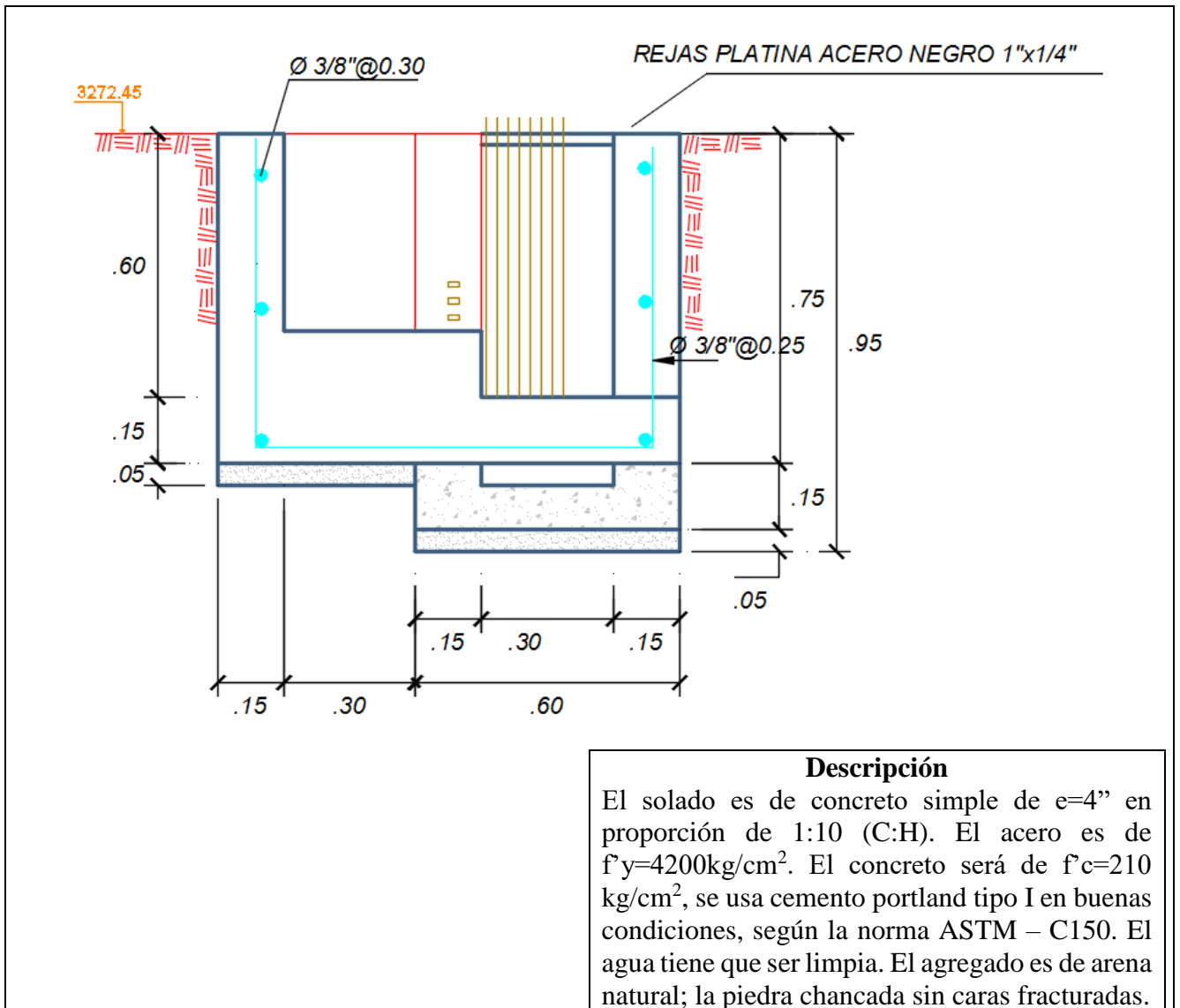


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Corte B – B de la cámara de rejas	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

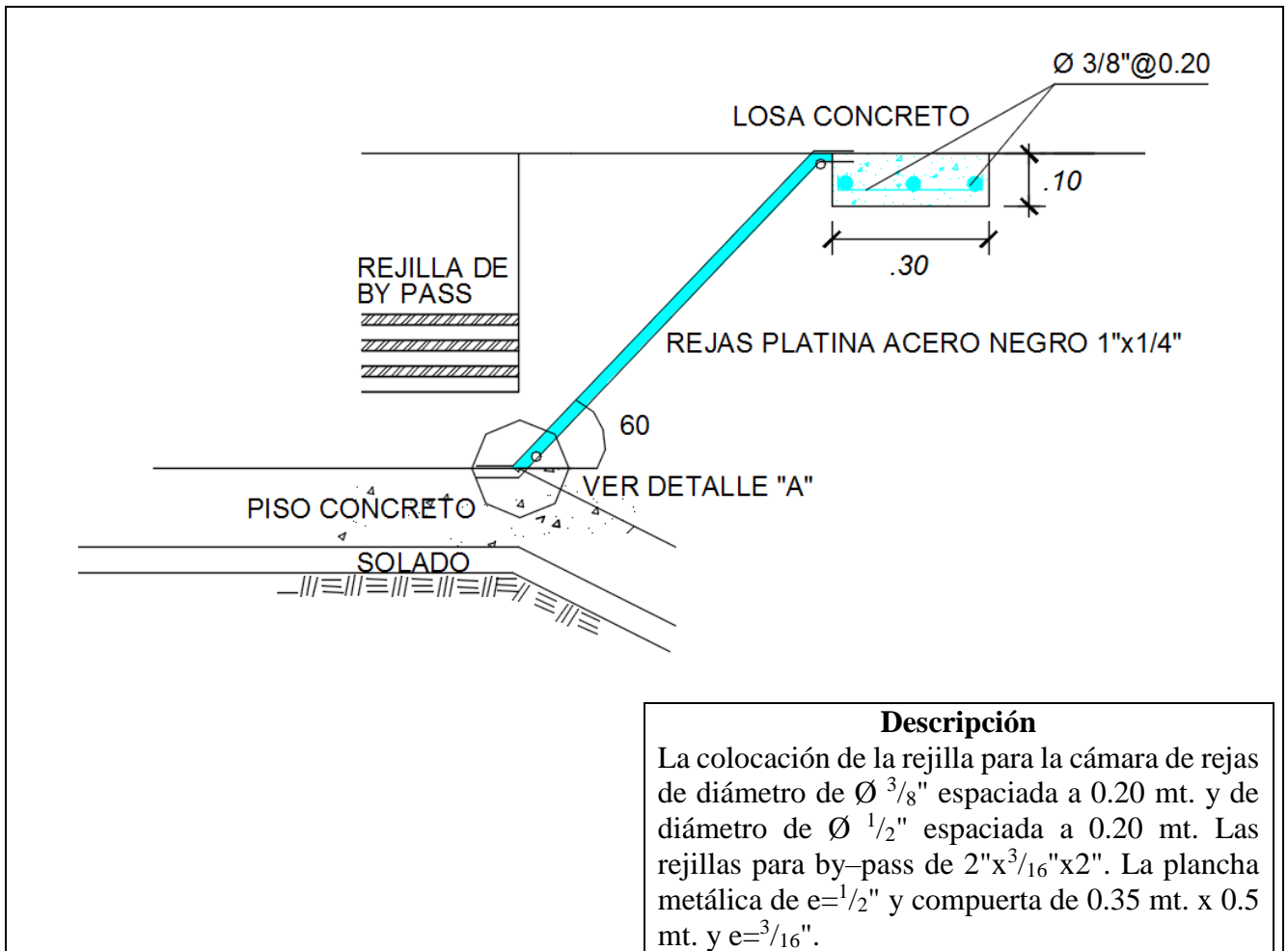


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de la rejilla de la cámara de rejillas	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

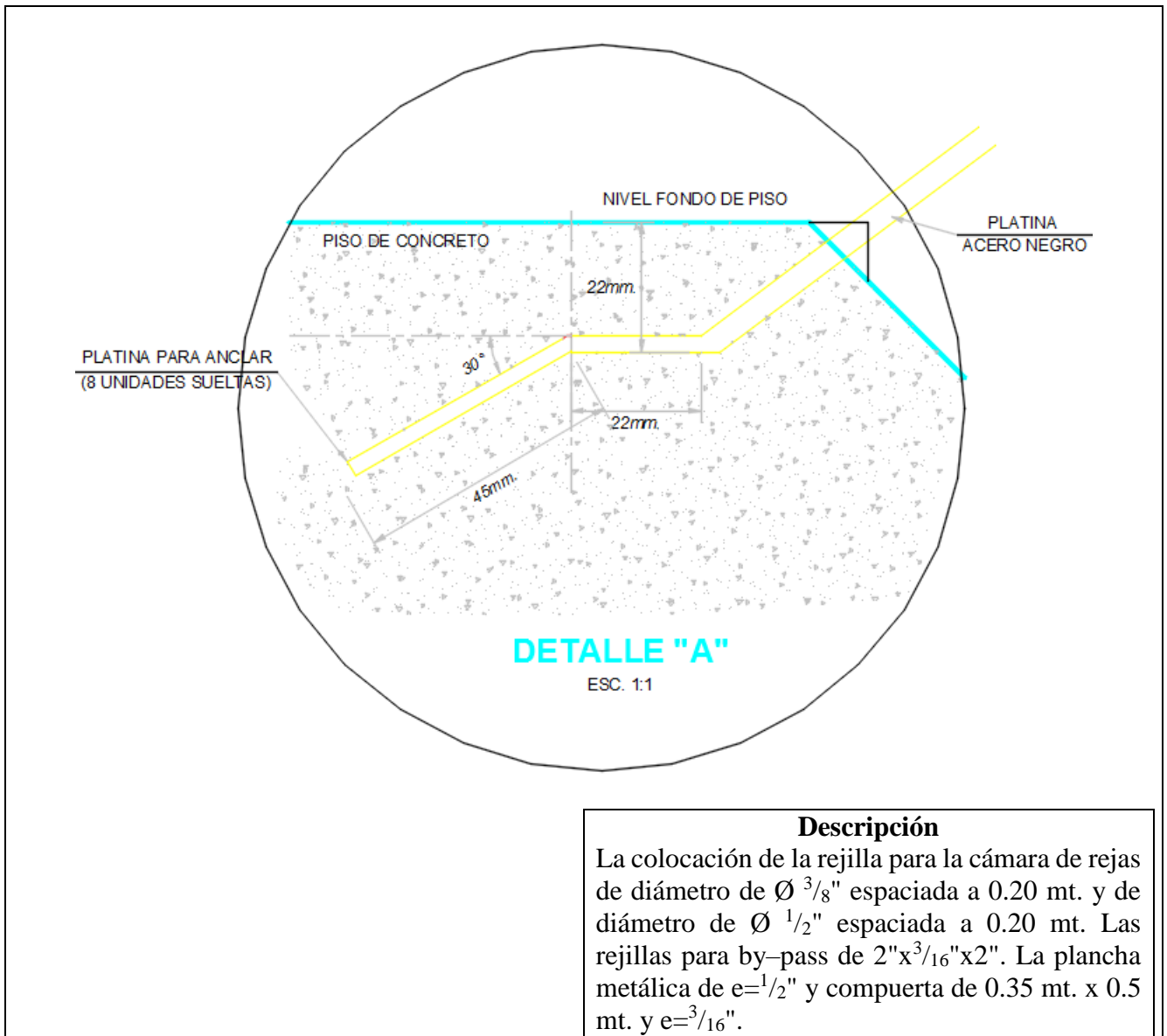


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle “A” de la cámara de rejillas	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

