

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“Mejoramiento de infraestructura del centro artesanal,
gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio
público en el distrito de Huariaca, Pasco - 2022”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR: Campos Firma, Franco Enrique

ASESOR: Guarniz Flores, Joel Luis

HUÁNUCO – PERÚ

2022

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ()
- Trabajo de Suficiencia Profesional(x)
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Estructuras

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería civil

Disciplina: Ingeniería civil

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 45846319

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 46064394

Grado/Título: Maestro en ingeniería, con mención en: gestión ambiental y desarrollo sostenible

Código ORCID: 0000-0003-1651-8683

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Maestro en ingeniería de sistemas e informática con mención en: gerencia de sistemas y tecnologías de información	40895876	0000-0001-7920-1304
2	Machuca Guardia, Rissel	Maestro en ingeniería con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	42119910	0000-0001-6004-8282
3	Basilio Gamarra, Miguel Enrique	Maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental	46161730	0000-0001-8616-3342

D

H



PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) CIVIL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 15:30 horas del día 14 del mes de DICIEMBRE del año 2022, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

MG. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS (Presidente)

MG. RISSSEL MACHUCA GUARDIA (Secretario)

MG. MIGUEL ENRIQUE BASILIO SAMARRA (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 2573 - 2022 - J - FI - UDH, para evaluar Trabajo de Suficiencia Profesional intitulada:

"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ARTESANAL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO PÚBLICO EN EL DISTRITO DE HUARIACA, PASO - 2022"

presentado por el (la) Bachiller FRANCO ENRIQUE CAMPOS FIRMA, para optar el Título Profesional de Ingeniero (a) Civil.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) APROBADO por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 12 y cualitativo de SUFICIENTE. (Art. 47)

Siendo las 16:50 horas del día 14 del mes de DICIEMBRE del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Presidente


Secretario


Vocal

DIRECTIVA N° 006- 2020- VRI-UDH PARA EL USO DEL SOFTWARE TURNITIN DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO Resolución N° 018-2020-VRI-UDH 03JUL20 y modificatoria R. N° 046-2020-VRI-UDH, 19OCT20

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, Mg. Guarniz Flores Joel Luis, asesor del Programa Académico de Ingeniería Civil y designado mediante documento **RESOLUCIÓN -N° 1903-2022-D-FI-UDH** de fecha 26 de setiembre del 2022, del bachiller: Franco Enrique Campos Firma, de la investigación titulada **“MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ARTESANAL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO PUBLICO EN EL DISTRITO DE HUARIACA, PASCO -2022”**.

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 22 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las consideraciones detectadas no constituyen plagio y cumple con las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente

Huánuco, 02 de febrero de 2023



Joel Luis Guarniz Flores
INGENIERO CIVIL
CIP N° 163302

Guarniz Flores Joel Luis
Codigo ORCID N° 0000-0003-1651-8683
DNI N° 46064394

segunda entrega

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repositorio.ucv.edu.pe

Internet Source

4%

2

hdl.handle.net

Internet Source

2%

3

repositorio.udh.edu.pe

Internet Source

2%

4

es.scribd.com

Internet Source

2%

5

vsip.info

Internet Source

1%

6

repositorio.uladech.edu.pe

Internet Source

1%

7

idoc.pub

Internet Source

1%

8

www.slideshare.net

Internet Source

1%

9

distancia.udh.edu.pe

Internet Source

1%


Joel Luis Guarniz Flores
INGENIERO CIVIL
CIP N° 163302

Guarniz Flores Joel Luis
Codigo ORCID N° 0000-0003-1651-8683
DNI N° 46064394

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi hermosa familia, que son razón y motivo para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por mantenerme con la dicha de la vida, por tener a mi familia y poder finalizar esta etapa de mi vida, que es el proceso de obtención de mi título profesional.

A la Universidad de Huánuco, a los docentes y administrativos de esta casa de estudios por brindarnos conocimientos sólidos en nuestra formación universitaria.

A Mg. Joel Guarniz Flores; mi asesor; por sus conocimientos y sabiduría en el campo de la investigación, fue un soporte para poder finalizar con mi trabajo y cumplir con un objetivo más, Gracias ingeniero.

Por último, agradecer a todas aquellas personas como mis amigos, que aportaron con un granito de arena para poder culminar con este proceso investigativo.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPITULO I.....	13
ASPECTOS DE LA ENTIDAD RECEPTORA.....	13
1.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	13
1.2. RUBRO.....	13
1.3. UBICACIÓN.....	13
1.4. RESEÑA HISTÓRICA.....	13
1.5. MISIÓN.....	14
1.6. VISIÓN.....	14
CAPITULO II.....	15
ASPECTOS DEL ÁREA O SECCIÓN.....	15
2.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA O SECCIÓN.....	16
2.1.1. ACTIVIDADES REALIZADAS.....	16
2.1.2. TRABAJO EN CAMPO.....	16
2.1.3. TRABAJO EN GABINETE.....	17
CAPITULO III.....	21
IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	21
3.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	21
3.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	21
3.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	22
3.1.3. OBJETIVO GENERAL.....	23
3.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
3.1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
3.1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	24

3.1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	24
3.2. MARCO TEÓRICO	24
3.2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	24
3.2.2. BASES TEÓRICAS	27
3.2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	31
3.2.4. VARIABLES	32
3.2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	33
3.3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	34
3.3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
3.3.2. ALCANCE O NIVEL	34
3.3.3. DISEÑO	34
3.3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	34
3.3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	35
CAPITULO IV.....	36
APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	36
4.1. RESULTADOS GENERALES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	36
4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL “MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ARTESANAL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO PÚBLICO EN EL DISTRITO DE HUARIACA, PASCO -2022	48
4.3. INFORME DE VULNERABILIDAD	80
4.4. INFORME DE GESTIÓN DE RIESGO	81
4.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS	86
CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES.....	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
ANEXOS.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz operacional de las variables “Mejoramiento de Infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco -2022.....	33
Tabla 2 Ubicación de obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario.....	36
Tabla 3 Accesibilidad al ámbito del proyecto	39
Tabla 4 Descripción técnica del proyecto	43
Tabla 5 Descripción Primer nivel del proyecto	45
Tabla 6 Descripción del Segundo piso.....	45
Tabla 7 Descripción del tercer nivel	48
Tabla 8 Ubicación exacta del área de terreno	74
Tabla 9 Datos técnicos de los vértices de poligonal perimétrica.....	75
Tabla 10 Tipo de Edificación de obra según características	77
Tabla 11 Area de Estudio	78
Tabla 12 Estabilidad de terreno	79
Tabla 13 Parámetros Físicos del área de estudio.....	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Desarrollo de conocimientos para servicio Publico.....	31
Figura 2 Localización de obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario.....	36
Figura 3 Área de Intervención del Proyecto.....	37
Figura 4 Cortes (Longitudinal y Transversal) del proyecto.....	74
Figura 5 Corte A-A.....	74
Figura 6 Corte B- B.....	75
Figura 7 Estructura	78

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el propósito de mejorar y ampliar la infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco; presenta una metodología basada en la investigación de tipo aplicada, con un alcance descriptivo; dentro de los resultados podemos afirmar que el objetivo propuesto se cumple ; ya que una infraestructura adecuada, segura, atractiva y ordenada, permite mejorar el servicio a los usuarios pero no solo eso , sino genera un mayor movimiento comercial, empleos provisionales para todo el distrito y de esa manera también mejora la calidad de vida de los habitantes; con ello se estaría atendiendo a las demandas de la población.

Con respecto a los estudios básicos de ingeniería los resultados del estudio mecánica de suelos se concluyen que las muestras de las Calicatas 01 – M1, 02 – M1, 03 – M1, 04 – M1 y 05 – M1 corresponde a la clasificación de suelos SUCS – SM (Arena limosa con grava), la muestra de la Calicata 01 – M2, 02 – M2, 03 – M2, 04 – M2 y 05 – M2, corresponde a la clasificación de suelos SUCS – GP (Grava pobremente gradada con arena) con Bolones mayores a 20". No observándose otro cambio de estrato que pueda perjudicar la construcción a lo largo de toda la excavación. Los valores obtenidos para la capacidad de carga admisible para el diseño de la cimentación: De la C-01 - $q_{ad} = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas; De la C-03 - $q_{ad} = 3.42 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas , De la C-05 - $q_{ad} = 1.97 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas.

La profundidad mínima de cimentación para las estructuras proyectadas que se recomienda para las zapatas armadas es de: $D_f = 1.60 \text{ m.}$ = Cimiento de la Edificación.

También se cuenta con estudio de impacto ambiental donde se plantea planes de contingencia (prevención y respuestas frente a emergencias), además de medidas preventivas y correctoras; que puedan surgir durante el desarrollo de la obra en mención con fines de no afectar el medio ambiente donde se desarrolla la obra.

Se cuenta con el estudio topográfico se determinó la planimetría como en altimetría, de puntos del terreno necesarios para la representación fidedigna de un determinado sector del terreno a fin de: Elaborar planos topográficos a escalas adecuadas. Proporcionar información de base para los estudios hidráulicos, hidrogeológicos, obras de ingeniería, suelos, y de impacto ambiental. Elaborar planos de los elementos estructurales existentes y a proyectar en campo.

Palabras claves: Infraestructura, servicio, ambientes confortables, calidad de servicio, mecánica de suelos.

ABSTRACT

The present study was carried out with the purpose of improving and expanding the infrastructure of the artisan, gastronomic and agrarian center to improve the quality of public service in the district of Huariaca, Pasco; presents a methodology based on applied type research, with a descriptive scope; Within the results we can affirm that the proposed objective is fulfilled; since an adequate, safe, attractive and orderly infrastructure allows improving the service to users but not only that, but it also generates a greater commercial movement, temporary jobs for the entire district and in this way also improves the quality of life of the inhabitants. ; This would be meeting the demands of the population.

With respect to the basic engineering studies, the results of the soil mechanics study conclude that the samples of Pits 01 – M1, 02 – M1, 03 – M1, 04 – M1 and 05 – M1 correspond to the SUCS soil classification – SM (silty sand with gravel), the sample from the Pit 01 – M2, 02 – M2, 03 – M2, 04 – M2 and 05 – M2, corresponds to the soil classification SUCS – GP (poorly graded gravel with sand) with Bowls greater than 20”. Not observing another change of stratum that could harm the construction throughout the entire excavation. The values obtained for the allowable load capacity for the design of the foundation: From C-01 - $q_{ad} = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$ – Square Footings; Of the C-03 - $q_{ad} = 3.42 \text{ Kg/cm}^2$ – Square Footings, Of the C-05 - $q_{ad} = 1.97 \text{ Kg/cm}^2$ – Square Footings.

The minimum foundation depth for projected structures that is recommended for reinforced footings is: $D_f = 1.60 \text{ m.}$ = Building Foundation.

There is also an environmental impact study where contingency plans are proposed (prevention and responses to emergencies), in addition to preventive and corrective measures; that may arise during the development of the work in question in order not to affect the environment where the work is developed.

The topographical study is available, the planimetry was determined as in altimetry, of points of the terrain necessary for the reliable representation of

a certain sector of the terrain in order to: Prepare topographic plans at adequate scales. Provide basic information for hydraulic, hydrogeological, engineering, soil, and environmental impact studies. Prepare plans of the existing structural elements and those to be projected in the field.

Keywords: Infrastructure, service, comfortable environments, quality of service, soil mechanics.