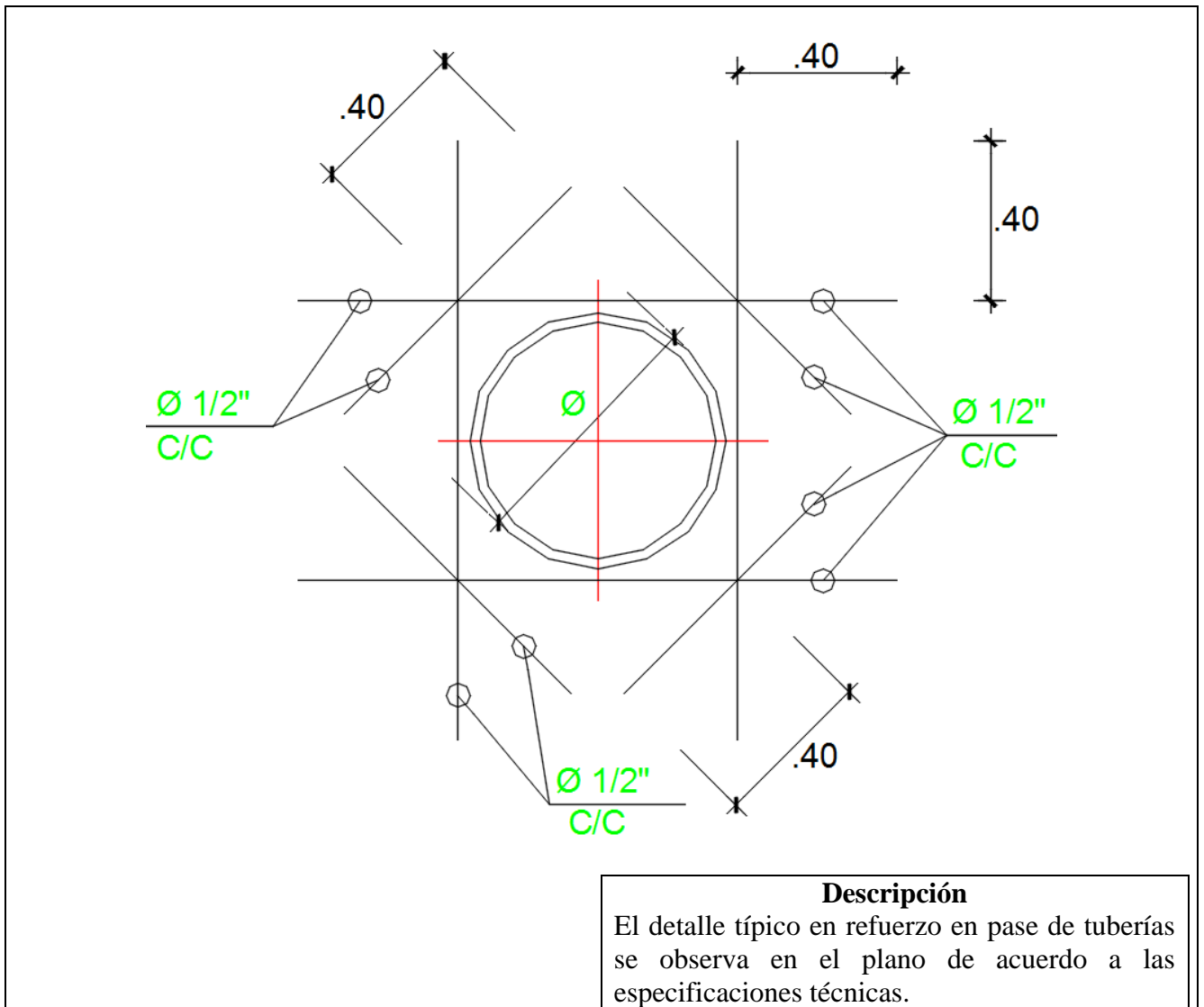


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle típico en refuerzo en pase de tuberías	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle del acero negro de la cámara de rejas	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

**REJILLA PLATINADA
ACERO NEGRO 1"x1/4"**

ACERO NEGRO 1"x1/4"

**REJILLA PLATINADA
ACERO NEGRO 1"x1/4"**

0.83

0.83

.26

ESCALA 1/25

Descripción

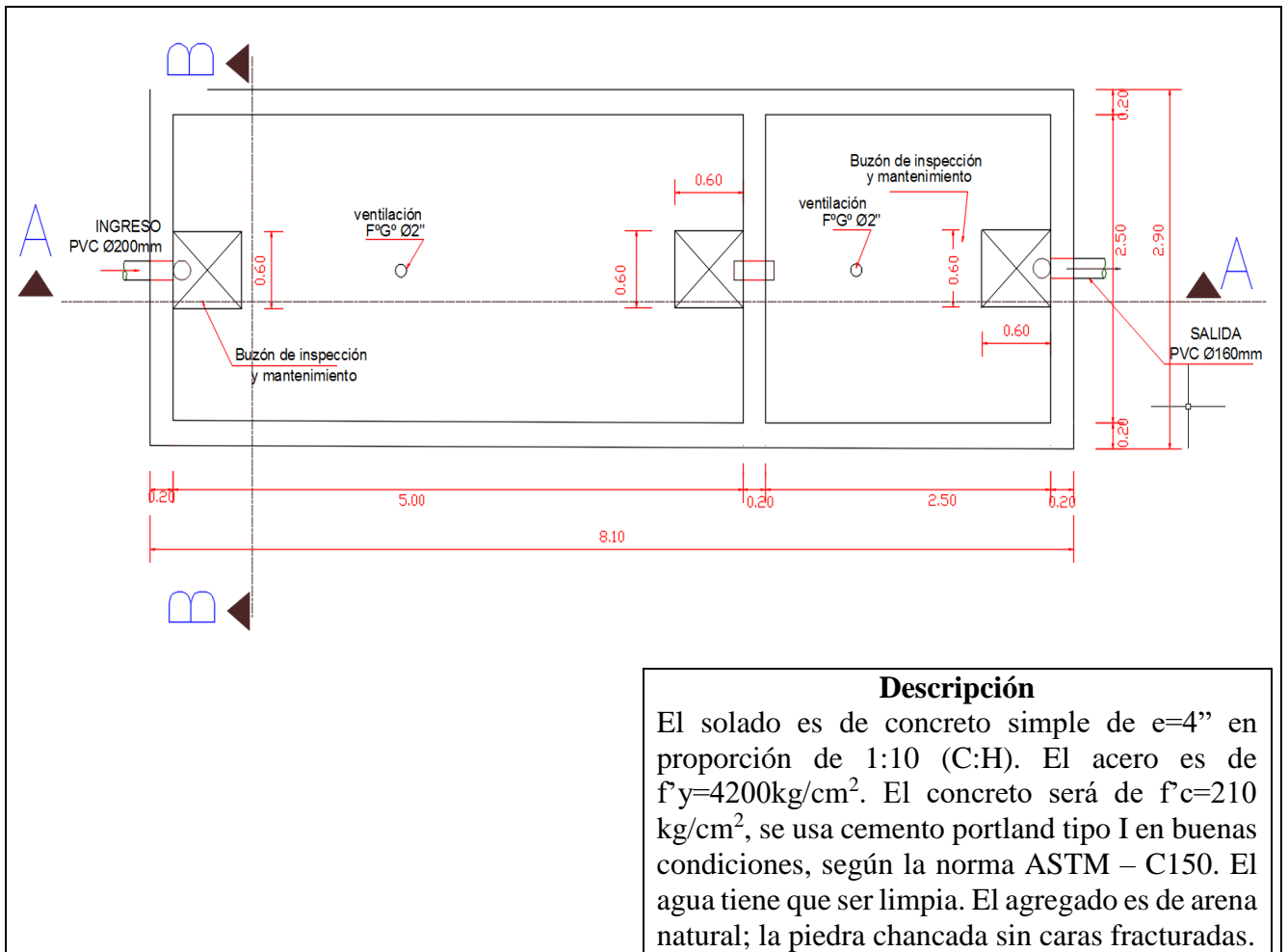
El detalle del acero negro de la cámara de rejas se observa en el plano de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Plano en planta del tanque séptico	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

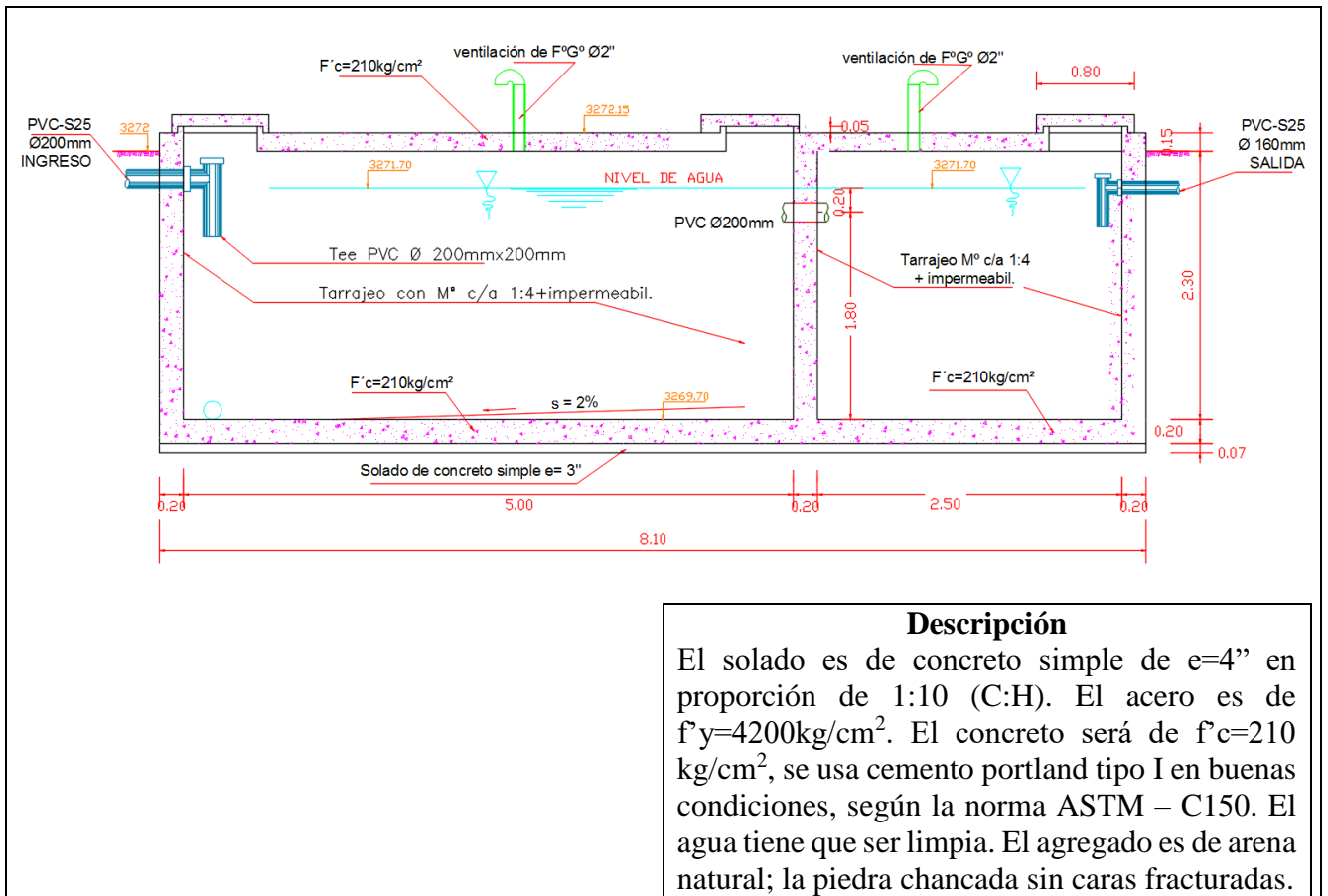


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Corte A – A del tanque séptico	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



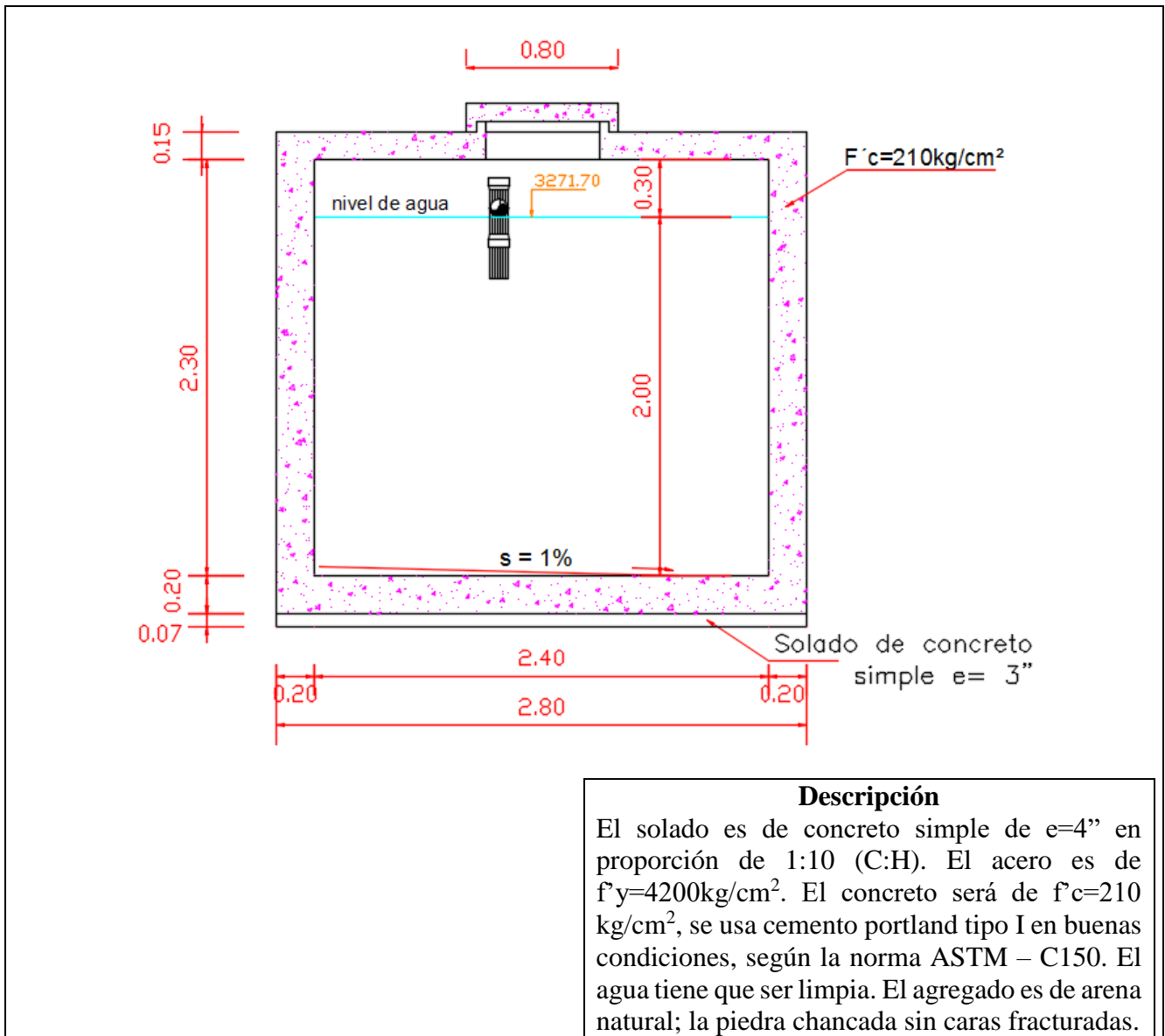
Descripción
 El solado es de concreto simple de e=4" en proporción de 1:10 (C:H). El acero es de $f'y=4200\text{kg/cm}^2$. El concreto será de $f'c=210\text{kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Corte B – B del tanque séptico	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

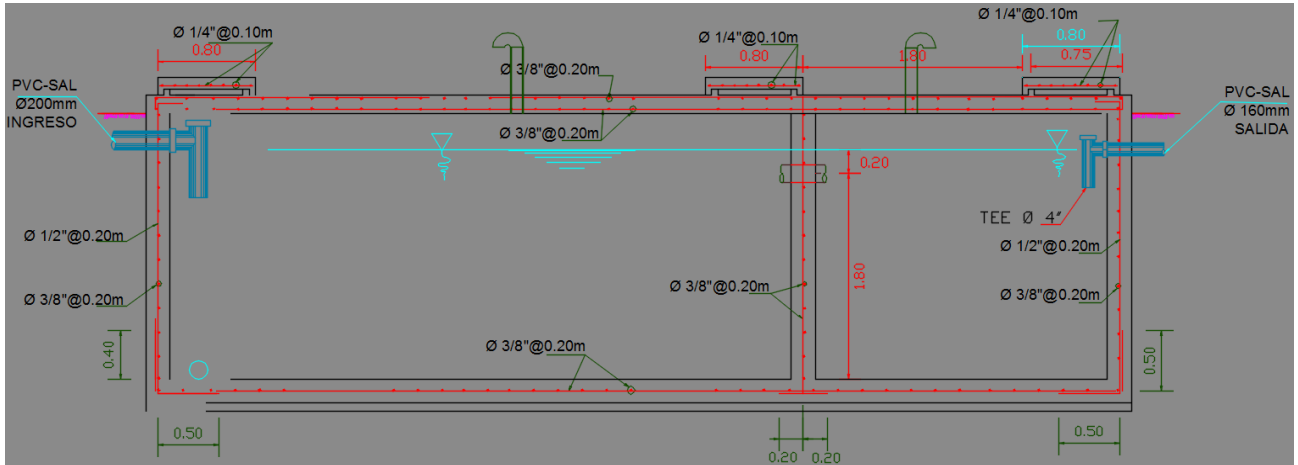


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Acero de refuerzo en el corte A – A del tanque	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Descripción

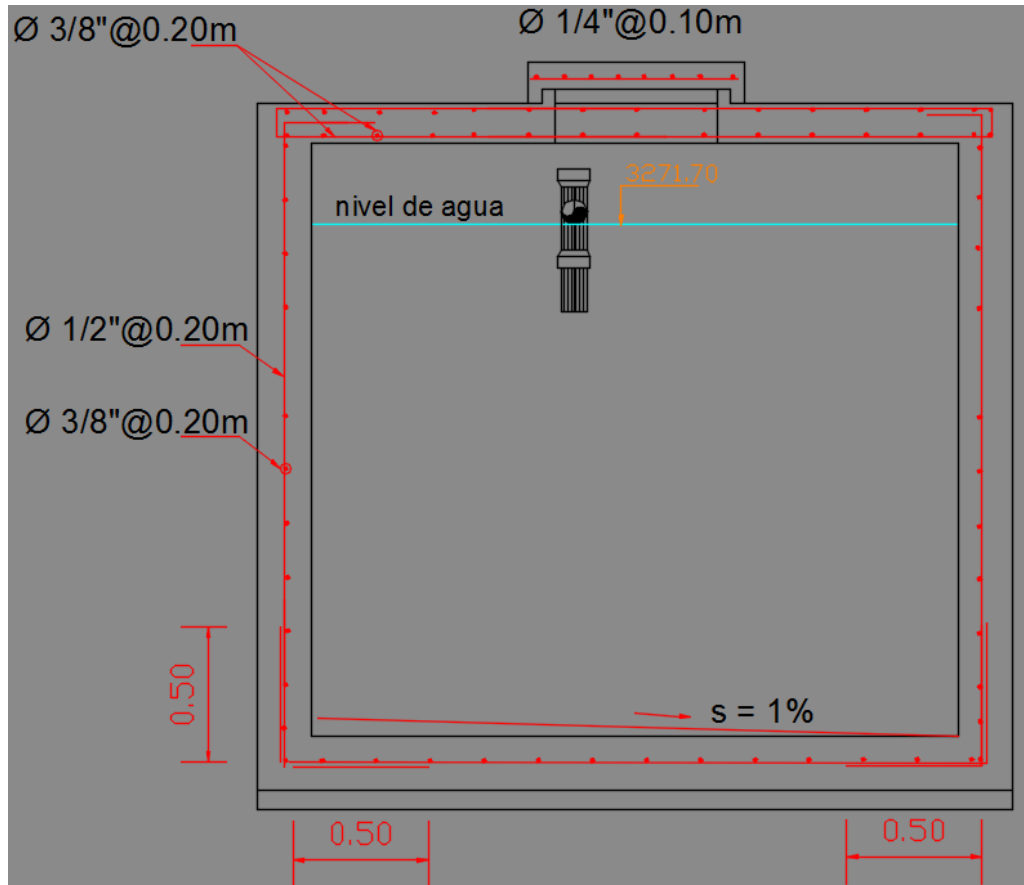
El acero estructural es de fluencia $f_y=4200\text{kg/cm}$. El acero longitudinal es de diámetro de $\text{Ø } 1/4''$ espaciado a 0.20 mt. El acero transversal es de diámetro de $\text{Ø } 1/2''$ espaciado a 0.20 mt.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Acero de refuerzo en el corte B – B del tanque	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Descripción

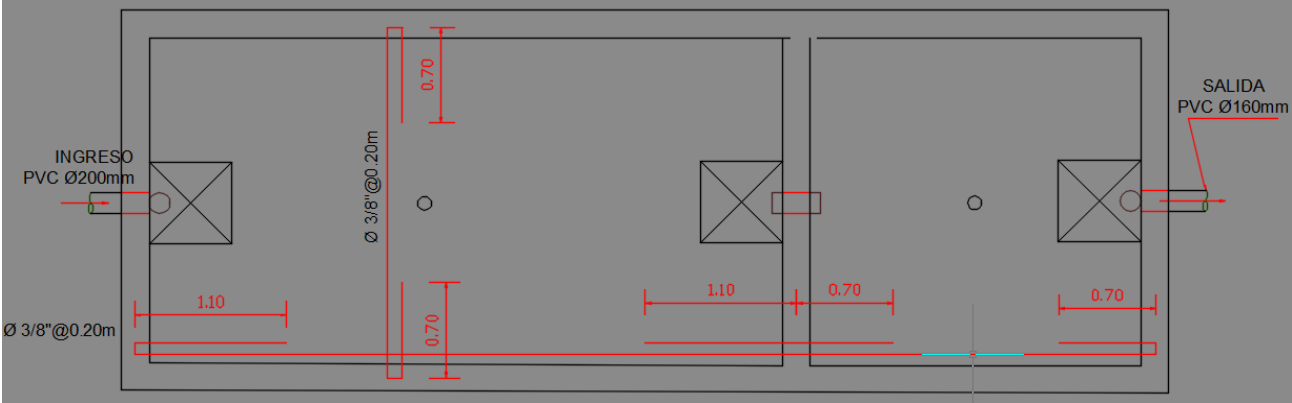
El acero estructural es de fluencia $f_y=4200\text{kg/cm}$. El acero longitudinal es de diámetro de $\text{Ø } 1/4''$ espaciado a 0.20 mt. El acero transversal es de diámetro de $\text{Ø } 1/2''$ espaciado a 0.20 mt.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Acero de refuerzo del techo del tanque séptico	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Descripción

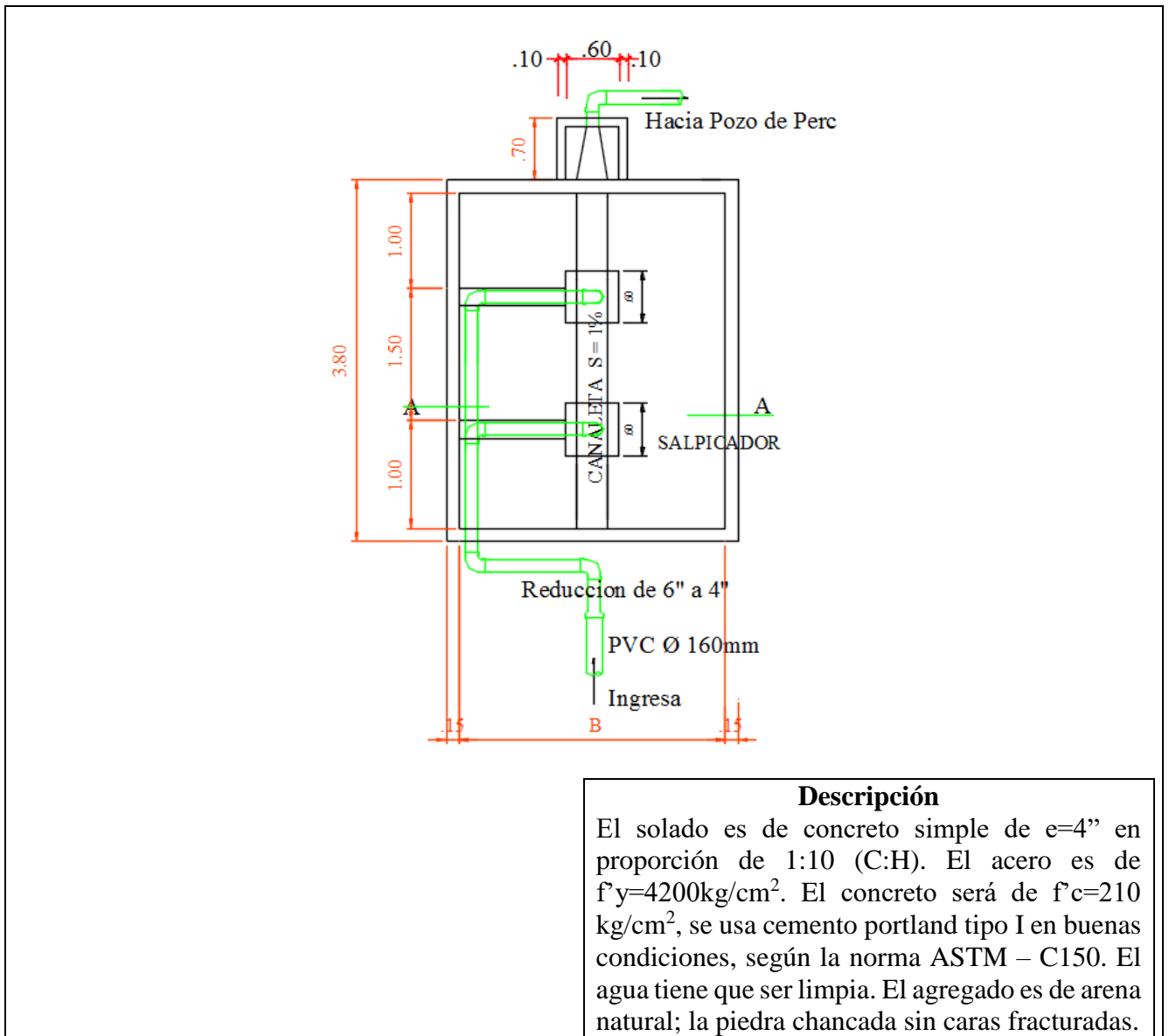
El acero estructural es de fluencia $f_y=4200\text{kg/cm}$. El acero longitudinal es de diámetro de $\text{Ø } 3/8''$ espaciado a 0.20 mt. El acero transversal es de diámetro de $\text{Ø } 3/8''$ espaciado a 0.20 mt.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Plano en planta del lecho de secado	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