INTRODUCCIÓN

Los mercados representan el motor principal en las regiones donde están desplegados. Además, crea un dinamismo general no sólo por su papel económico, sino también porque es un lugar de intercambio de relaciones sociales, culturales y de servicios. La actividad comercial ayuda a mejorar la calidad de vida de las ciudades, ya que son el centro de la actividad de muchas personas, son fuente importante de la creación de puestos de empleo. (León et al., 2016).

Por ello la necesidad de ampliar la infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario el cual permita mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco; ya que una infraestructura adecuada, segura, atractiva y ordenada, mejora el servicio a los usuarios pero no solo eso , sino genera un mayor movimiento comercial, empleos provisionales para todo el distrito y de esa manera mejora la calidad de vida de los habitantes; con ello se estaría atendiendo a las demandas de la población.

En el siguiente Trabajo de Suficiencia Profesional presentamos cinco capítulos en el cual exponemos cada capítulo de acuerdo a la naturaleza de la obra , en el primer capítulo se está considerando aspectos de la entidad receptora para este caso del proyecto *“mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco*, en el capítulo dos describimos brevemente los aspectos del área o sección donde se desarrolló en este caso el tesista, es decir funciones y responsabilidades que asumió en la obra; de la misma manera tenemos el capítulo tres respecto a la identificación de la situación problemática; a la vez tenemos el capítulo cuatro que son resultados propios del TSF, finalizando con la conclusiones y recomendaciones que se pueda presentar dentro del desarrollo del trabajo en mención.

CAPITULO I

ASPECTOS DE LA ENTIDAD RECEPTORA

1.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Municipalidad Distrital de Huariaca

1.2. RUBRO

El rubro es la Sub Gerencia de Obras y Estudios

- Elaboración de Expedientes Técnicos en el Distrito de Huariaca
RUC: 20183998651

1.3. UBICACIÓN

Jr. 28 de Julio N°129 del distrito de Huariaca, Provincia y Región de Pasco

1.4. RESEÑA HISTÓRICA

Es importante mencionar que la Municipalidad Distrital de Huariaca no cuenta con un centro de servicios artesanal, textil, gastronómico y agrario, para brindar un adecuado servicio de comerciabilidad entre pobladores y turistas, así se tiene indicadores con alta comerciabilidad en el distrito, que han ido en aumento, a pesar de no contar con un centro de servicios adecuado.

Ante esta situación, los motivos que impulsaron la propuesta del presente proyecto es el deficiente servicio de comerciabilidad en el distrito de Huariaca, debido a la falta de un local de servicios comerciales que permita tener una capacidad para poder atender la alta demanda de comercio en el distrito de Huariaca.

La propuesta de mejoramiento de los servicios del centro artesanal, textil, gastronómico y agrario, nace como respuesta ante los reiterados pedidos de la población de Huariaca, debidamente representados por sus autoridades ante la Municipalidad Distrital de Huariaca para solucionar la Infraestructura de los servicios, ya que data desde hace muchos años.

El presente proyecto titulado *“Mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco”*, 11 de Agosto del 2020, se registra el proyecto, identificado con código SNIP 2494904, la cual fue aprobado el estudio de pre inversión a nivel de perfil, del cual en la fecha actual se ha evaluado el perfil técnico y se ha llegado a las conclusiones que el perfil contenía, es así que en junio del 2021 ha sido evaluado el perfil técnico y tomando conocimiento de la Oficina de Sub Gerencia de Estudios y de Obras a través de la gerencia de planificación y presupuesto y la sub gerencia de presupuesto y cooperación técnica/ la unidad formuladora se autoriza la formulación del expediente técnico.

A inicios del mes de abril del 2021 se lanza a proceso el servicio para la elaboración del expediente técnico del proyecto: *“Mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco”*, luego a inicios del mes de mayo mediante el contrato de servicio de consultoría de obra N.º 006-2021-MDH/HCA.

1.5. MISIÓN

“Modernizar y mejorar la calidad de vida y desarrollo de actividades socioeconómicas implementando una nueva infraestructura del centro artesanal, textil, gastronómico y agrario de Huariaca - Pasco – Pasco”

1.6. VISIÓN

“Huariaca es una ciudad que vive de la artesanía, textilería, gastronomía y sector agrario, que apoya al desarrollo sostenible de estas grandes áreas para su desarrollo y crecimiento”

CAPITULO II

ASPECTOS DEL ÁREA O SECCIÓN

La elaboración del expediente *técnico* “*Mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco*”; CUI N° 2494904, fue realizado por la Municipalidad Distrital de Huariaca y el monto para la ejecución asciende a 6,224,847.20 soles con costos actualizados al julio del 2021.

La presente elaboración del expediente técnico fue elaborada por el CONSORCIO PRODUCTIVO 2021, proyecto el cual se aprobó en agosto del 2021.

Huariaca: Es importante dentro de los límites de la ciudad debido a su población, tasa de crecimiento positivo y desarrollo socioeconómico significativo. Está ubicada en la subcuenca Huariaca, en la cuenca Huallaga, y por ella pasa el corredor económico, la carretera central que la conecta La Oroya - Carhuamayo - Cerro Pasco - Huariaca - Huánuco - Pucallpa. Huariaca se especializa en la producción de papa, así como centro de acopio y servicio de producción.

La actividad de mayor importancia para los pobladores del área de influencia, es la agricultura y la ganadería, en la agricultura se dedican principalmente a los cultivos de papa, habas, trigo, maíz amiláceo, etc. en la actividad de la ganadería se dedican principalmente a la crianza de ganados vacunos, ovejas, crianza de cuyes, etc. Entre otras actividades que se dedican en el área de influencia es la construcción, el comercio, el transporte, etc.

Los beneficiarios directos son las personas que ocupan un estante en el mercado en donde pueden ofrecer sus productos de primera necesidad a los diversos pobladores de la localidad de Huariaca.

Cabe indicar que de acuerdo a las entrevistas realizadas con los representantes de cada uno de los grupos de involucrados se llegó a la

conclusión de que no existen perjudicados con la implementación del estudio, más por el contrario todos los involucrados se encuentran en acuerdo de que se debe de desarrollar dicho estudio.

El proyecto contempla la construcción de una infraestructura que contempla tres niveles, de los cuales en el primer nivel existe, 11 STAN de zona de Frutas y Verduras, 5 STAN de zona de Tubérculos, 3 STAN de venta de queso, 2 STAN de condimento, 14 STAN de carnes rojas, 4 STAN de venta de aves, 4 STAN de pescados y mariscos, 1 STAN de menestras, 8 STAN de abarrotes, áreas de multi-productos, lavaderos, SS.HH. de varones y mujeres, área de acceso y circulación y un área de control. En el Segundo nivel se tendrán 33 STAN que son para el mutiuso de los productores agrícolas y ganaderos tanto para el comercio y turismo, 2 STAN para zapateria, 3 STAN de ropa, 7 STAN de jugos, 4 STAN de comida, un patio de comidas, lavaderos, SS.HH. para varones y mujeres, área de salud con tópico y sala de espera, área de circulación, accesos y terrazas. Y en el tercer nivel existe un campo deportivo, local de ventas, elevador, SS.HH. para varones y mujeres, patio de comidas y tribuna.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA O SECCIÓN

2.1.1. ACTIVIDADES REALIZADAS

El conjunto de actividades hechas en la elaboración del expediente técnico de *“Mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco”*; son descritas a continuación:

2.1.2. TRABAJO EN CAMPO

Recopilación de Información - Visita de Campo , Encuestas, levantamiento topográfico, calicatas, evaluación preliminar del impacto ambiental, Reunión y Coordinación con los Beneficiarios del Mercado , Comisaria y la Entidad Pública, Contacto con los beneficiarios para corroborar o ampliar la información como la percepción del problema, intereses, conflictos, estrategias, ampliar de los antecedentes sobre el

proyecto, así como validar y ampliar los acuerdos como los compromisos y entre otros.

2.1.3. TRABAJO EN GABINETE

- a) Resumen Ejecutivo del Proyecto:** Aspectos Generales, Aspectos Técnicos, Aspectos Económicos, Nombre del proyecto, Situación actual de la zona a intervenir, Descripción de las localidades del área de influencia, Ubicación geográfica y política, Mapa de la Zona y Plano de Ubicación, Condiciones climatológicas, Altitud del área del proyecto, Vías de acceso, Actividades económicas y sociales, Descripción de la situación existente, Objetivo Generales y Específicos del proyecto, Descripción Técnica del proyecto, Descripción de metas físicas por componente, Comparativo de metas entre el Estudio de Pre inversión y el Expediente Técnico, Conclusiones de los estudios básicos, Valor Referencial de Ejecución de Obra, Valor Referencial de Supervisión de obra, Fuente de financiamiento, Modalidad de Ejecución, Plazo de Ejecución de Obra, Cuadro comparativo de metas físicas y financieras, Relación de profesionales que participaron en la elaboración del Expediente Técnico.
- b) Memoria Descriptiva General:** Nombre del proyecto y código único de inversiones, Ubicación geográfica, Antecedentes, Características Generales, Descripción de la Situación Existente, Descripción del Proyecto, Cuadro resumen de Metas Físicas, Resumen del Presupuesto, Plazo de Ejecución, Ejecución Presupuestaria y Sistema de Contratación.
- Memoria de Diseño de Arquitectura
 - Memoria de Evacuación y Señalización
 - Memoria de Diseño Estructural
 - Memoria de Instalaciones Sanitarias
 - Memoria de Instalaciones Eléctricas

c) Estudio Básicos de Ingeniería

Estudio Topográfico: Memoria Descriptiva, Antecedentes, Objetivo, Ubicación, Linderos, Descripción, Trabajos Ejecutados, Campo, Gabinete, Cálculos Computarizados, Dibujo, Recursos Empleados, Personal Profesional y Técnico, Equipos Vehículos, Muebles, Oficina Etc., Conclusiones Y Recomendaciones, Panel Fotográfico, Plano.

Estudio de Mecánica de Suelos para Cimentaciones: Fotos – Suelos de La Calicatas, Informe Técnico de Mecánica De Suelos, Generalidades, Objetivo del Estudio, Normatividad, Ubicación y Descripción del Área en Estudio, Acceso al Área de Estudio, Condición Climática y Altitud de la Zona, Geología y Sismicidad del Área en Estudio, Geodinámica, Sismicidad, Investigación de Campo, Calicatas O Pozos De Exploración, Muestreo y Registros de Exploración, Admisible de Carga, Ensayos de Laboratorio, Ensayos Estándar, Ensayos Especiales, Clasificación de Suelo, Perfiles Estratigráficos, Descripción de la Conformación del Subsuelo del Área de Estudio, Análisis de la Cimentación, Profundidad de la Cimentación, Tipo de Cimentación, Calculo y Análisis de la Capacidad Portante Admisible de Carga, Calculo de Asentamiento, Agresión del Suelo a la Cimentación, Conclusiones y Recomendaciones, Anexo I, Registro de Excavación, Anexo II , Ensayo de Laboratorio, Otros, Presentación de Fotografías, Presentación de Plano.

Estudio de Impacto Ambiental: Ficha Técnica Ambiental

Informe de Vulnerabilidad del Lugar: Avalanchas, Huaycos, Torrentes y Otros Eventos Estabilidad, Sismos: (Historial de Sucesos), Canales Y Acequias de Riego: (Control Para Evitar Desbordes), Derechos de Vía: (Dejar Retiro Pertinente), Áreas Protegidas: (Reservas Naturales, Zonas Arqueológicas y/o Monumentales., Conclusión.