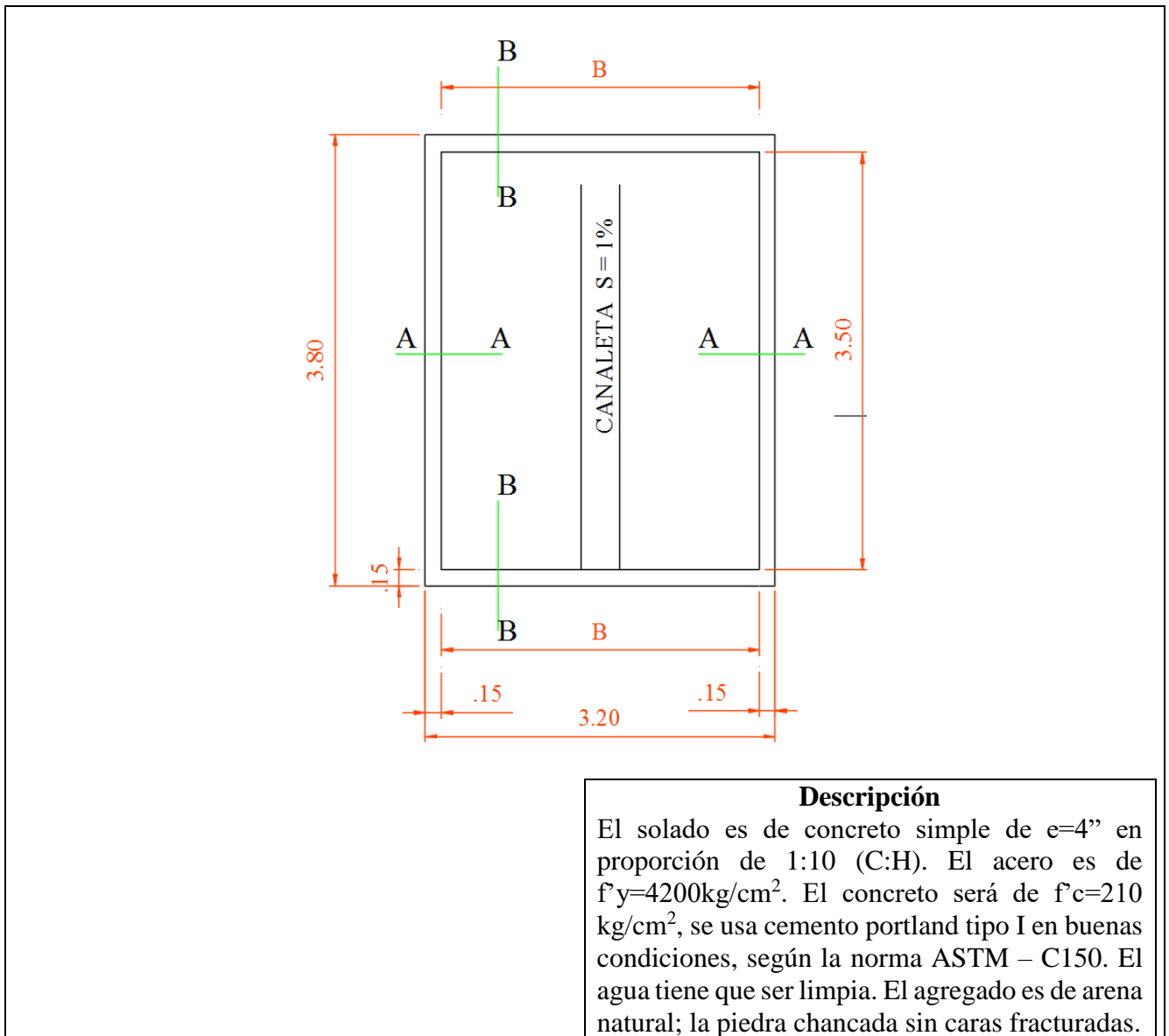


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Planta de cimentación del lecho de secado	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

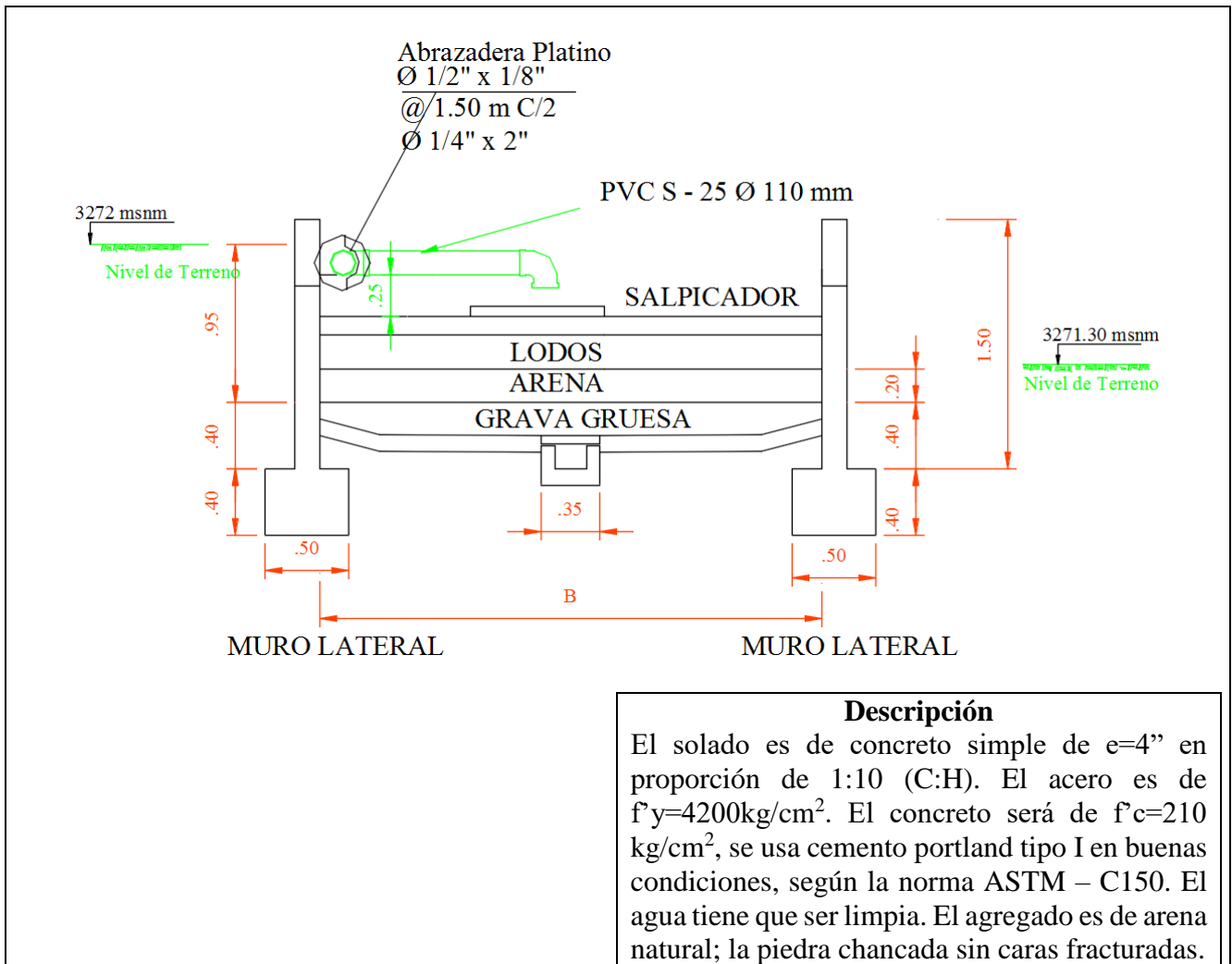


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle del corte A – A del lecho de secado	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

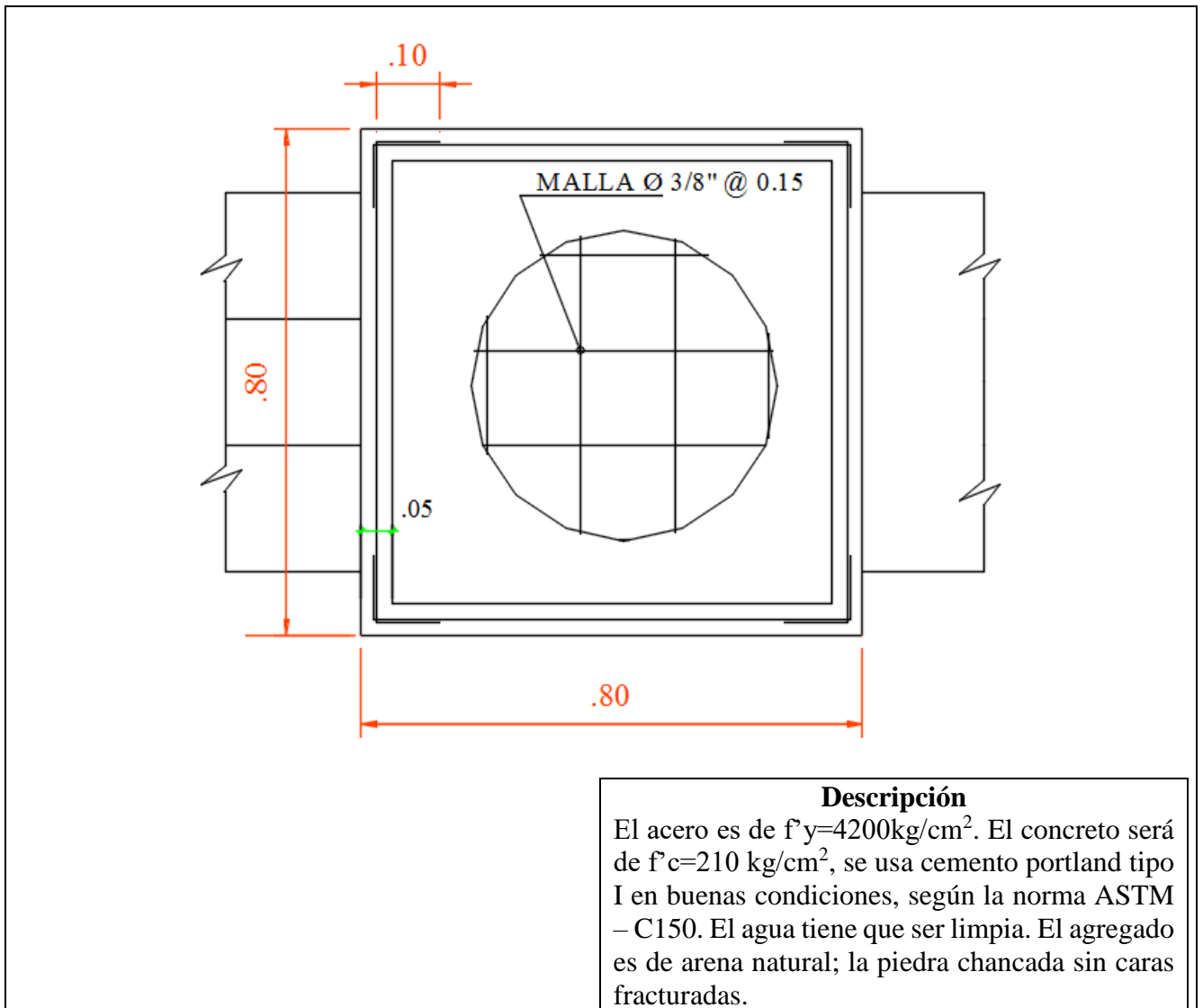


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Planta del salpicador del lecho de secado	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

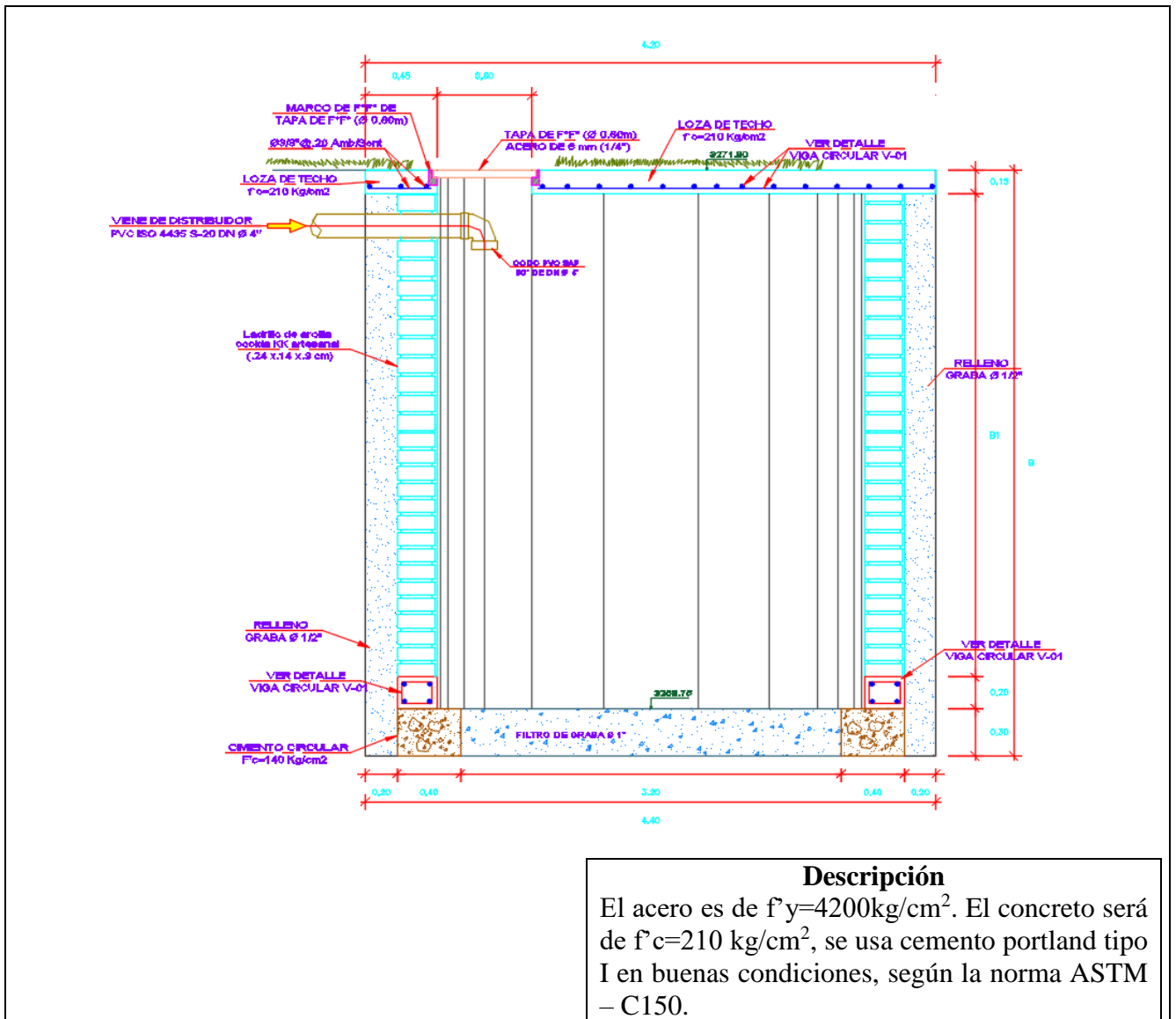


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle estructural del pozo percolador	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

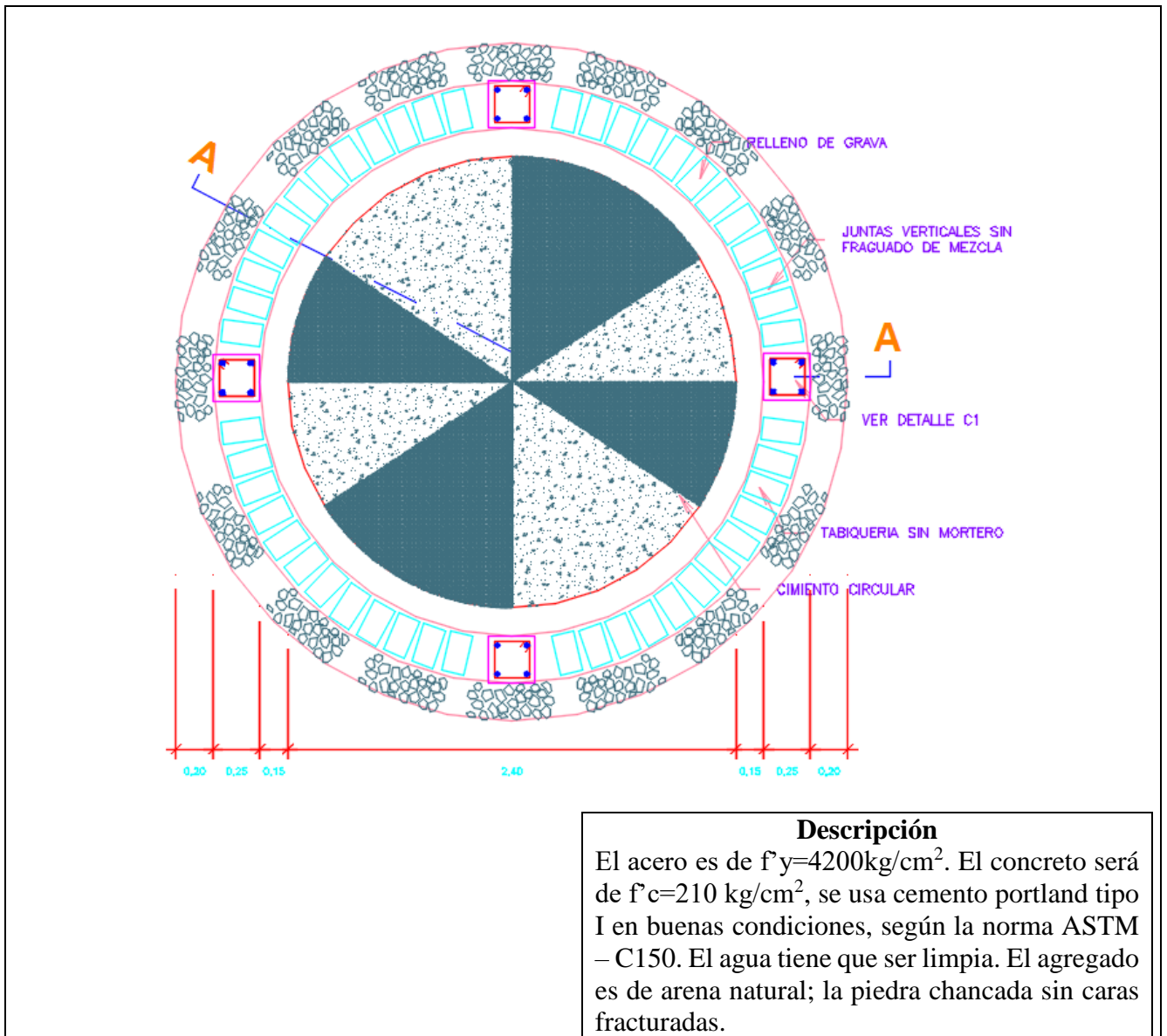


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Plano en planta del pozo percolador	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

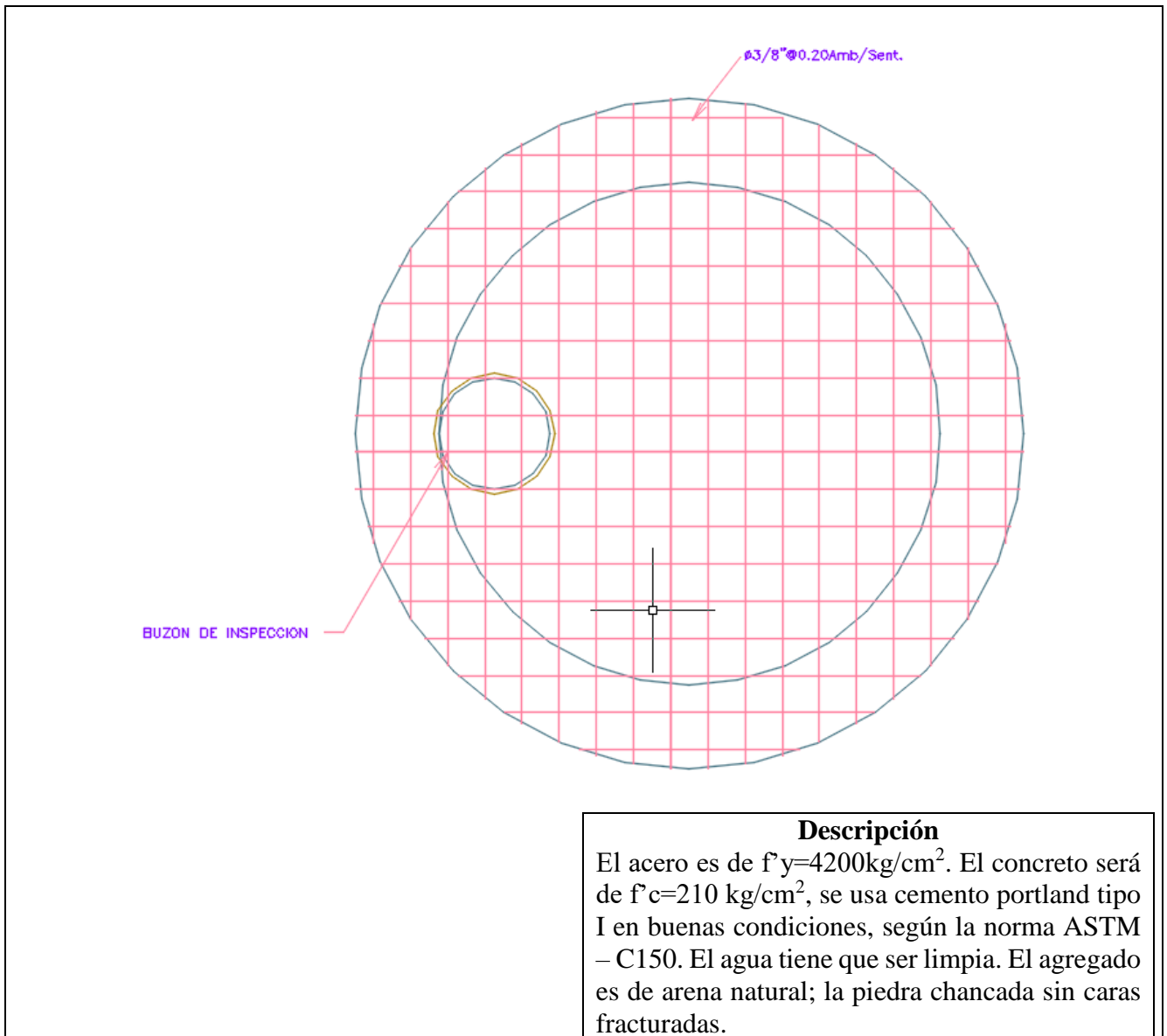


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Loza del techo del pozo percolador	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de la viga circular del pozo percolador	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

V-01
4Ø1/2"
Rto. @.15 (Resto)
F'c=175 Kg/cm²

DETALLE VIGA CIRCULAR
Esc: 1/10

Descripción

El acero es de $f'y=4200\text{kg/cm}^2$. El concreto será de $f'c=210\text{ kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle de la columna del pozo percolador	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

C-01
4Ø1/2"
Ø1/4", 2@.05, 2@.10
Rto. @.20 (Resto) a/e.
F'c=175 Kg/cm2

DETALLE DE COLUMNA (C1)
Esc: 1/10

Descripción

El acero es de $f_y=4200\text{kg/cm}^2$. El concreto será de $f'_c=210\text{ kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle del cimiento circular del pozo	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

DETALLE DE CIMIENTO CIRCULAR
Esc: 1/10

Descripción

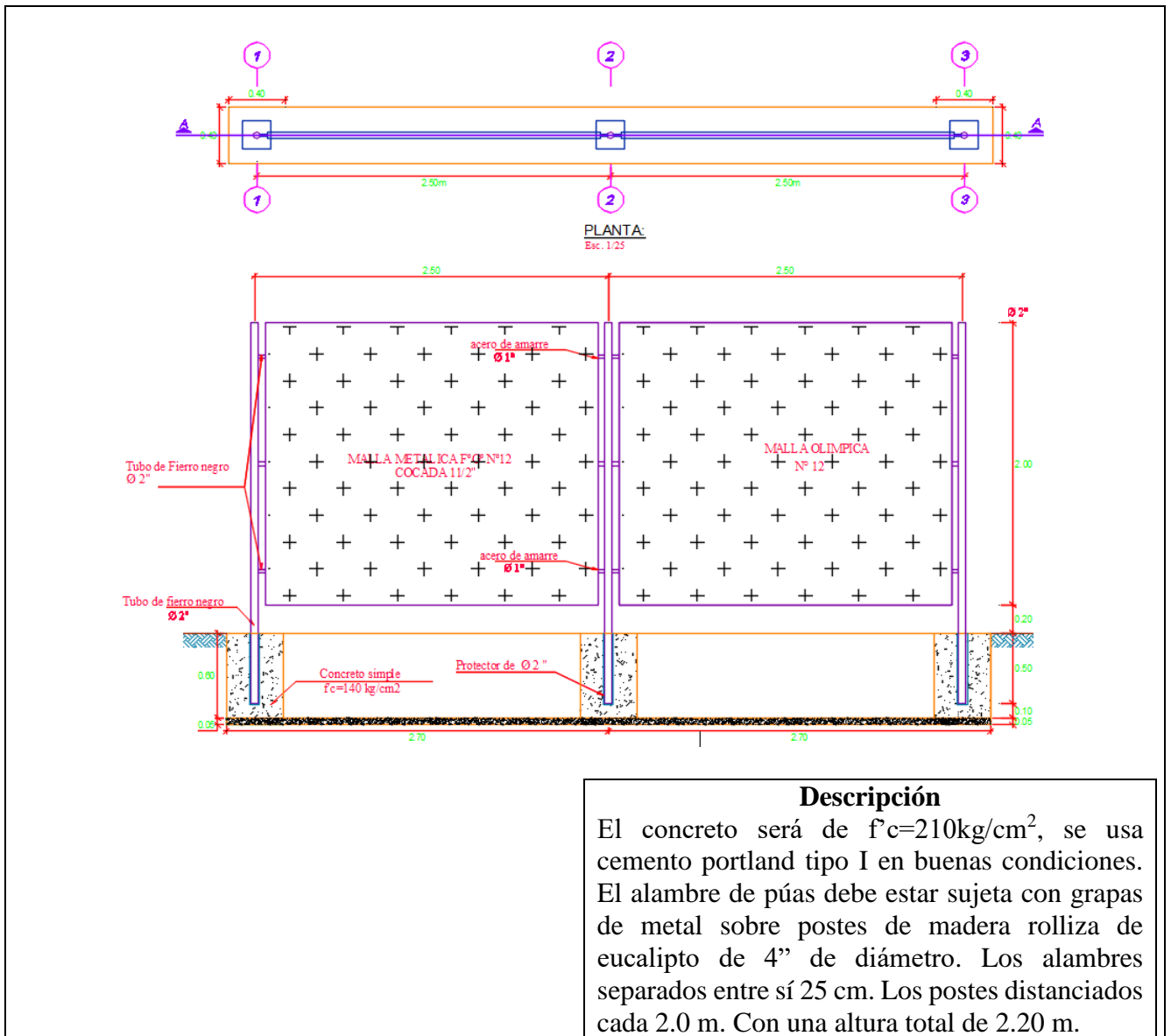
El acero es de $f_y=4200\text{kg/cm}^2$. El concreto será de $f'_c=210\text{ kg/cm}^2$, se usa cemento portland tipo I en buenas condiciones, según la norma ASTM – C150. El agua tiene que ser limpia. El agregado es de arena natural; la piedra chancada sin caras fracturadas.

Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle del cerco perimétrico para el PTAR	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

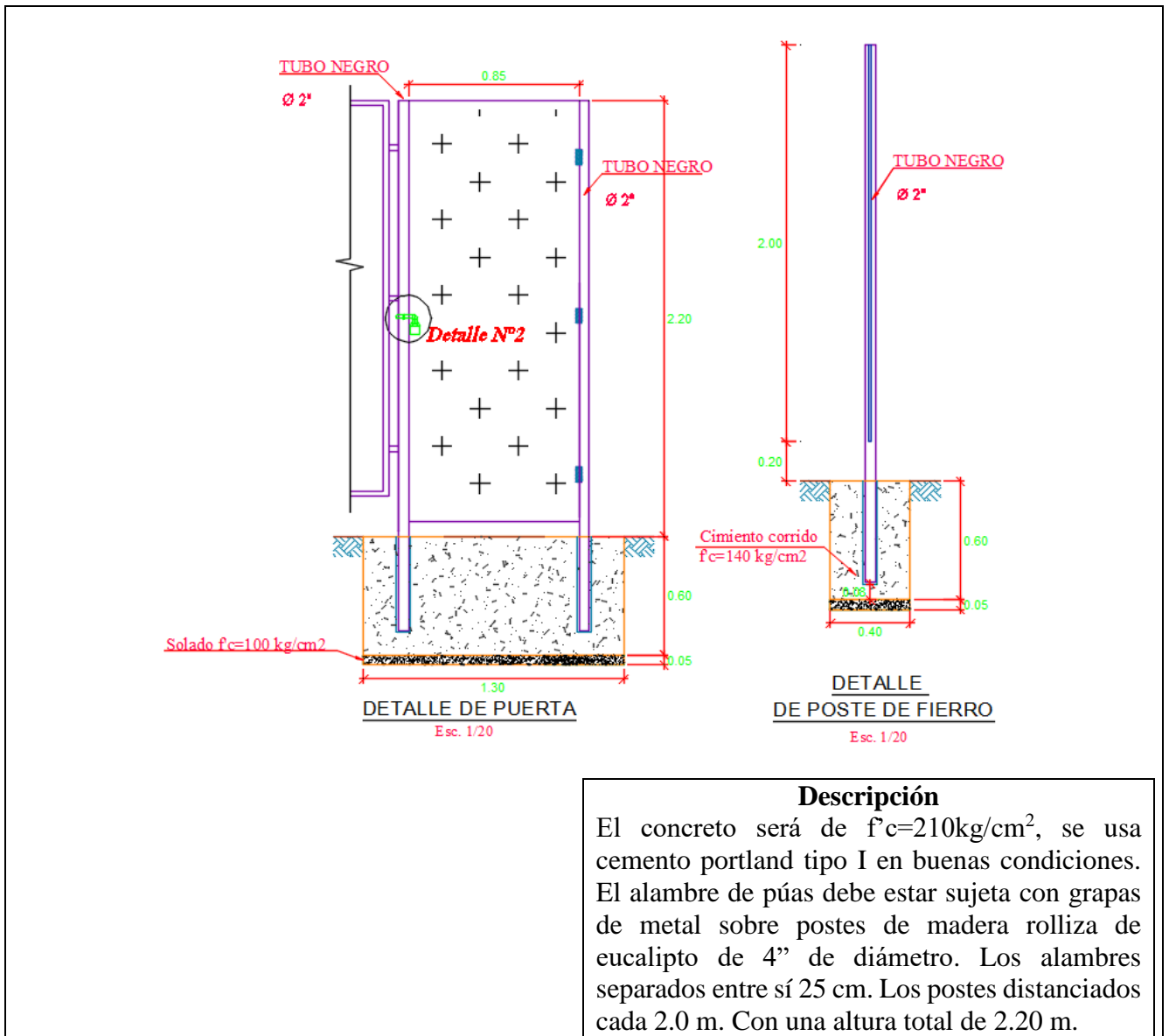


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Detalle del cerco perimétrico para el PTAR	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

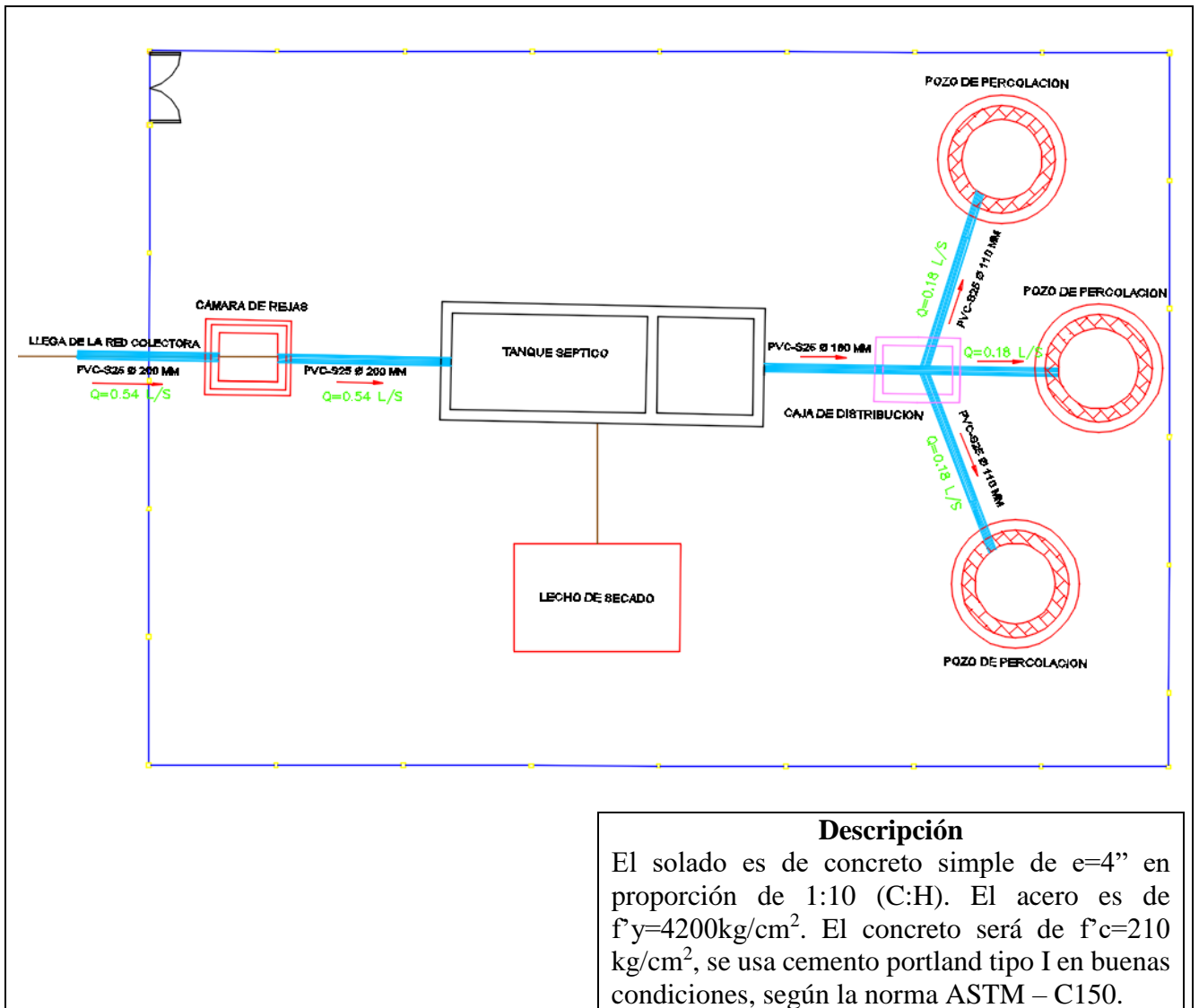


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Plano en planta del PTAR	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:

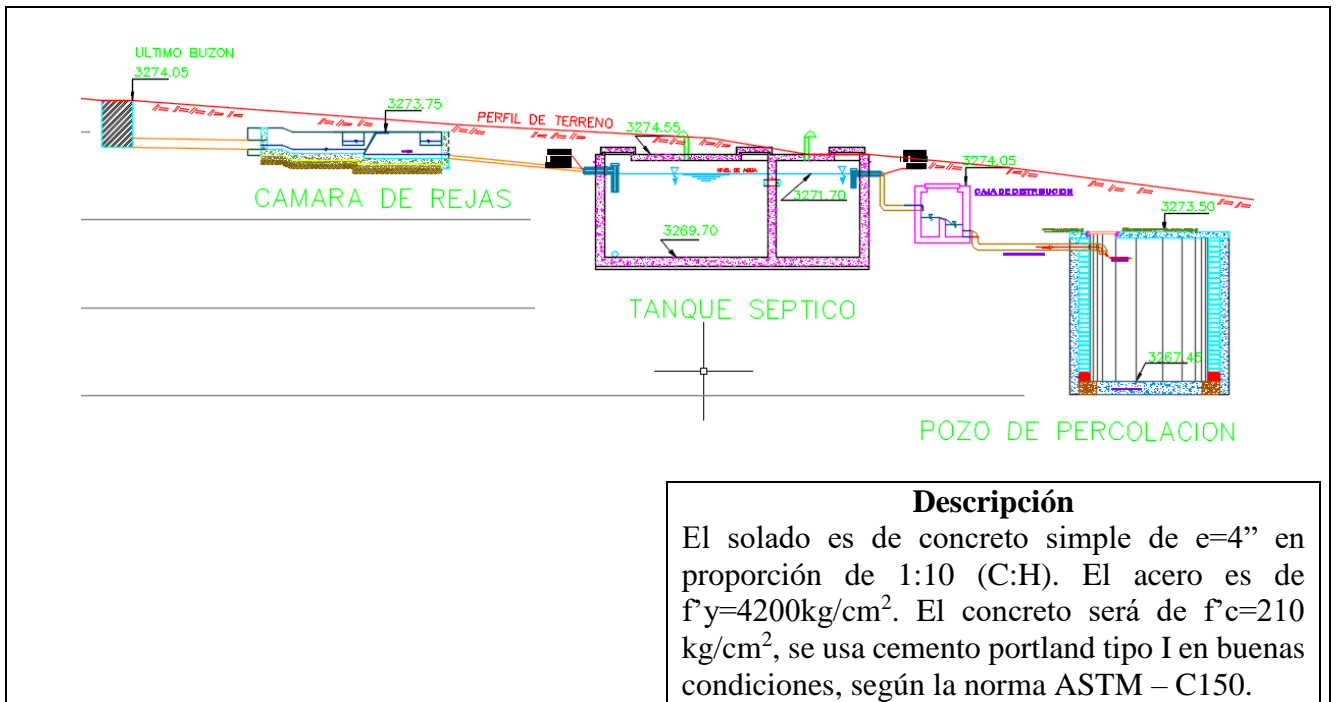


Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

CONSORCIO QUITARACSA	REGISTRO DE INSPECCIÓN		PROTOCOLOS DE CALIDAD
	ESPECIALIDAD	CIVIL	

Proyecto: “Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable y Desagüe en Quitaracza, Yuracmarca – Huaylas – Ancash”	Elemento Estructural: Plano en perfil del PTAR	Registro N°
		Código/Área:
Plano de Referencia:	Revisado por:	Unidad de Medición:
		Fecha:



Observaciones:

Responsable de Área	Consortio Quitaracza Residente	Supervisión de la MDY
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Nombre:

ANEXO N° 06: VALORIZACIONES DEL PROYECTO

RESUMEN DE PAGO AL CONTRATISTA - VALORIZACIÓN N° 01 (MES DE OCTUBRE DEL 2017)

OBRA: "INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA, PROVINCIA DE HUAYLAS, ANCASH"

ENTIDAD: Municipalidad Distrital de Yuracmarca **MONTO TOTAL DE CONTRATO:** S/. 3,199,394.09

CONTRATISTA: CONSORCIO QUITARACZA **FACTOR RELACIÓN:** 1.00000 **MES/Valor Ref:** Enero del 2017

RESIDENTE: ING. DANILO ENRIQUE MONTORO VERGA **CONTRATO DE EJECUCION DE OB** N° 001-2017/MDY/A

SUPERVISOR: CONSORCIO SUPERVISION QUITARACZA **PLAZO DE EJECUCION DE OBRA:** 150 Dias Calendarios

CONCEPTO	S/.
A. MONTO VALORIZADO EN EL PRESENTE MES (Sin I.G.V.)	695,151.13
Valorizacion N° 01 Octubre del 2017	695,151.13
B. MONTO POR REAJUSTE EN EL PRESENTE MES	0.00
Reajuste a la Valorizacion Neptiembre del 2017 (mes conocidc K = 1.00000	0.00
C. AMORTIZACIÓN DEL ADELANTO EN EFECTIVO EN EL PRESENTE MES	0.00
Del Adelanto Directo	0.00
Del Reajuste Del Adelanto Directo	0.00
D. AMORTIZACIÓN DEL ADELANTO DE MATERIALES EN EL PRESENTE MES	0.00
Por Adelanto Directo	0.00
Reajuste Que No Corresponde - Adelanto De Materiales	0.00
I. MONTO NETO DE VALORIZACION N ° 01 (SIN I.G.V.) = A+B+C+D=	695,151.13

La Valorización se pagará de la siguiente manera:

II. MONTO NETO DE LA VALORIZACION	695,151.13
III. I.G.V. DEL MONTO NETO DE LA VALORIZACION	18.00% 125,127.20
IV. RETENCIÓN DE 10% DEL MONTO CONTRACTUAL POR GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO (CART)	0.00
V. MONTO A FACTURAR (II + III - IV)	S/. 820,278.33

SON: OCHOCIENTOS VEINTE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO CON 33/100 SOLES.