Estudio de Evaluación Ambiental: Información Básica del Proyecto, Objetivo del Proyecto, Breve Descripción del Proyecto, Datos Básicos del Proyecto, Informaciones Adicionales, Ejecutor de la Ficha Ambiental.

Análisis de Gestión de Riesgo y Desastres: Plan de Gestión de Riesgos, Tipo de estudio, metodología utilizada y principales actividades a realizar, Objetivos: determinar el marco teórico y técnico que regirá, Alcances: realizar el estudio de riesgo para la obra, enmarcado en las normas, Situación General: Ubicación Geográfica: Descripción Física de La Zona, Características Generales del Área, Identificación de Peligros, Peligros Naturales y Tecnológicos, Antecedentes, Descripción de Peligros, Elaborar Mapa de Peligros, Análisis De La Vulnerabilidad, Vulnerabilidad Natural, Ecológica Y Social, Vulnerabilidad Física y Económica, Vulnerabilidad Cultural e Ideológica, Vulnerabilidad Política e Institucional, Calculo del Riesgo, Determinación de los Niveles de Riesgo, Elaboración de Mapas de Peligro y Vulnerabilidad, Identificación de las Áreas de Seguridad, Identificación de Áreas de Atención Prioritaria a Nivel de la Infraestructura deportiva, Conclusiones, Recomendaciones.

Salud Ocupacional en Obra

Plan Para La Vigilancia, Prevención Y Control De Covid-19 En El Trabajo

Plan De Capacitación Y Asistencia Técnica.

d) Especificaciones Técnicas: Especificaciones Técnicas Estructuras, Especificaciones Técnicas Arquitectura, Especificaciones Técnicas Sanitarias, Especificaciones técnicas eléctricas.

e) Metrados: Metrados de Arquitectura, Metrados de Estructuras, Metrados de instalaciones sanitarias, Metrados de Instalaciones Eléctricas.

- f) Presupuesto De Obra:** Presupuesto de Arquitectura, Presupuesto de Estructuras, Presupuesto de Instalaciones Sanitarias, Presupuesto de Instalaciones Eléctricas
- g) Cronogramas De Obra:** Cronograma de avance de obra, Cronograma valorizado de obra, Cronograma de adquisición de materiales.
- h) Anexos:** Vistas 3d Page, Factibilidad de Agua y Alcantarillado (Si Se Requiere), Factibilidad de Luz (Si Se Requiere), Documentación Legal y de Gestión Administrativa: Certificación del Cira Y Plan De Monitoreo Arqueológico De Ser El Caso, Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, Panel Fotográfico, Ficha de Compatibilidad del Estudio, a Nivel de Perfil con el Expediente Técnico y/o Formato N°01 del Invierte P.E., Actas de Compromiso De Operación Y Mantenimiento, Otros que Vea Conveniente el Proyectista.

Planos y Laminas: Generales, Arquitectura, Evacuación Y Señalización, Estructuras, Sanitarias, Eléctricas, Especialidad, Arquitectura, Evacuación Y Señalización, Estructuras, Sanitarias, Eléctricas, Detalles, Arquitectura, Evacuación Y Señalización, Estructuras, Sanitarias, Eléctricas, Otros

CAPITULO III

IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

3.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el Perú, al igual que en otros países de América Latina, los centros de abastecimientos o también llamados como mercados son muy importante para la economía y la alimentación de la población, incidiendo en cuestiones de desarrollo económico, ya que es uno de los principales destinos de la producción de alimentos y la seguridad nutricional, así como es el acceso diario a los hogares. Pues es uno principales lugares de alimentación (Vorley, Pozo y Bernet, 2013).

Al respecto, Salinas et al. (2021) los mercados representan el motor principal en las regiones donde están desplegados. Además, crea un dinamismo general no sólo por su papel económico, sino también porque es un lugar de intercambio de relaciones sociales, culturales y de servicios. La actividad comercial ayuda a mejorar la calidad de vida de las ciudades, ya que son el centro de la actividad de muchas personas, son fuente importante de la creación de puestos de empleo. (León et al., 2016).

Por ello existe la necesidad de contar con una infraestructura adecuada, segura, atractiva y ordenada, pero la realidad es otra en nuestro país, tenemos mercados que no cuentan con una buena infraestructura que se encuentran en situaciones pésimas, al borde del colapso y que siguen funcionando a pesar de la precariedad, dando un servicio inadecuado.

Estos problemas a pasado limites, ya que en distrito de Huariaca por decir cuenta con un mercado cuya estructura tiene más de 30 años de antigüedad, que fueron construidas por la Municipalidad Distrital de Huariaca, la estructuras es de concreto armado (zapatas, columnas y vigas), con muros de ladrillo king kong, concreto simple (piso pulido) y

techo liviano de calamina, los espacios con los que cuentan no son las más adecuadas. También dicho espacio mercado cuenta con servicios higiénicos en condiciones inadecuadas de operatividad, con instalaciones eléctricas precarias, con cables expuestos que genera un peligro a la integridad y la vida de las personas que frecuentan en el mercado. De acuerdo al análisis realizado, se ha podido determinar, que en el mercado de Huariaca existe una deficiencia de oferta de productos por los usuarios a los pobladores y/o demandantes de sus productos, esto principalmente por carecer de una adecuada estructura, carece de espacios adecuados de dispensadores lo que conlleva a una deficiencia en el confort de atenciones cabe mencionar que alrededor del mercado se genera diversos problemas, tales como congestión en las vías vehiculares y peatonales, insalubridad, deficiencia en el cuidado de los alimentos, entre otras.

Frente a esta situación, la municipalidad escuchando las necesidades de la población a considerado realizar la ejecución de la obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario permite mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco -2022.

La cual permitirá mejorar aspectos en el distrito lo principal es mejorar los servicios de atención al público, con ello mayor movimiento comercial. También el proyecto en mención generara empleos provisionales para todo el distrito y de esa manera mejorar la calidad de vida de los habitantes.

3.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo el mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario permite mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco -2022?

3.1.3. OBJETIVO GENERAL

Mejorar y ampliar la infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco -2022.

3.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los estudios básicos de ingeniería en la obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico en el distrito de Huariaca, Pasco -2022.
- Brindar mejores condiciones de servicio a los pobladores del distrito de Huariaca.
- Brindar ambientes confortables para los visitantes del centro artesanal, textil, gastronómico y agrario

3.1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los centros de abastos son considerados el motor principal de economía, pero no solo se relaciona con la economía; sino que es un medio de intercambio de relaciones sociales, culturales y de servicio al público; que son fuente de trabajo en las regiones (León et al., 2016).

Sin embargo, el distrito de Huarica presenta un mercado con más de 30 años de antigüedad, cuyas estructuras son de concreto armado (zapatas, columnas y vigas), con muros de ladrillo king kong, concreto simple (piso pulido) y techo liviano de calamina, esto principalmente por carecer de una adecuada estructura, carece de espacios adecuados de dispensadores lo que conlleva a una deficiencia en el confort de atenciones, cabe mencionar que alrededor del mercado se genera diversos problemas, tales como congestionamiento en las vías vehiculares y peatonales, insalubridad, deficiencia en el cuidado de los alimentos, entre otras.

Por estas razones expuestas, en las líneas de arriba el proyecto mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario permite mejorar la calidad de servicio público en el distrito de

Huariaca, con ello se genera un mayor movimiento comercial, empleos provisionales para todo el distrito y de esa manera mejorar la calidad de vida de los habitantes; con ello se estaría atendiendo a las demandas de la población.

Cabe indicar que también que el trabajo de suficiencia profesional presenta una justificación en lo práctico ya que los resultados y conclusiones que se obtenga en este TSP, podrá servir como antecedentes para futuros trabajos o como insumo para futuros estudios en esta línea de investigación, nivel de investigación o con las variables en de estudio.

3.1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En un inicio fue la limitación es el contexto en la que vivimos hoy por la pandemia del COVID 19, sin embargo, se afrontó esta limitación; por lo consideramos que no hay limitación.

3.1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Es preciso señalar que, a nivel económico, se cuenta con el respaldo económico para realizar este proyecto lo cual esta abalada por la Municipalidad Distrital de Huariaca, a nivel social se cuenta con el respaldo de todas las autoridades del Huariaca; existe Recursos humanos es decir especialista en el tema y el compromiso en este caso de mi persona; por ello se considera viable.

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A NIVEL INTERNACIONAL

Citando a Jiménez (2016) en su trabajo de investigación sobre *“Diseño del Mercado Municipal en la Región de Nanglic, Loya, Ecuador”*; concluye que es necesario considerar los puntos estratégicos como espacios óptimos, cómodos y eficaces que permitan identificar el diagnóstico del contexto para poder vincular los espacios públicos y de esta manera plantear un diseño de mejoramiento y

ampliación en el mercado modelo, para mejorar los espacios de imagen público, también se consideró investigar los tipos de giros que requiere un centro de abastos, para que, mediante el desarrollo de un diagnóstico del contexto, se logre analizar la factibilidad del terreno para la ejecución del proyecto también identificar la topografía del terreno donde se va construir dicha obra.

De acuerdo con Pérez (2010) expresa que en la Universidad de Educación y Tecnología de Colombia se esta trabajando con proyectos donde se utiliza metodologías el estudio de la vulnerabilidad estructural de los edificios. Comportamiento estructural en respuesta a tipos de estrés naturales o antropogénicos. Cada uno está idealizado y sujeto a condiciones concebidas. Estructura (diseño y cálculo), importancia dentro del proyecto depende en gran medida de la eficacia y el cumplimiento de Especificación de materiales, sistemas de calidad y niveles propuestos Seguimiento en el proceso de construcción, cada respuesta Cantidad y tipo de empleo y formas de cuidado y manutención estructura. Esta acción es principalmente La fuerza y la rigidez determinan la estabilidad, las características que tiene la obra objeto de estudio, teniendo en cuenta la demanda esperada. Finalmente, los parámetros determinan la susceptibilidad de las estructuras inspeccionadas.

A NIVEL NACIONAL

Verificando información respecto a las variables de estudio pudimos encontrara a Ticona (2020) realizo su trabajo de investigación de “Implementación del centro de abasto para el distrito de Villa el Salvador”; cuyo objetivo principal de los estudios realizados fue implantar un centro de abastos en Villa El Salvador que supliera las necesidades de los habitantes, ya que los centros de abastos reúnen relaciones sociales, culturales y de servicio al público; convirtiéndose un lugar importante para el desarrollo de la economía también debe responder a la teoría ambiental y se centra en la tesis de que la innovación comercial es una función de las condiciones ambientales cambiantes. El enfoque de investigación es cualitativo, el tipo y nivel de

investigación aplicado es descriptivo y el diseño de investigación es fenomenológico. Se tomó como escenario de estudio el distrito de Villa El Salvador, se mencionó como participante el mercado del distrito que es considerado el segundo más grande del distrito y se aplicó el equipo a dos mercados internacionales, el mercado de la Barceloneta y el San Antón, 1 mercado. Como el mercado nacional, el mercado castellano de Ramón. La eficacia de los medios se obtuvo a través de la opinión de expertos. El método utilizado es la observación y los medios son las fichas de observación y el análisis de documentos.

Según Chancafe (2016) en *“Propuestas de revitalización del espacio público e infraestructura comercial degradada de la juventud José Balta de Chiclayo”*. Cuyo objetivo fue contribuir muy positivamente al mantenimiento y disfrute de los espacios verdes mediante la protección del medio ambiente, provocando así una gran conciencia colectiva y renovando la participación comunitaria en el vínculo común de todos los habitantes. Este estudio destaca no solo el papel del espacio público para garantizar la calidad urbana y la ciudadanía, sino también la importancia de la infraestructura comercial (como el mercado Modelo y varios mercados minoristas) como generadores de dinamismo urbano y puntos de contacto para personas no calificadas, asistir diariamente y prestar los servicios necesarios a las masas. Ambos están sujetos al uso y desgaste ya diversas condiciones tales como congestión vehicular y peatonal, confusión, incertidumbre, etc., que ocurren en y alrededor de estos espacios. El presente proyecto de investigación se relaciona con esta problemática, que se desarrolla en la mayoría de los espacios públicos cercanos a la infraestructura comercial, uno de los cuales es la nueva ciudad de José Balta, la cual, según el análisis, se encuentra estratégicamente ubicada para aprovechar el vacío urbano. Tiene el carácter y la escala para convertirse en un nuevo punto focal para el desarrollo local y metropolitano. Buscando la mejora de la forma de construcción urbana, dinamizando el territorio, conjugando uso, comercio y espacio público, nace la oferta de la plaza del mercado, cuyo objeto es la existencia de

varios territorios flexibles de diferentes tamaños, para que la Las actividades planificadas se pueden ubicar en el espacio más adecuado que necesites. Por lo tanto, es necesario considerar todos estos factores formadores de problemas para establecer pautas que ayuden a determinar la mejor solución de diseño para ellos.

A NIVEL LOCAL

En base a la revisión realizada, encontramos a Aliga (2017) en su trabajo de investigación *“Renovación arquitectónica del Mercado de Huánuco, para mejorar las condiciones sanitarias de los productos que se comercializa”*; donde afirma que el objetivo del estudio fue contribuir a mejorar el funcionamiento interno de la central de abastos, que ocupa el primer lugar en cuanto a importancia, número de productos y número de clientes que a diario acuden a comprar los productos más importantes. Se aplicó encuestas centradas en la higiene de los productos vendidos. Como resultado de diversos aspectos de la infraestructura y sistemas internos del mercado, tales como almacenes especializados que, entre otras cosas, contribuyen al mantenimiento del mercado. Gracias a la encuesta y la renovación del edificio resultante, la presentación del centro de abastos mejoró significativamente, fue bien recibida por los propietarios del centro comercial y recibió respuestas positivas a las preguntas planteadas en la herramienta de encuesta campo; concluyendo que la mayoría de propietarios 46% están de acuerdo con las renovaciones de edificios aseguran han mejorado las condiciones de seguridad para los desechos sólidos y orgánicos generados en el mercado.

3.2.2. BASES TEÓRICAS

El comercio

Revisando, bibliografías al respecto coincidimos con Rapoport (2003) señala como un lugar de encuentro para toda la metrópolis, caracterizado principalmente por la cantidad o variedad de productos móviles vendidos, lo que se refleja en la cantidad de cobertura física y la

cantidad de stands, expresa que en el mercado se permite el intercambio de productos, a cambio de dinero.

Mercado

Al respecto Mynor (1988) afirma que el funcionamiento del mercado no sólo de un ambiente material adecuado desde el punto de vista de las condiciones de intercambio y circulación de los bienes, sino que, por el contrario, es un evento con múltiples significados en el contexto de la vida social y cultural. Cabe indicar que el Ministerio Producción (2017) lo define como el lugar de servicio público, dirigido al servicio del público y ciudadanía en general.

Por otro lado, también para Salinas (2016) refiere que el centro de abastos es un área destinada a la venta al por mayor y menor de artículos de primera necesidad, entre otros, también abastece a pequeñas micro empresas entender el mercado o tiene como principal criterio abastecer la necesidad de la población y ser un punto de actividades sociales. Es considerado un hito para la población porque a lo largo de los años ha formado parte del estilo de vida de los individuos, la actividad comercial es uno de los principales pilares de la zona, ya que se trata no sólo en aspectos económicos, sino también sociales, culturales y de servicios. así como el acceso a cierto tipo de servicios que pueden brindar los comerciantes en el mismo mercado.

Infraestructura

Reinikka y Svensson (1999) definen infraestructura como “todos los objetos que brindan servicios de soporte y protección para el desarrollo o uso de varios sitios de actividad” (p. 37). Sin embargo, si hablamos de infraestructura empresarial, Hernández (2012) nos dice que con respecto a otras disciplinas, como la empresarial, es necesario identificar y comprender la esencia de encontrar el concepto de “edificio comercial” porque reconoce las necesidades de negocio. Ejecución efectiva, canje de productos por Take Advantage (página 5). Hernández (2012) concluye: “Es fundamental entender el desarrollo del comercio para

entender su naturaleza y analizar las funciones de los edificios comerciales” (p. 5).

Después de revisar información al respecto citamos a Reinikka y Svensson (1999) donde definen la infraestructura como *“todas las instalaciones que brindan servicios de apoyo y protección para el desarrollo o uso de varios sitios de actividad”* (p. 37). Sin embargo, si hablamos de infraestructura empresarial, Hernández (2012) nos dice que, con respecto a otras disciplinas, como la empresarial, es necesario identificar y comprender la esencia de encontrar el concepto de “edificio comercial” porque reconoce las necesidades de negocio. Ejecución efectiva, cambiando productos a Take Advantage (p.5). “Es fundamental entender el desarrollo del comercio para entender su naturaleza y analizar las funciones de los edificios comerciales” (p. 5).

Centro artesanal, gastronómico y agrario

Existe la necesidad de una infraestructura con locales especializados "mercado urbano de alimentos", con tendencias arquitectónicas modernas. El diseño del espacio del mercado especializado mejorará las condiciones de venta y almacenamiento de productos esenciales, así como reducirá los impactos negativos para la salud y el medio ambiente asociados con la gestión de residuos causados por los mercados tradicionales. Rehabilitar el mercado utilizando doble revestimiento y paneles solares y energías renovables construyendo con materiales prefabricados de alta calidad para aumentar los espacios de descanso y recreación. Este es un mercado de vanguardia cuando se trata de utilizar nuevos métodos de construcción.

Servicios

“Al hablar de servicio, recomienda considerar cuatro elementos o características, primero, intangibilidad, segundo, heterogeneidad, tercero, producción y consumo simultáneos, y cuarto, indestructibilidad. La producción y el consumo ocurren simultáneamente. Las materias primas se producen y luego se consumen. Los servicios se venden,

producen y consumen simultáneamente, e incluso hay un intercambio de experiencias de servicio que se afectan entre sí, incluidos los proveedores de servicios que son la base o el núcleo de la experiencia de servicio. En este intercambio mutuo intervienen factores del estado emocional y psicológico de cada proveedor y consumidor. (Chaseum, 2011).

Usuario

Si bien es cierto los usuarios juegan un papel muy importante en nuestra sociedad, cada uno de nosotros nos toca ser usuarios en diferentes situaciones de nuestra vida cotidiana, por ello la necesidad de conocer al respecto, para cual Jaramillo (2018) menciona en su artículo que los usuarios son entes que gestionan proyectos, distribuidos y organizados en beneficio de los usuarios., además de crear mejores relaciones entre los entornos urbanos o los flujos que se dan típicamente en las ciudades. (p.110) Llegados a esta conclusión, podemos decir que la relación entre las unidades, en este caso los centros de oferta, la crean la población, la demanda y así mismo buscamos un punto medio para hacer recomendaciones.

De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española (RAE) define de forma sencilla y precisa el concepto de usuario, *“un usuario es una persona que habitualmente utiliza algo. El término proviene del latín usuarius, que hace referencia al destinatario que utiliza algún tipo de objeto o servicio, cualquiera que sea privado o público”*.

El usuario es aquella persona que le otorga vida a una ciudad, es aquella que tiene la disponibilidad de desplazarse por un espacio al cual se pueda adaptar a sus costumbres diarias lejos de su hogar (puede ser una plaza, un mercado, un centro comercial, etc.)

“[...] El usuario es quien le da sentido; la vida social resulta ser un sistema de símbolos en los que los seres se refieren primordialmente a sus cuerpos. El cuerpo toma una posición en relación con el otro y también mantiene una relación con el espacio dado, ya sea privado o público’ (Eco, 1973, p. 129).

Por ello podemos indicar que el usuario es aquel que da sentido, la vida social, se traslada de adquirir un lugar a otro sea público y privado para pagar o recibir servicios, a lo largo de la vida, en cualquier situación pasamos a ser usuarios.

Calidad de servicio

Dar a los demás la mejor versión de ti mismo es una constante. Es el hecho de que usted identifique, responda y satisfaga de manera efectiva las necesidades explícitas y/o implícitas de los clientes. El fin del trabajo humano es satisfacer las necesidades de los demás, y los resultados no aparecen como bienes materiales. El servicio no es un fin en sí mismo, es un proceso de trabajo diseñado para satisfacer las necesidades de los demás.

Figura 1

Desarrollo de conocimientos para servicio Público



3.2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Central de Abasto. Barrios (2009) define los centros de abastecimiento como activos destinados al desarrollo de actividades de descarga e intercambio de productos al por mayor desde los centros que son transportados en vehículos remolque o camión portacontenedores para almacenar, organizar y distribuir en el lugar. Central de venta municipal, vehículos ligeros por comerciantes (p.10).

Comerciante: Barrios (2009) lo define como alguien que vende productos en el mercado. Esto se entiende como posibilitar el intercambio y atender a los usuarios a través de ventas inteligentes. También se entiende por personal que atiende a inquilinos y compradores. Los mismos que se benefician de la diferencia entre el precio de venta y el de compra del propio producto (p. 11).

Edificio comercial: Bautista (2006) lo conceptualizó como un edificio cuya planta baja se clasifica como local comercial o bancario, mientras que los pisos superiores se identifican con oficinas, mientras que el sótano suele utilizarse para estacionamiento (p. 7).

“Técnica y arte de proyectar edificios , según normas, reglas , técnicas y cánones estéticos determinados”. (Oscar, 2017, pág. 17)

La estructura: Es una parte importante de la arquitectura, la estructura y sus proporciones correctas se crean o conciben durante el proceso de diseño, siguiendo el camino de la arquitectura y la ciencia, tratando de lograr una combinación armoniosa de la intuición personal y la ciencia de la construcción. (Negro, 1996, apartado 5)

Impacto Urbano: Su principal objetivo es evaluar y evaluar el impacto de cualquier obra pública o privada sobre la ciudad y el funcionamiento de la ciudad en diversos escenarios actuales y futuros, de manera que se pueda aprovechar el impacto positivo y se pueda prevenir, mitigar, corregir o compensar. Impacto negativo propuesto. (Birdek, 1994).

3.2.4. VARIABLES

Variable Independiente

Mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario

Variable dependiente

Calidad de servicio publico

3.2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1

Matriz operacional de las variables “Mejoramiento de Infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huarica, Pasco -2022.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario	“Infraestructura comercial de distribución de productos alimenticios, artesanal, gastronómico y agrario que proporciona servicios de abastecimiento de diferentes productos, a la vez desarrollo. (INAFED, s.f. p.4)	El centro artesanal es una estructura diseñada para soportar las diversas cargas durante su vida útil, que tiene el objetivo de brindar servicios artesanal, gastronómico, agrario y abastecer de productos alimenticios para la población de Huarica.	Características físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Emplazamiento • Ubicación • Ambientes • Acabados
			Características espaciales	<ul style="list-style-type: none"> • Puestos, almacenes • Zonas de carga • Ventilación • Cobertura • Material • Seguridad • Confort
Calidad de servicio publico	El servicio no es un fin en sí mismo, es un proceso de trabajo diseñado para satisfacer las necesidades de los demás. (ONG FOVIDA, 2013)	Se espera que con el proyecto mejoramiento infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario, mejorar la calidad de servicio ya que es un conjunto de beneficios que los clientes esperan por su precio, imagen y reputación.	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento • Espacios • Comercialización
			Interrelación social	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad
			Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Salubridad

3.3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El Tipo de investigación para el siguiente Trabajo de Suficiencia Profesional es aplicada ya que se aplicó los conocimientos que se tiene en el ámbito de la ingeniería en la obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público; tal como sustenta (Sampieri & Mendoza ,2018).Cuyo propósitos de estos estudios es la resolución de problemas con la aplicación de la conocimiento científico.

3.3.2. ALCANCE O NIVEL

Este trabajo de suficiencia Profesional tiene un alcance descriptivo ya que pretende describir los conceptos, el proceso y desarrollo, buscando responder la evolución y caracterización de la obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público, en Huariaca. De esta manera conocer la realidad propia en situ (Sampieri, 2014).

3.3.3. DISEÑO

El diseño del Trabajo de Suficiencia profesional a los no experimentales, de alcance descriptivo.

Donde:

M ----- O

M: obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario

O: Realidad de la zona de estudio

3.3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se empleó durante el proceso de recolección de datos fue la observación en situ, en los laboratorios y los diferentes ensayos que se realizó la cual nos permitió la recolección de datos

reales. De la misma manera se empleo la revisión de diferentes manuales, Especificaciones y normativas, aspectos de la topografía, estudios de mecánica de suelos, análisis de gestión de riesgos.

3.3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las herramientas utilizadas fueron varios programas como AutoCAD, y toda la información obtenida fue expresada en varios planos en AutoCAD. AutoCAD Civil 3D: Se utiliza para la importación de puntos de terreno realizados en el campo para adaptar los planos del terreno. Reglas de diseño en consecuencia. Obtenido de fichas de observación mantenidas en campo. También se utilizó una hoja de cálculo Excel, programa estadístico SPSS v25.

CAPITULO IV

APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

4.1. RESULTADOS GENERALES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El proyecto se encuentra localizado en la parte urbana de la localidad de Huariaca, distrito de Huariaca, provincia de Pasco, región Pasco.

Tabla 2

Ubicación de obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario.

LIMITES DEL DISTRITO DE HUANUCO	
Región	: Cerro de Pasco
Provincia	: Pasco
Distrito	: Huariaca
Área Geográfica	: Urbana
Región Geográfica	: Sierra
Coordenadas UTM	: Inicio: Zona: 18 L 370143.16 m E 8845174.80 ms

Fuente: Expediente técnico (2019)

Figura 2

Localización de obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario.

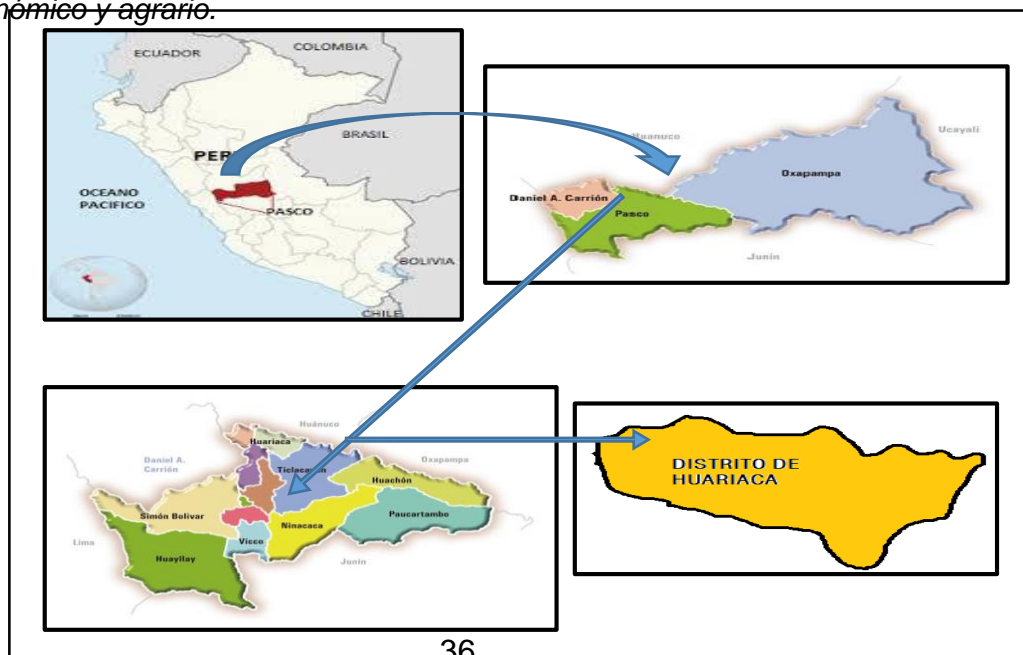


Figura 3
Área de Intervención del Proyecto



Fuente: Tomado del Expediente técnico (2017) obra mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario

Topografía

El levantamiento topográfico tiene como finalidad brindar información básica y necesaria con base en informes de recopilación y evaluación, datos topográficos recolectados en campo y procesados en elementos topográficos, cartográficos, estructurales, hidráulicos y otros del área de levantamiento.

Un objetivo secundario es obtener un número suficiente de puntos de ruptura o puntos de control para realizar un proyecto de prueba de elevación y proporcionar elevaciones de referencia para proyectos futuros. El propósito de los levantamientos topográficos es determinar los puntos topográficos necesarios para la representación confiable del sector del terreno en levantamientos en planta y elevación para:

- Preparar un mapa topográfico en una escala apropiada.
- Proporciona información básica para estudios hidráulicos, hidrogeológicos, de ingeniería, de suelos y de impacto ambiental.

- Preparar planos de elementos estructurales existentes y planos a planificar en el sitio.

Clima

el clima es templado entre los meses de junio y agosto, con lluvias que se inician entre los meses de octubre a diciembre. Las principales localidades que se encuentran en esta zona son San Rafael, Huariaca y Conchamarca. Presenta una temperatura promedio anual es de 10 °C y 18 °C en épocas de frío y temperaturas que oscilan entre los 18 °C y 25 °C en épocas de calor, presentando en la noche un clima templado y fresco. Las lluvias son intensas en periodo de verano. El distrito de Huariaca tiene un clima seco, esto se debe a la naturaleza de su terreno que experimenta una constante renovación de aire, la localidad de Huariaca se ubica a una altitud promedio de 2925 a 2975 m.s.n.m. y el área en estudio (Mercado) se ubica a una altitud promedio de 2930 a 2940 m.s.n.m.

Suelos

Según los ensayos obtenidos en la investigación de campo realizada en la zona de estudio, en base a las calicatas, luego del estudio obtenido de los records de las excavaciones, así como los ensayos de laboratorio de suelos, se puede establecer que los suelos están compuestos en algunos sectores por suelo disturbado en la capa superficial; el área en estudio presenta suelos homogéneos, clasificados desde: arena limosa con grava; Grava pobremente gradada con arena, bolones mayores a 20". Teniendo en los ensayos clasificación AASHTO (A-1-b y A-1-a) consistencia plástica y no plástica – Blanda y dura, color marrón y gris, con clasificación SUCS (SM) y (GP).

Vías de acceso

Huariaca se encuentra a 342 km al Noreste de Lima está conectada con esta ciudad por medio de la Carretera 20A y la Carretera Central 3N en un viaje de 7h 09m. La carretera que parte está totalmente asfaltada. También se tiene interconexión con la ciudad de Cerro de Pasco a 56 km mediante la

carretera 101 partiendo de esta ciudad y la Carretera 3N al Norte con un viaje aproximado de 1h 26m.

La estructura vial de la ciudad está compuesta por la Carretera Central (Av. Huallaga), que es la vía principal con mayor carga de tráfico diario en el distrito y se encuentra pavimentada de la misma manera que la vía principal.

El transporte urbano se divide principalmente en transporte público y transporte privado. El transporte público consta de un sistema de mototaxis, que hoy en día cuenta con paradas. A pesar del sistema no estandarizado, se respetó el área de cada unidad y el tiempo de espera en la parada de autobús. También hay taxis y autobuses, los últimos de los cuales son similares en función a los minibuses, pero no por mucho; como las rutas principales Huariaca-Pasco y Huariaca -Huánuco.

Tabla 3
Accesibilidad al ámbito del proyecto

Tramo	Distancia	Tiempo	Tipo de vía
Lima – Huariaca	342 Km	7h 09min	Carretera 20A y Carretera Central 3N (Asfaltado)
Pasco – Huariaca	56 Km	1h 26min	Carretera 101 y Carretera Central 3N (Asfaltado)
Huánuco - Huariaca	70.5 Km	1h 41min	Carretera Central 3N (Asfaltado)

Actividades Económicas

Actividad Agrícola

Es la actividad de mayor importancia para los pobladores del área de influencia, es la agricultura y la ganadería, en la agricultura se dedican principalmente a los cultivos de papa, habas, trigo, maíz amiláceo, etc. en la actividad de la ganadería se dedican principalmente a la crianza de ganados vacunos, ovejas, crianza de cuyes,

También, Entre otras actividades que se dedican en el área de influencia es la construcción, el comercio, el transporte, etc.

Planteamiento urbano

De acuerdo con la Ley de Gobiernos Locales y las normas sobre ordenamiento territorial y desarrollo urbano, los gobiernos locales deben planificar los aspectos económicos, sociales e institucionales del desarrollo de su territorio y regular las actividades de ordenamiento territorial.

Este estándar de procesamiento espacial, que no se limita al entorno urbano, brinda a las autoridades municipales las herramientas básicas para administrar las operaciones en toda la provincia. Condiciones regionales propuestas en la provincia (visiones, metas, modelos, estrategias, etc.) con los principales objetivos operativos de dirigir la organización física y espacial de las actividades económicas y sociales en las áreas urbanas y rurales de la provincia de Pasco; desarrollar una política general de ordenamiento territorial y orientación funcional de las actividades en el territorio, basada en la competitividad territorial, la igualdad social y la sostenibilidad ambiental.

Huariaca: Es importante dentro de los límites de la ciudad debido a su población, tasa de crecimiento positivo y desarrollo socioeconómico significativo. Se ubica en la subcuenca del Huariaca, y en la cuenca del Huallaga pasa por ella el corredor económico, la carretera central que la conecta desde La Oroya - Carhuamayo - Cerro de Pasco - Huariaca - Huánuco - Pucallpa. Huariaca se especializa en la producción de papa, así como centro de acopio y servicio de producción.

Servicios Básicos

El distrito de Huariaca cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado, sin embargo, la municipalidad hace los esfuerzos necesarios para cobertura con el servicio al 100%, porque el servicio de agua es permanente sin embargo no está totalmente potabilizado en el tema de alcantarillado si bien se cuenta con el servicio que no alcanza cobertura el 100% de la población, estos arrojan las aguas servidas a las calles y otra parte en la vertiente del Río Huallaga

Servicio de Electricidad:

La localidad de Huariaca, cuenta con servicio de electricidad, en condiciones adecuadas de funcionalidad.

Servicio de Salud:

La población de Huariaca tiene los servicios básicos de salud que prestan el Centro de Salud de Huariaca, que pertenece a la Dirección Regional de Salud Pasco y EsSalud para los asegurados, de la misma forma son asegurados en el Centro de Salud por El Tipo de Seguro Integral de Salud SIS

El distrito de Huariaca cuenta con tres establecimientos de salud, los cuales uno tiene la categoría de I-3, el resto son puestos de salud, asimismo un hospital de ESSALUD como se muestra a continuación:

- a) Puesto de Salud de 3er nivel de complejidad con médico e internamiento localizado en la localidad de Huariaca.
- b) Puesto de Salud de 1er nivel de complejidad sin médico en la localidad de Chinchán.
- c) Puesto de Salud de 1er nivel de complejidad sin médico en la localidad de Huariaca.

Servicio de Medio de Comunicación:

En el Distrito de Huariaca, el medio de comunicación con otras localidades, principalmente lo realizan por intermedio de vehículos terrestre, existiendo empresas privadas que realizan servicio de transporte.

La capital del Distrito de Huariaca está ubicada en la carretera central Lima – Huánuco, Cerro de Pasco – Huánuco, entonces las vías de acceso interdistrital e interprovincial es por la carretera central; pero para los anexos, caseríos y centros poblados las de comunicación está en un proceso de construcción ya que la gran desventaja que tiene un medio geográfico que es muy accidentado, por presentar una geografía muy accidentada, y en tiempo de invierno se torna intransitable.

Las principales vías de comunicación terrestre son las siguientes:

- Lima – Huariaca – Huanuco (Viceversa asfaltado).

- Cerro de Pasco – Huariaca – Huanuco (Viceversa – asfaltada).
- Huariaca – Diversos centros poblados (trocha carrozables).

Medios de transporte:

Los medios de transporte utilizado por los pobladores del distrito, son los servicios de empresas de transporte de Camioneta Rural (Combi), que hacen la ruta de Huariaca - Cerro de Pasco - Empresa de Transportes San Juan Bautista. Servicio de autos de la Empresa de Transporte Guadalupe que hacen los servicios a Cerro de Pasco hacen la ruta de Huariaca – Cerro de Pasco, Huariaca - Huánuco y viceversa

De igual modo se cuenta con trasportes inter provinciales de diferentes empresas de que prestan los servicios de Huánuco – Huariaca – Cerro de Pasco; Huánuco – Huariaca –Lima y viceversa.

Situación de las redes de agua y desagüe

La localidad de Huariaca no cuenta con un sistema de agua potable sin embargo se capta el agua de forma empírica el cual no está totalmente potabilizado, en el tema de alcantarillado tampoco se cuenta con el servicio para la población, estos arrojan las aguas servidas a las calles y otra parte en la vertiente del Río Huallaga.

Población beneficiaria

Los beneficiarios directos son las personas que ocupan un estante en el mercado en donde pueden ofrecer sus productos de primera necesidad a los diversos pobladores de la localidad de Huariaca.

Cabe indicar que de acuerdo a las entrevistas realizadas con los representantes de cada uno de los grupos de involucrados se llegó a la conclusión de que no existen perjudicados con la implementación del estudio, más por el contrario todos los involucrados se encuentran en acuerdo de que se debe de desarrollar dicho estudio.

4.1. Descripción Técnica del proyecto

Tabla 4

Descripción técnica del proyecto

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	AMBIENTE
MERCADO	ZONA DE FRUTAS Y VERDURAS	1	Stand 1
		2	Stand 2
		3	Stand 3
		4	Stand 4
		5	Stand 5
		6	Stand 6
		7	Stand 7
		8	Stand 8
		9	Stand 9
		10	Stand 10
		11	Stand 11
	TUBERCULOS	1	Stand 12
		2	Stand 13
		3	Stand 14
		4	Stand 15
		5	Stand 16
	QUESO	1	Stand 17
		2	Stand 18
		3	Stand 19
	CONDIMENTO	1	Stand 20
		2	Stand 21
	CARNES ROJAS	1	Stand 22
		2	Stand 23
		3	Stand 24
		4	Stand 25
		5	Stand 26
		6	Stand 27
		7	Stand 28
		8	Stand 29
		9	Stand 30
		10	Stand 31
		11	Stand 32
		12	Stand 33
		13	Stand 34
		14	Stand 35
	AVES	1	Stand 36
		2	Stand 39
		3	Stand 40
		4	Stand 41

	PESCADOS Y MARISCOS	1	Stand 37
		2	Stand 38
		3	Stand 43
		4	Stand 44
	MENESTRAS	1	Stand 42
	ABARROTOS	1	Stand 45
		2	Stand 46
		3	Stand 47
		4	Stand 48
		5	Stand 49
		6	Stand 50
		7	Stand 51
		8	Stand 52
	MULTIPRODUCTOS	1	Stand 53
		2	Stand 54
	LAVADEROS Y CONSERVAS	1	Conservas
		1	Cisterna
		1	Residuos Solidos
		1	Lavadero De Contenedor
		1	Almacén
		1	Corredor
	SERVICIOS HIGIENICOS	1	SS.HH Varones
		1	SS.HH Mujeres
		1	SS.HH discapacit
		1	Cto de Limpieza
		1	Hall
	AREA DE CONTROL	1	Control
		1	SS. HH
		1	Elevador
		1	Hall
		1	Escalera a Cancha Sintética
	CIRCULACION	1	Corredor 01
		1	Corredor 02
ACCESOS DE INGRESO	1	Hall de Ingreso Nor Este	
	1	Hall De Ingreso Sur Oeste	
	1	Hall De Ingreso Nor Oeste	
OTROS	1	Cuarto de Tableros	
	1	Subestación	
	1	Escalera Principal	
	1	Escalera Secundaria	
VEREDAS EXTERIORES		Atrio de Ingreso	
		Vereda	
		Rampa	
		Área de carga y descarga	

Tabla 5
Descripción Primer nivel del proyecto

PRIMER NIVEL			
ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	Ambiente
COMEDOR POPULAR	COMEDOR POPULAR	1	Comedor
		1	Cocina
		1	Despensa
		1	Corredor
		1	SS.HH varones
		1	SS.HH mujeres
		1	Cuarto de limpieza
COMISARIA	COMISARIA HUARIACA	1	Sala de espera
		1	Recepcion
		1	Pasillo
		1	Hall
		1	Oficina de comisario
		1	SS.HH. Comisario
		1	Hall escalera
		1	Escalera
		1	Armeria
		1	Archivo
		1	SS.HH. Publico
		1	SS.HH. discapacitado
		1	Denunias, part. Ciudadana y prev fam
		1	Sala de Meditacion
		1	Transito Y Certificados
		1	Carceleta De Mujeres
		1	SS.HH Carceleta de Mujeres
		1	Carceleta de Varones
		1	SS.HH. Carceleta de varones
		1	SS.HH Personal Mujeres
1	SS.HH Personal Varones		
1	Cuarto del Limpieza		

Tabla 6
Descripción del Segundo piso

SEGUNDO NIVEL			
ZONA	AMBIENTE		AMBIENTE
	NUEVOS PUESTOS	1	Stand 1
		2	Stand 2
		3	Stand 3
		4	Stand 4

	5	Stand 5
	6	Stand 6
	7	Stand 7
	8	Stand 8
	9	Stand 9
	10	Stand 10
	11	Stand 11
	12	Stand 12
	13	Stand 13
	14	Stand 14
	15	Stand 15
	16	Stand 16
	17	Stand 17
	18	Stand 18
	19	Stand 19
	20	Stand 20
	21	Stand 21
	22	Stand 22
	23	Stand 23
	24	Stand 24
	25	Stand 25
	26	Stand 26
	27	Stand 27
	28	Stand 28
	29	Stand 29
	30	Stand 30
	31	Stand 31
	32	Stand 32
	33	Stand 33
ZAPATERIA	1	Stand 34
ZAPATERIA	2	Stand 35
ZAPATERIA	3	Stand 36
ROPA	1	Stand 37
ROPA	2	Stand 38
ROPA	3	Stand 39
NUEVOS PUESTOS	34	Stand 40
JUGOS	1	Stand 41
JUGOS	2	Stand 42
JUGOS	3	Stand 43
JUGOS	4	Stand 44
JUGOS	5	Stand 45
JUGOS	6	Stand 46
JUGOS	7	Stand 47
	1	Patio de comidas1

	PATIO DE COMIDAS	1	Patio de comidas2
	COMIDA	1	Stand 48
	COMIDA	2	Stand 49
	COMIDA	3	Stand 50
	COMIDA	4	Stand 51
	SALUD	1	Topico
		1	Ss.hh
		1	Sala de espera
	LAVADEROS Y CONSERVAS	1	Residuos solidos
		1	Lavadero de contenedor
		1	Almacen 1
	SERVICIOS HIGIENICOS	1	Ss.hh varones
		1	Ss.hh mujeres
		1	Ss.hh discapacit
		1	Cto de limpieza
		1	Hall
	AREA DE INGRESO A CANCHA SINTETICA	1	Escalera a cancha sintetica
		1	Elevador
		1	Corredor
	CIRCULACION	1	Corredor servicio
		1	Corredor 1
		1	Corredor 2
		1	Corredor 3
		1	Corredor 4
		1	Corredor 5
		1	Corredor 6
	ACCESOS DE INGRESO	1	Hall servicio
		1	Hall principal
		1	Escalera principal
		1	Escalera secundaria
	OTROS	1	Cuarto de tablero
		1	Ss.hh. Discapacitado
		1	Ss.hh. Personal
		2	Terrazas 1 y 2
COMISARIA	COMISARIA HUARIACA		Escalera
			Hall
			Cocina
			Despensa
			Patio y lavanderia
			Sala
			Comedor
			Pasillo
			Habitacion mujeres
			Habitacion varones

			Ss. Hh mujeres
			Ss.hh. Varones

Tabla 7
Descripción del tercer nivel

TERCER NIVEL			
ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	AMBIENTE
GRAS SINTETICO	CAMPO DEPORTIVO	1	Gras sintetio
		1	Cerco perimetrico
		2	Arcos deportivos
			Proteccion de muros
			Circuclacion
	AREA DE SERVICIOS	1	Kiosko
		1	Patio de comidas
		1	Escalera
		1	Elevador
		1	Hall elevador
		1	Tribuna de estructura metalica
		1	Ss.hh varones
		1	Ss.hh mujeres
		1	Ss.hh discapacit
		1	Cto. Limpieza
	OTROS	1	Área de tanque elevado y pararrayos
		1	Cuarto de tableros
		1	Área verde

4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL “MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ARTESANAL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO PÚBLICO EN EL DISTRITO DE HUARIACA, PASCO -2022

DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DE ESTRUCTURAS

- ✓ Falsa zapata de concreto f'c= 100 Kg/cm² EN TODAS LAS ZAPATAS DE 0.30m para el mejoramiento de terreno según me pide en el estudio de suelos
- ✓ Cimientos corridos con mezcla 1:10 (C:H)+30% P.G. en todo los ejes y para la base de muros interiores de 0.50x0.90m.

- ✓ Sobrecimientos mezcla 1:8 (C:H)+25% P.M en todos los muros para protección.
- ✓ Zapatas de concreto $f'c=210$ kg/cm², en Z-1, Z-2, Z-3, Z-4, Z-5 y Z-6 de diferentes medidas, una altura de 0.70m y una distribución de acero superior e inferior de 5/8" @0.15.
- ✓ Columnas de concreto $f'c=210$ kg/cm², de TIPO C-1 DE 0.40x0.60m, una distribución de Acero longitudinal 8ø1" +8 ø 3/4", distribuidos en toda la estructura hasta el tercer nivel.
- ✓ Placas de concreto $f'c=210$ kg/cm², 04 de tipo PL-01, 04 de tipo PL-02 y 01 de tipo PL-03 de diferente longitud, de espesor de 0.20m y 0.25 con una distribución de acero de Ref. horizontal ø1/2" @0.15m y Ref. vertical ø1/2" @0.15m
- ✓ Vigas de concreto $f'c=210$ kg/cm², de tipo VP-01 (0.40X0.60), de tipo VS-01 (0.30X0.60), de tipo VB-01 (0.30X0.40) y de tipo VB-02(0.20X0.20) con una distribución de acero 6 ø3/4"+4 ø1", 6 ø3/4", 6 ø5/8", 4 ø1/2", distribuidos en toda la estructura hasta el tercer nivel.
- ✓ Columetas de concreto $f'c=175$ kg/cm², de 0.25x0.13m distribuidos en todos los muros para que funciones como muros a porticados.
- ✓ Viguetas de concreto $f'c=175$ kg/cm², de 0.13x0.10m distribuidos en todos los muros para que funciones como muros aporticados
- ✓ Losa aligerada de condreto de $f'c=210$ kg/cm² de 25cm. de espesor con ladrillos de techo para la losa del primer nivel.
- ✓ Losa maciza de concreto $f'c=210$ kg/cm² de 20 cm de espesor y acero superior de Refuerzo longitudinal: ø1/2" @0.15m y Refuerzo transversal: ø1/2" @0.15m; y acero inferior Refuerzo longitudinal: ø1/2" @0.15m y Refuerzo transversal: ø1/2" @0.15m.
- ✓ Escaleras de concreto de $f'c=210$ kg/cm², de 5 tipos que llegan al segundo nivel y solo uno llegara al tercer nivel, y escalera metálica con viga principal de Fe de 16"x4" con paso de plancha de Fe corrugado y bandeja de Fe de 280x1000mm altura=50mm soldada a vigas de Fe.
- ✓ Un tanque cisterna de concreto de $f'c=210$ kg/cm², con acero longitudinal ø1/2 @0.20m y acero vertical ø1/2" @0.15m.

- ✓ Una cobertura de techo metálico de 28.35mx37.90mX6.30m con 8 vigas metálicas y correas metálicas con tensores que soportan su propio peso y además una cobertura de Aluzinc Tr-04mm.
- ✓ Una estructura metálica para el tanque elevado con tubo cuadrado metálico de 3"x3" y tubo metálico de 2"x2" de refuerzo de una medida de 2.50x5.00x2.00m
- ✓ Una tribuna metálica de 22.30x2.90x1.60m, que estará ubicada en el tercer nivel de tubo cuadrado metálico de 4"x4" en los ejes, planchas metálicas en todo su ancho, y asiento de madera contará con 4 pasos.
- ✓ Veredas y Rampa de concreto simple $f'c=175$.

DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA - PRIMER NIVEL

Mercado

- ✓ Elevador: de uso exclusivo para personas con discapacidad con cerramiento de tabiquería drywall y vidrio mampara temple.
- ✓ Escalera principal y ingreso a cancha de grass: con tarrajeo de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajeado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" y pasos 0.28, 0.30cm y contrapasos de 0.17cm.
- ✓ Control: piso cerámico antideslizante (0.45x0.45) con barra de melamine para atención al público.
- ✓ Hall: piso de porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) y tiene 12.96m² de área.
- ✓ Cuarto de tableros: piso de cemento pulido con puerta de ingreso de 0.80 de ancho y 2.10 de alto con ventana de 2.40 de alfeizer, 1.05 de largo y 0.60 de alto.
- ✓ Hall de ingreso: porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60).
- ✓ Sub estación: piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) con paredes en muro drywall y puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho.
- ✓ Corredor: será de piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60).

- ✓ Puestos de frutas y verduras: con puertas enrollables, las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 2"x3mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de multiproductos: con puertas enrollables, las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 2"x3mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de condimentos: con puertas enrollables, las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 2"x3mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de abarrotos: con puertas enrollable. las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de pescados y mariscos: Tendrán mesa de concreto con enchape cerámico de 0.45x0.45 h=1.00m y piso cerámico de 0.45x0.45m. divididos por muros de canto.
- ✓ Puestos de tuberculos: con puertas enrollables, las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 2"x3mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

- ✓ Puestos de queso: con puertas enrollables, las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 2"x3mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de menestras: con puertas enrollables, las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 2"x3mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de carnes rojas: Tendrán mesa de concreto con enchape cerámico de 0.45x0.45 h=1.00m y piso cerámico de 0.45x0.45m. divididos por muros de canto.
- ✓ Puesto de aves: Tendrán mesa de concreto con enchape cerámico de 0.45x0.45 h=1.00m y piso cerámico de 0.45x0.45m. divididos por muros de canto.
- ✓ SS. HH discapacitados: tiene pasamanos con tubo de fierro galvanizado y piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana de 2.40 de alfeizer, 2.13 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro, 01 urinario, 01 lavadero con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ Hall de servicio higienico: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con mirilla de 1.60m ancho de 02 hojas
- ✓ Cuarto de limpieza: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 0.95 de largo y 0.60 de alto cuenta con 02 lavaderos.

- ✓ SS. HH mujeres: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.60m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.40 de largo y 0.60 de alto cuenta con 03 inodoros y divididos con placa de alta presión con puertas ,03 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ SS. HH varones: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.40 de largo y 0.60 de alto cuenta con 03 inodoros 03 urinarios y divididos con placa de alta presión con puertas, 03 urinarios,03 lavaderos, con techo de falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ Escalera de ingreso a segundo nivel por jiron progreso: con trarrajeo de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de o.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" y pasos 0.30cm y contrapasos de 0.17cm.
- ✓ Almacen: piso cemento pulido y bruñado puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto.
- ✓ Lavadero de contenedor: piso cemento pulido y bruñado puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex.
- ✓ Ambientes de residuos sólidos: piso cemento pulido y bruñado puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex con ventana de 2.40 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto. con ducto para residuos sólidos.

- ✓ Área de conserva: piso cemento pulido y bruñado 1x1m puerta metálica doble hoja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, 02 ventanas alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto.
- ✓ Área de cisterna: piso cemento pulido y bruñado 1x1m, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto incluye una columneta sanitaria de 15x30cm.
- ✓ Atrio de ingreso: con piso de concreto estampado y coloreado, con 02 puertas de ingreso doble hoja tipo mampara con 7.15m de ancho.
- ✓ Vereda y rampa: piso cemento pulido y bruñado.
- ✓ Área de carga y descarga: piso cemento pulido y bruñado.

Comedor Popular

- ✓ Ambiente comedor popular: piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta mampara de 2.47m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.00 de alfeizer, 1.74 de largo y 2.00 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Cocina: con mesa de enchape cerámico bajo y piso cerámica color beige (0.45x0.45), las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana de 2.40 de alfeizer, 1.60 de largo y 0.60 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Despensa: piso cerámica color beige (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ SS. HH mujer: piso cerámico color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 0.65 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoros, 01 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

- ✓ SS. HH varon: piso cerámico color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 0.65 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoros, 01 urinario, 01 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ Cuarto de Limpieza: piso cerámico color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 0.65 de largo y 0.60 de alto cuenta con 02 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm separado en la parte posterior con muro drywall.

Comisaria

- ✓ Armeria: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Archivo: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ SS. HH Publico: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, cuenta con

01 inodoro, 01 urinario, 01 lavaderos con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

- ✓ SS. HH discapacitado: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, cuenta con 01 inodoro, 01 urinario, 01 lavadero especial para discapacitado con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Oficina del comisario: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con Muro cortina variable según diseño y con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ SS. HH comisario: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro, 01 lavadero, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Sala de espera: piso de porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta mampara de 3.37m ancho doble hoja, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, cuenta con muro cortina cristal templado e=10mm en la parte frontal de acceso a la calle Héroes de la guerra del pacifico con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

- ✓ Ambiente de denuncias, participación ciudadana y prevención familiar: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta y mampara de 6.51m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, cuenta con mampara cristal templado e=10mm en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Recepcion: piso de porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta de madera contraplacada de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Oficina de transito, certificado y otros: pisos cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta y mampara de 3.03m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.00 de alfeizer, 1.74 de largo y 2.00 de alto cuenta con mampara cristal templado e=10mm en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Pasillo: con piso de porcelanato alto transito color beige (0.45x0.45).
- ✓ Sala de meditación: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta mampara de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, cuenta con mampara cristal templado color transparente e=10mm en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

- ✓ Carceleta de mujeres incluido SS. HH: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta metálica tipo reja ingreso de 2.10m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, con puerta contraplacada de acceso al ss.hh de 0.80m, con 01 inodoro y 01 lavadero; cuenta con reja metálica en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Carceleta de varones incluido SS. HH: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta metálica tipo reja ingreso de 2.10m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, con puerta contraplacada de acceso al ss.hh de 0.80m, con 01 inodoro, 01 urinario y 01 lavadero; cuenta con reja metálica en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ SS. HH personal mujer: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana de 2.40 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto con 01 inodoro y 01 lavadero con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Cuarto de limpieza: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ SS. HH personal varones: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha

fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto con 01 inodoro, 01 urinario y 01 lavadero con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

- ✓ Escalera de acceso al segundo nivel: con Viga principal de Fe de 16"x4" acabado 2 capas de zincromato y pintura esmalte brillante.

DESCRIPCION SEGUNDO NIVEL

Mercado

- ✓ Escalera hacia tercer nivel: piso pocelanato alto transito color beige (0.60x0.60) con trarrajeo de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajeado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" con Muro cortina con ventana proyectante cristal.
- ✓ Elevador de discapacitados: de uso exclusivo para personas con discapacidad con cerramiento de tabiquería drywall y vidrio mampara temple.
- ✓ Terraza 1 y 2: piso pocelanato alto transito tipo madera (0.60x0.60) con Puertas Mamparas de cristal tempalo de 10 mm.
- ✓ Escalera 1 Y 2: las divisiones del área de la escalera se utilizara drywall con piso pocelanato alto transito color beige (0.60x0.60) con trarrajeo de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajeado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" con ventana de 0.90 de alfeizer, 1.80 de largo y 1.50 de alto y pasos 0.25cm y contrapasos de 0.17cm.

- ✓ Cuarto de tablero: piso cemento pulido con puerta de ingreso madera contraplacada de 0.80 de ancho y 2.10 de alto con ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.05 de largo y 0.60 de alto.
- ✓ SS. HH discapacitados: piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) tiene pasamanos con tubo de fierro galvanizado y piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 2.13 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro, 01 urinario, 01 lavadero con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ Corredor: de piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) con ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 y tiene un área de 327.98m²
- ✓ Puestos de flores: con puerta enrollable de piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de fruta: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de jugos: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

- ✓ Puestos de golosinas: con puerta enrollable Piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de ropa: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de tamales y humitas: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de comidas: con puerta enrollable Piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Puestos de zapateria: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina

aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

- ✓ Puestos estand: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Hall: de piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) y tiene un área de 7.41 m²
- ✓ Escalera 1 Y 2: con trarajeo de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajeado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" con muro Cortina de ventana proyectante cristal templado y pasos 0.30cm y contrapasos de 0.17cm.
- ✓ Residuos solidos: piso cemento pulido y bruñado puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex con ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto. con muro bajo h=0.90m ducto para residuos sólidos.
- ✓ Lavado de contenedor: de piso cerámico color beige (0.45x0.45) puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex.
- ✓ Almacen 1: piso cerámico color beige (0.45x0.45) puerta metalica doble hoja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto.
- ✓ Patio de comidas 1 Y 2: con piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60).
- ✓ SS. HH discapacitados: tiene pasamanos con tubo de fierro galvanizado y piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con

rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 2.28 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro, 01 urinario, 01 lavadero con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

- ✓ Cuarto de limpieza: con piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 0.95 de largo y 0.60 de alto cuenta con 02 lavaderos.
- ✓ SS. HH mujeres: con piso cerámico antideslizante color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 0.60m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.40 de largo y 0.60 de alto, cuenta con 03 inodoros divididos con placa de alta presión con puertas y 03 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ SS. HH varones: con piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.40 de largo y 0.60 de alto cuenta con 03 inodoros, 03 urinarios divididos con placa de alta presión con puertas y 03 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ Stands: Las cuales están incluido los puestos de comidas, puestos de juguerías, zapatería, ropas y stand libres todas con puertas enrollables, las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 2"x3mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.
- ✓ Tópico: Cuenta con un Hall de ingreso con piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta de madera de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.00 de alfeizer, 1.74 de largo y 2.00

de alto. Cuenta con SS.HH de con piso cerámico antideslizante color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 0.60m ancho.

Comisaria

- ✓ Cocina: con piso cerámico color Beige de (0.45x0.45), puerta en madera contraplacada de 0.90m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, Muro cortina con ventana proyectante cristal templado, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Patio lavandería: Con piso cerámico color Beige de (0.45x0.45), puerta en madera contraplacada de 0.90m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, Muro cortina con ventana proyectante cristal templado, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm y con 02 lavaderos.
- ✓ Comedor: con piso cerámico color Beige de (0.45x0.45), las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Sala: Con piso cerámico color Beige de (0.45x0.45), las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para las divisiones en muros drywall y pintado con látex, Muro cortina con ventana proyectante cristal templado y con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Habitación de mujeres: Con piso cerámico color Beige de (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para las divisiones en muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.00 de alfeizer, 2.00 de largo y 1.50 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ Habitación varones: Con piso cerámico color Beige de (0.45x0.45), puerta en madera contraplacada de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las

paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para las divisiones en muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.00 de alfeizer, 1.74 de largo y 2.00 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

- ✓ SS. HH mujeres: de piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 0.60m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex a los costados y por el frente las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con 02 inodoro divididos con placa de alta presión con puertas, 02 lavadero y 01 ducha tiene puerta de madera con rejilla de 0.60m con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.
- ✓ SS. HH varones: De piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de madera con rejilla de 0.60m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex a los costados y por el frente las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con 02 inodoroS y tienen puertas de madera con rejilla de 0.60m, 02 lavadero, con 02 inodoro divididos con placa de alta presión con puertas, 02 lavadero y 01 ducha tiene puerta de madera con rejilla de 0.60m con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

DESCRIPCIÓN TERCER NIVEL

- ✓ Escalera de ingreso hacia la cancha sintetica: con trarrajeo de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" con 01 ventana alta de

0.90 de alfeizer, 1.80 de largo y 1.50 de alto y pasos 0.25cm y contrapasos de 0.17cm.

- ✓ Elevador discapacitados: de uso exclusivo para personas con discapacidad con cerramiento de tabiquería drywall y vidrio mampara temple.
- ✓ Cuarto de tablero: De piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) con puerta de ingreso de 0.80 de ancho y 2.10 de alto.
- ✓ Cuarto de limpieza: con piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, cuenta con 02 lavaderos.
- ✓ SS. HH discapacitados: Tiene pasamanos con tubo de fierro galvanizado y piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.40 de alfeizer, 1.05 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro, 01 urinario, 01 lavadero con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ SS. HH mujeres: Con piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 2.28 de largo y 0.60 de alto cuenta con 02 inodoros divididos con placa de alta presión con puertas ,02 lavaderos, con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ SS. HH varones: con piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.58 de largo y 0.60 de alto cuenta con 03 inodoros, 03 urinarios divididos con placa de alta presión con puertas, 02 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.
- ✓ KIOSO: Con piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) puerta de ingreso metálico de 0.90m y ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.58 de largo y 0.60 de alto, las paredes serán tarrajeadas con mortero

cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex y puerta metálica según diseño.

- ✓ Tribuna de estructura metálica: con bancas de madera prensada de 16x1" se utiliza parantes de tubo metálico de 2"x2.5mm, pasantes 1 1/2"x2mm, barandas de 1"x2mm y pasamanos de 2"x2mm y la estructura de soporte de tubo metálico cuadrado de 4x2".
- ✓ Grass sintético: de material sintético con caucho granulado en la losa maciza se hecha la arena lavada de rio se utiliza pegamento bicomponente de poliuretano para sellar el material sintético se utiliza cinta de unión lona blanca para demarcación de cancha.
- ✓ Cerco deportivo: se utilizará postes de 3" cada 5m en eje 1-8 y 4m en eje B-F en fierro galvanizado con malla nylon lateral n°48, con 48 hilos torcido, cocada 10" (5"x5") protección UV, color verde.
- ✓ Arcos deportivos: los arcos de fulbito de medida standart de 3m de ancho x 2m de alto con parantes longitudinales tubos galvanizados 2 1/2"x2mm y transversales 2"x2mm con malla nylon.
- ✓ Protección de muros: protege las columnas y paredes fabricadas de polietileno de alta densidad PVC, de espesor de 22mm altura de 2m
- ✓ Estructura para tanque elevado: la estructura será de dimensiones largo=5.00, ancho=2.90 y alto 2.00m con parantes de tubos galvanizados de 4x4" metálica de fierro galvanizado con plancha de fierro corrugado de 4mm, la baranda será tipo u con pasamano y parantes en tubo de 1/2" y tubo intermedio de 1" con tanque Eternit de 200lt de almacenamiento.
- ✓ Corredor: será de piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) y tiene 171.27m² de área.

DESCRIPCIÓN DE MOBILIARIO

- ✓ Refrigeradora 180lt Frost 2 Puertas Und 1
- ✓ Escritores de Oficina Und 1
- ✓ Mesa de Plástico Und 28
- ✓ Silla de Plástico Und 112
- ✓ Cama de 1.5 Plazas De Madera Und 1
- ✓ Estante Para Archivador De Melamina Und 1
- ✓ Silla Alta de MaderaUnd 1

- ✓ Silla Fija de Metal 3 Cuerpos Und 1
- ✓ Colchón de 1.5 Plazas C/Resortes Und 1

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

Aparatos y accesorios sanitarios

- ✓ Lavadero de acero inoxidable 32 und
- ✓ Llave de ducha 2 und
- ✓ Dispensador de papel higiénico de plástico 42 und
- ✓ Barra de aluminio para discapacitados 4 und
- ✓ Jabonera p/ empotrar de losa bitrificada 2 und
- ✓ Inodoro tanque bajo blanco con accesorios 36 pza.
- ✓ Urinario de losa blanca tipo Bambi o similar (inc. accesorios) 21 pza.
- ✓ Lavatorio de losa blanca c/pedestal (inc. Grifería temporizada) 36 pza.
- ✓ Tacho para papel en SS.HH. 36 und
- ✓ Dispensador de jabón liquido 9 und

Sistema de agua fría

- ✓ Salida de agua fría - PVC Sap 1/2" 141pto
- ✓ Tubería PVC clase 10 - 2" 128.50m
- ✓ Tubería PVC clase 10 - 1 1/2" 143.46m
- ✓ Tubería PVC clase 10 - 1" 45.53m
- ✓ Tubería PVC clase 10 - 3/4" 144.92m
- ✓ Tubería PVC clase 10 - 1/2" 304.30m
- ✓ Codo PVC SAP C-10 DE 1/2" 349und
- ✓ Codo PVC SAP C-10 DE 3/4" 72und
- ✓ Codo PVC SAP C-10 DE 1" 4und
- ✓ Codo PVC SAP C-10 DE 1 1/2" 1und
- ✓ Codo PVC SAP C-10 DE 2" 18und
- ✓ Unión Universal SAP C-10 DE 3/4" 40und
- ✓ Unión Universal SAP C-10 DE 1/2" 146und
- ✓ Tee PVC SAP C-10 DE 1/2" 77und
- ✓ Tee PVC SAP C-10 DE 3/4" 20und
- ✓ Tee PVC SAP C-10 DE 1" 9und
- ✓ Tee PVC SAP C-10 DE 1 1/2" 23und

- ✓ Tee PVC SAP C-10 DE 2" 5und
- ✓ Reducción PVC SAP DE Ø 1 1/2" A 3/4" 24pza
- ✓ Reducción PVC SAP DE Ø 3/4" A 1" 9pza
- ✓ Reducción PVC SAP DE Ø 3/4" A 1/2" 46pza
- ✓ Reducción PVC SAP DE Ø 1 1/2" A 1" 5pza
- ✓ Válvula Compuerta 1/2" 55und
- ✓ Válvula Compuerta 3/4" 12und
- ✓ Válvula Check de Bronce 1" 2und

Sistema de Desagüe y Ventilación

- ✓ Salida de Desagüe en PVC SAP DE 2" 107pto
- ✓ Salida de Desagüe en PVC SAP DE 4" 36pto
- ✓ Salida Desagüe en PVC SAP 2" – SUMIDERO 63pto
- ✓ Salida de Ventilación Con PVC SAP DE 2" 24pto
- ✓ Tubería PVC-SAP 2" 244.05m
- ✓ Tubería PVC-SAP 4" 273.01m
- ✓ Red de Ventilación PVC SAL Ø 2" 71.58m
- ✓ Registro roscado de 2" 14und
- ✓ Registro roscado de 4" 36und
- ✓ Sumidero de Bronce 2" 63und
- ✓ Sombrero de Ventilación PVC SAP DE 2" 24und
- ✓ Yee PVC - SAL DE 4" 33und
- ✓ Yee PVC - SAL DE 4"X2" 76und
- ✓ Yee PVC - SAL DE 2" 80und
- ✓ Reduc. PVC - SAL DE 4"X2" 37und
- ✓ Codo PVC - SAL DE 4"x90° 3und
- ✓ Codo PVC - SAL DE 4"x45° 88und
- ✓ Codo PVC - SAL DE 2"x90° 173und
- ✓ Codo PVC - SAL DE 2"x45° 110und
- ✓ Tee PVC - SAL DE 4" 36und
- ✓ Tee PVC - SAL DE 4X2" 36und
- ✓ Caja de reg. prefab.12"x24" C/TAPA CONC. 2und
- ✓ Caja de registro de desagüe 24" X 24" 5und
- ✓