RESUMEN DE VALORIZACION DE AVANCE DE OBRA N° 02

OBRA: *AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA - HUAYLAS - ANCASH*
ENTIDAD: Municipalidad Distrital de Yuracmarca **MONTO TOTAL DE CONTRATO:** S/. 3,199,394.09
CONTRATISTA: CONSORCIO QUITARACZA **FACTOR RELACIÓN:** 1.00000 **MES/Valor Ref:** Enero del 2017
RESIDENTE: ING. DANILO ENRIQUE MONTORO VERGARA **CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:** N° 001-2017/MDY/A
SUPERVISOR: CONSORCIO SUPERVISION QUITARACZA **PLAZO DE EJECUCION DE OBRA:** 150 Dias Calendarios

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUEST O BASE (S/.)	AVANCE						SALDO POR EJECUTAR	
			ACUMULADO ANTERIOR		ACTUAL		ACUMULADO ACTUAL		Valoriz. (S/.)	%
			Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%		
01	OBRAS PROVISIONALES	33,111.37	16,761.37	50.62%	4,950.00	14.95%	21,711.37	65.57%	11,400.00	34.43%
02	SEGURIDAD Y SALUD	93,820.00	45,030.00	48.00%	14,860.00	15.84%	59,890.00	63.84%	33,930.00	36.16%
03	SISTEMA DE AGUA POTABLE	546,926.12	0.00	0.00%	2,445.00	0.45%	2,445.00	0.45%	544,481.12	99.55%
04	SISTEMA DE DESAGUE	1,404,441.56	451,328.91	32.14%	228,462.79	16.27%	679,791.70	48.40%	724,649.86	51.60%
05	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL (AMORTIGUAMIENTO)	51,000.00	12,750.00	25.00%	5,100.00	10.00%	17,850.00	35.00%	33,150.00	65.00%
06	CAPACITACION SANITARIA	22,500.00	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	22,500.00	100.00%
07	FLETE	205,897.40	78,608.96	38.18%	47,724.35	23.18%	126,333.31	61.36%	79,564.09	38.64%
TOTAL COSTO DIRECTO		2,357,696.45	604,479.24		303,542.13		908,021.37		1,449,675.08	
GASTOS GENERALES 8.00%		188,615.72	48,358.34		24,283.37		72641.71		115,974.01	
UTILIDAD 7.00%		165,038.75	42,313.55		21,247.95		63561.50		101,477.25	
SUB TOTAL		2,711,350.92	695,151.13		349,073.45		1044224.58		1,667,126.34	
SUB TOTAL CON FACTOR DE RELACION 1.00000		2,711,350.92	695,151.13		349,073.45		1,044,224.58		1,667,126.34	
IMPUESTO (IGV) 18.00%		488,043.17	125,127.20		62,833.22		187,960.42		300,082.75	
TOTAL PRESUPUESTO		3,199,394.09	820,278.33		411,906.67		1,232,185.00		1,967,209.09	
PORCENTAJE VALORIZADO %			25.64%		12.87%		38.51%		61.49%	

RESUMEN DE VALORIZACION DE AVANCE DE OBRA N° 03

OBRA: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA - HUAYLAS - ANCASH"
ENTIDAD: Municipalidad Distrital de Yuracmarca **MONTO TOTAL DE CONTRATO:** S/. 3,199,394.09
CONTRATISTA: CONSORCIO QUITARACZA **FACTOR RELACIÓN:** 1.00000 **MES/Valor Ref:** Enero del 2017
RESIDENTE: ING. DANILO ENRIQUE MONTORO VERGARA **CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:** N° 001-2017/MDY/A
SUPERVISOR: CONSORCIO SUPERVISION QUITARACZA **PLAZO DE EJECUCION DE OBRA:** 150 Días Calendarios

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE (S/.)	AVANCE						SALDO POR EJECUTAR	
			ACUMULADO ANTERIOR		ACTUAL		ACUMULADO ACTUAL		Valoriz. (S/.)	%
			Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%		
01	OBRAS PROVISIONALES	33,111.37	21,711.37	65.57%	3,000.00	9.06%	24,711.37	74.63%	8,400.00	25.37%
02	SEGURIDAD Y SALUD	93,820.00	59,890.00	63.84%	7,740.00	8.25%	67,630.00	72.08%	26,190.00	27.92%
03	SISTEMA DE AGUA POTABLE	546,926.12	2,445.00	0.45%	99,225.20	18.14%	101,670.20	18.59%	445,255.92	81.41%
04	SISTEMA DE DESAGUE	1,404,441.56	679,791.69	48.40%	320,893.22	22.85%	1,000,684.91	71.25%	403,756.65	28.75%
05	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL (AMORTIGUAMIENTO)	51,000.00	17,850.00	35.00%	12,750.00	25.00%	30,600.00	60.00%	20,400.00	40.00%
06	CAPACITACION SANITARIA	22,500.00	0.00	0.00%	10,900.00	48.44%	10,900.00	48.44%	11,600.00	51.56%
07	FLETE	205,897.40	126,333.31	61.36%	44,929.48	21.82%	171,262.79	83.18%	34,634.61	16.82%
TOTAL COSTO DIRECTO		2,357,696.45	908,021.37		499,437.88		1,407,459.25		950,237.20	
GASTOS GENERALES 8.00%		188,615.72	72,641.71		39,955.03		112,596.74		76,018.98	
UTILIDAD 7.00%		165,038.75	63,561.50		34,960.65		98,522.15		66,516.60	
SUB TOTAL		2,711,350.92	1,044,224.58		574,353.56		1,618,578.14		1,092,772.78	
SUB TOTAL CON FACTOR DE RELACION 1.00000		2,711,350.92	1,044,224.58		574,353.56		1,618,578.14		1,092,772.78	
IMPUESTO (IGV) 18.00%		488,043.17	187,960.42		103,383.64		291,344.06		196,699.11	
TOTAL PRESUPUESTO		3,199,394.09	1,232,185.00		677,737.20		1,909,922.20		1,289,471.89	
PORCENTAJE VALORIZADO %			38.51%		21.18%		59.70%		40.30%	

RESUMEN DE VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA Nº 04

OBRA: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA - HUAYLAS - ANCASH"

ENTIDAD: Municipalidad Distrital de Yuracmarca

MONTO TOTAL DE CONTRATO: S/. 3,199,394.09

CONTRATISTA: CONSORCIO QUITARACZA

FACTOR RELACIÓN: 1.00000

MES/Valor Ref: Enero del 2017

RESIDENTE: ING. DANILO ENRIQUE MONTORO VERGARA

CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA: Nº 001-2017/MDY/A

SUPERVISOR: CONSORCIO SUPERVISION QUITARACZA

PLAZO DE EJECUCION DE OBRA: 150 Dias Calendarios

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE (S/.)	AVANCE						SALDO POR EJECUTAR	
			ACUMULADO ANTERIOR		ACTUAL		ACUMULADO ACTUAL		Valoriz. (S/.)	%
			Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%		
01	OBRAS PROVISIONALES	33,111.37	24,711.37	74.63%	4,950.00	14.95%	29,661.37	89.58%	3,450.00	10.42%
02	SEGURIDAD Y SALUD	93,820.00	67,630.00	72.08%	13,652.00	14.55%	81,282.00	86.64%	12,538.00	13.36%
03	SISTEMA DE AGUA POTABLE	546,926.12	101,670.20	18.59%	252,923.90	46.24%	354,594.10	64.83%	192,332.02	35.17%
04	SISTEMA DE DESAGUE	1,404,441.56	1,000,684.89	71.25%	56,768.62	4.04%	1,057,453.51	75.29%	346,988.05	24.71%
05	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL (AMORTIGUAMIENTO)	51,000.00	30,600.00	60.00%	12,750.00	25.00%	43,350.00	85.00%	7,650.00	15.00%
06	CAPACITACION SANITARIA	22,500.00	10,900.00	48.44%	7,700.00	34.22%	18,600.00	82.67%	3,900.00	17.33%
07	FLETE	205,897.40	171,262.79	83.18%	20,589.74	10.00%	191,852.53	93.18%	14,044.87	6.82%
TOTAL COSTO DIRECTO		2,357,696.45	1,407,459.25		369,334.26		1,776,793.51		580,902.94	
GASTOS GENERALES 8.00%		188,615.72	112,596.74		29,546.74		142,143.48		46,472.24	
UTILIDAD 7.00%		165,038.75	98,522.15		25,853.40		124,375.55		40,663.20	
SUB TOTAL		2,711,350.92	1,618,578.14		424,734.40		2,043,312.54		668,038.38	
SUB TOTAL CON FACTOR DE RELACION 1.00000		2,711,350.92	1,618,578.14		424,734.40		2,043,312.54		668,038.38	
IMPUESTO (IGV) 18.00%		488,043.17	291,344.06		76,452.19		367,796.25		120,246.92	
TOTAL PRESUPUESTO		3,199,394.09	1,909,922.20		501,186.59		2,411,108.79		788,285.30	
PORCENTAJE VALORIZADO %			59.69%		15.67%		75.36%		24.64%	

RESUMEN DE VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 05

OBRA: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA - HUAYLAS - ANCASH"
ENTIDAD: Municipalidad Distrital de Yuracmarca **MONTO TOTAL DE CONTRATO:** S/. 3,198,394.99
CONTRATISTA: CONSORCIO QUITARACZA **FACTOR RELACIÓN:** 1.00000 **MES/Valor Ref:** Enero del 2017
RESIDENTE: ING. DANILO ENRIQUE MONTORO VERGARA **CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:** N° 001-2017/MDY/A
SUPERVISOR: CONSORCIO SUPERVISION QUITARACZA **PLAZO DE EJECUCION DE OBRA:** 150 Dias Calendarios

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE (S/.)	AVANCE						SALDO POR EJECUTAR	
			ACUMULADO ANTERIOR		ACTUAL		ACUMULADO ACTUAL		Valoriz. (S/.)	%
			Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%		
01	OBRAS PROVISIONALES	33,111.37	29,661.37	89.58%	3,450.00	10.42%	33,111.37	100.00%	0.00	0.00%
02	SEGURIDAD Y SALUD	93,820.00	81,282.00	86.64%	12,538.00	13.36%	93,820.00	100.00%	0.00	0.00%
03	SISTEMA DE AGUA POTABLE	546,926.12	354,594.10	64.83%	62,670.69	11.46%	417,264.79	76.29%	129,661.33	23.71%
04	SISTEMA DE DESAGUE	1,404,441.56	1,057,453.51	75.29%	108,385.86	7.72%	1,165,839.37	83.01%	238,602.19	16.99%
05	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL (AMORTIGUAMIENTO)	51,000.00	43,350.00	85.00%	7,650.00	15.00%	51,000.00	100.00%	0.00	0.00%
06	CAPACITACION SANITARIA	22,500.00	18,600.00	82.67%	3,900.00	17.33%	22,500.00	100.00%	0.00	0.00%
07	FLETE	205,161.15	191,852.53	93.51%	13,308.62	6.49%	205,161.15	100.00%	0.00	0.00%
TOTAL COSTO DIRECTO		2,356,960.20	1,776,793.51		211,903.16		1,988,696.67		368,263.53	
GASTOS GENERALES 8.00%		188,556.82	142,143.48		16,952.26		159,095.74		29,461.08	
UTILIDAD 7.00%		164,987.21	124,375.55		14,833.21		139,208.76		25,778.45	
SUB TOTAL		2,710,504.23	2,043,312.54		243,688.63		2,287,001.17		423,503.06	
SUB TOTAL CON FACTOR DE RELACION 1.00000		2,710,504.23	2,043,312.54		243,688.63		2,287,001.17		423,503.06	
IMPUESTO (IGV) 18.00%		487,890.76	367,796.25		43,863.96		411,660.21		76,230.55	
TOTAL PRESUPUESTO		3,198,394.99	2,411,108.79		287,552.59		2,698,661.38		499,733.61	
PORCENTAJE VALORIZADO %			75.38%		9.00%		84.38%		15.62%	

RESUMEN DE LA VALORIZACION N° 01 DEL ADICIONAL DE OBRA N° 01 - MES FEBRERO 2018

OBRA AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA - HUAYLAS - ANCASH
 ENTIDAD: Municipalidad Distrital de Yuracmarca MONTO TOTAL DE CONTRATO S/. 499,733.61
 CONTRATISTA CONSORCIO QUITARACZA FACTOR DE RELACION 1.00000
 RESIDENTE: ING. DANILO ENRIQUE MONTORO VERGARA CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA N° 001-2017/MDY/A
 SUPERVISOR: CONSORCIO SUPERVISION QUITARACZA PLAZO DE EJECUCION DE OBRA 150 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE (S/.)	AVANCE						SALDO POR EJECUTAR	
			ACUMULADO ANTERIOR		ACTUAL		ACUMULADO ACTUAL		Valoriz. (S/.) %	
			Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%
01	SISTEMA DE AGUA POTABLE	95,314.13	-		95,314.13		95,314.13		0.00	
02	SISTEMA DE DESAGUE	229,262.26	-		212,532.55		212,532.55		16,729.71	
03	LINEA DE EVACUACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO AL R	28,927.34	-		0.00		-		28,927.34	
04	SISTEMA DE CLORACION DEL AGUA POTABLE	14,759.80	-		0.00		-		14,759.80	
	TOTAL COSTO DIRECTO	368,263.53	-		307,846.68		307,846.68		60,416.85	
	GASTOS GENERALES 8.0%	29,461.08	-		24,627.73		24,627.73		4,833.35	
	UTILIDAD 7.0%	25,778.45	-		21,549.28		21,549.28		4,229.17	
	SUB TOTAL	423,503.06	-		354,023.69		354,023.69		69,479.37	
	SUB TOTAL CON FACTOR DE RELACION 1.00000	423,503.06	-		354,023.69		354,023.69		69,479.37	
	IMPUESTO (IGV) 18.0%	76,230.55	-		63,724.26		63,724.26		12,506.29	
	TOTAL PRESUPUESTO	499,733.61	-		417,747.95		417,747.95		81,985.66	
	PORCENTAJE VALORIZADO	%	0.00%		83.59%		83.59%		16.41%	

CONTROL DE AVANCE DE OBRA

AVANCES PORCENTUALES	ANTERIOR	ACTUAL	ACUM.
EJECUTADO	0.00%	83.59%	83.59%
PROGRAMADO	0.00%	85.34%	85.34%

DESFASE DE AVANCE FISICO -1.75% ADICIONAL DE OBRA RETRASADO
 % DE AVANCE EJECUTADO RESPECTO AL PROGRAM# 97.95%

RESUMEN DE LA VALORIZACION N° 02 DEL ADICIONAL DE OBRA N° 01 - MES MARZO 2018

OBRA AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE QUITARACZA, DISTRITO DE YURACMARCA - HUAYLAS - ANCASH
ENTIDAD: Municipalidad Distrital de Yuracmarca **MONTO TOTAL DE CONTRATO** S/. 499,733.61
CONTRATISTA CONSORCIO QUITARACZA **FACTOR DE RELACION** 1.00000
RESIDENTE: ING. DANILO ENRIQUE MONTORO VERGARA **CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA** N° 001-2017/MDY/A
SUPERVISOR: CONSORCIO SUPERVISION QUITARACZA **PLAZO DE EJECUCION DE OBRA** 150 DIAS CALENDARIOS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE (S/.)	AVANCE						SALDO POR EJECUTAR	
			ACUMULADO ANTERIOR		ACTUAL		ACUMULADO ACTUAL		SALDO POR EJECUTAR	
			Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%	Valoriz. (S/.)	%
01	SISTEMA DE AGUA POTABLE	95,314.13	95,314.13		0.00		95,314.13		0.00	
02	SISTEMA DE DESAGUE	229,262.26	212,532.55		16,729.71		229,262.26		(0.00)	
03	LINEA DE EVACUACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO AL RIO	28,927.34			28,927.34		28,927.34		(0.00)	
04	SISTEMA DE CLORACION DEL AGUA POTABLE	14,759.80			14,759.80		14,759.80		0.00	
	TOTAL COSTO DIRECTO	368,263.53	307,846.68		60,416.85		368,263.53		0.00	
	GASTOS GENERALES 8.0%	29,461.08	24,627.73		4,833.35		29,461.08		0.00	
	UTILIDAD 7.0%	25,778.45	21,549.28		4,229.17		25,778.45		0.00	
	SUB TOTAL	423,503.06	354,023.69		69,479.37		423,503.06		0.00	
	SUB TOTAL CON FACTOR DE RELACION 1.00000	423,503.06	354,023.69		69,479.37		423,503.06		-	
	IMPUESTO (IGV) 18.0%	76,230.55	63,724.26		12,506.29		76,230.55		-	
	TOTAL PRESUPUESTO	499,733.61	417,747.95		81,985.66		499,733.61		-	
PORCENTAJE VALORIZADO		%	83.59%		16.41%		100.00%		0.00%	

CONTROL DE AVANCE DE OBRA

AVANCES PORCENTUALES	ANTERIOR	ACTUAL	ACUM.
EJECUTADO	83.59%	16.41%	100.00%
PROGRAMADO	85.34%	14.66%	100.00%

DESFASE DE AVANCE FISICO 0.00% **ADICIONAL DE OBRA TERMINADA**
% DE AVANCE EJECUTADO RESPECTO AL PROGRAMA 100.00%

ANEXO N° 07: PANEL FOTOGRÁFICO



Foto N° 01 | *Vista panorámica de la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 02 | *Filtración de agua de la captación en la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 03 | *Tuberías expuestas a menos de 0.30 m. de la línea de conducción.*



Foto N° 04 | *Viviendas y calles en la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 05 | *Terreno para la planta de tratamiento de aguas residuales.*



Foto N° 06 | *Estado actual de la captación en deterioro.*



Foto N° 07 | *Tuberías expuestas de la línea de conducción en mal estado.*



Foto N° 08 | *Calicata en la planta de tratamiento para el estudio de suelos.*



Foto N° 09 | *Entibado para evitar el deslizamiento en la excavación de zanja.*



Foto N° 10 | *Trabajos de excavación de zanja para el sistema de desagüe.*



Foto N° 11 | *Vaciado del solado para la cámara de inspección.*



Foto N° 12 | *Media caña en el fondo de la cámara de inspección.*



Foto N° 13 | *Debido al terreno cohesivo se realizan trabajos con la motobomba.*



Foto N° 14 | *Operario mezclando los materiales utilizando el equipo de protección.*



Foto N° 15 | *Vibrado de la mezcla en el cuerpo de la cámara de inspección.*



Foto N° 16 | *Operario colocando la caja de registro en la vivienda.*



Foto N° 17 | *Cámara de inspección de aproximadamente 2.00 metros de profundidad.*



Foto N° 18 | *Molde y malla de acero para la cámara de inspección.*



Foto N° 19 | *Solaqueado interior del cuerpo de la cámara de inspección.*



Foto N° 20 | *Compactación del terreno luego del relleno.*



Foto N° 21 | *Colocación de la tubería de PVC para el sistema de desagüe.*



Foto N° 22 | *Cámara de inspección de más de 1.00 mt de profundidad inundado.*



Foto N° 23 | *Trabajo de la maquinaria en la excavación para el sistema de desagüe.*



Foto N° 24 | *Replanteo de la excavación para el sistema de desagüe.*



Foto N° 25 | *Colocación de las mallas de acero para el pozo de percolación.*



Foto N° 26 | *Desencofrado del cerco perimétrico.*



Foto N° 27 | *Mezcla del concreto con el trompo para vaciado de buzones.*



Foto N° 28 | *Colocación de la armadura de acero para la tapa del buzón.*



Foto N° 29 | *Traslado de paneles para el encofrado de la planta de tratamiento.*



Foto N° 30 | *Trabajo con la motobomba para facilitar el trabajo en la planta de tratamiento.*



Foto N° 31 | *Construcción de la caja de distribución de la planta de tratamiento.*



Foto N° 32 | *Pintado de la cámara de rejas de la planta de tratamiento de aguas residuales.*



Foto N° 33 | *Excavación con la retroexcavadora para la planta de tratamiento.*



Foto N° 34 | *Construcción del lecho de secado de la planta de tratamiento.*



Foto N° 35 | *Colocación de la armadura de acero para el lecho de secado.*



Foto N° 36 | *Trabajo de tarrajeo en las paredes de los muros.*

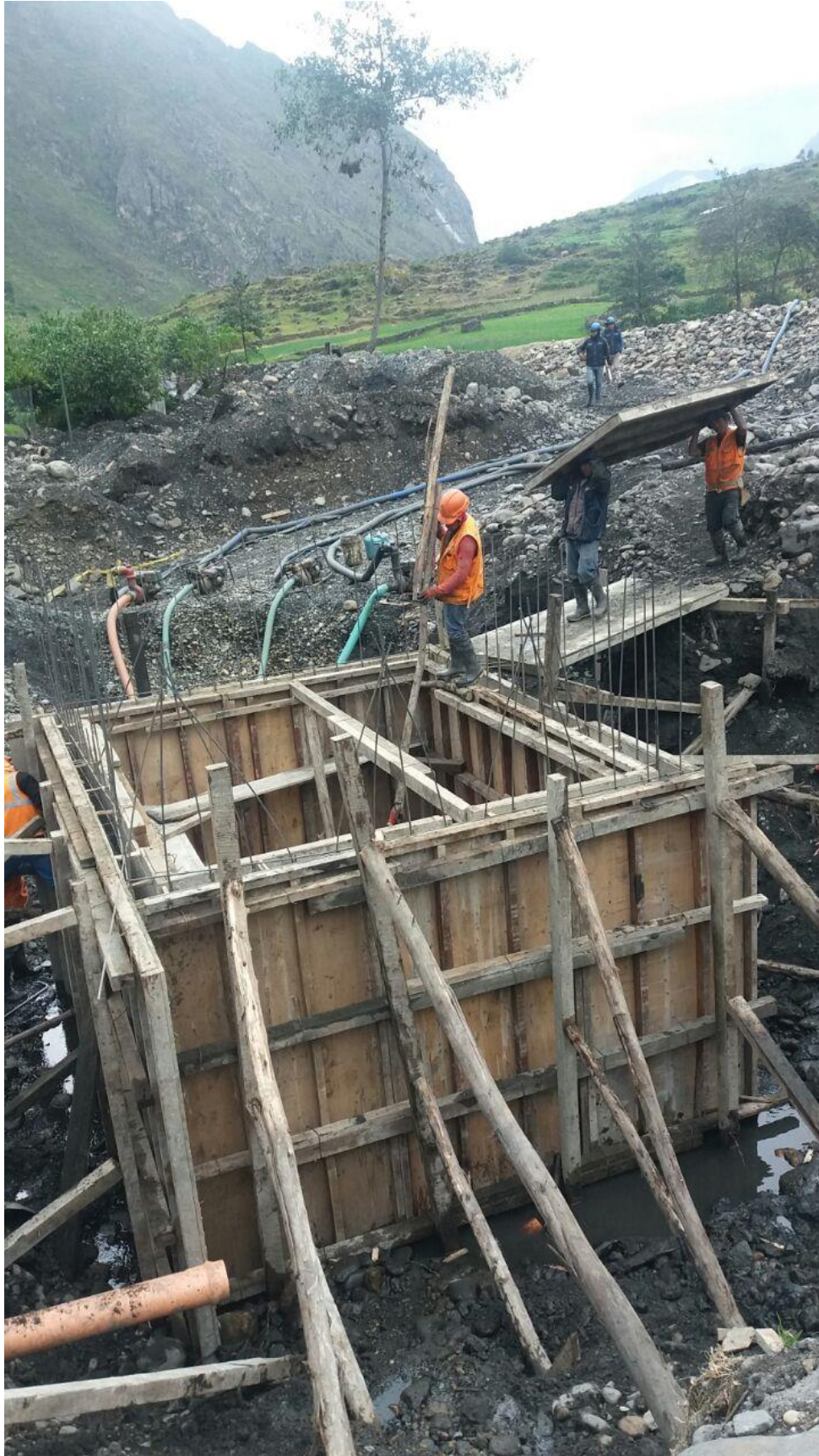


Foto N° 37 | *Encofrado de la estructura del lecho de secado de la planta de tratamiento.*



Foto N° 38 | *Planta de tratamiento de aguas residuales N°03 en la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 39 | *Planta de tratamiento de aguas residuales N°02 en la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 40 | *Planta de tratamiento de aguas residuales N°01 en la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 41 | *Reservorio de almacenamiento en la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 42 | *Pase aéreo en la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 43 | *Pase aéreo en la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 44 | *Pase aéreo en la localidad de Quitaracsa.*



Foto N° 45 | *Captación en la localidad de Quitaracsa.*

Yo, Mgtr. VICTOR ROLANDO ROJAS SILVA docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo Chimbote, revisor (a) de la tesis titulada "PROPUESTA DE GESTION ESTRATEGICA DE LA CALIDAD EN EL PROYECTO: INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGUE EN LA LOCALIDAD DE QUITARACSA, DISTRITO DE YURAMARCA, ANCASH - 2017", del (de la) estudiante DE LA CRUZ RIOS CYNTHIA ELIZABETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 12 de Julio del 2018



Mgtr. VICTOR ROLANDO ROJAS SILVA

DNI: 33264718

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

E. P. Ingeniería Civil

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

DE LA CRUZ RIOS CYNTHIA ELIZABETH

INFORME TÍTULADO:

“PROPUESTA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD EN EL PROYECTO:
INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE EN LA LOCALIDAD
DE QUITARACSA, DISTRITO DE YURAMARCA, ANCASH - 2017”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERA CIVIL

SUSTENTADO EN FECHA: Lunes, 16 de Julio de 2018

NOTA O MENCIÓN: Diecisiete (17)



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN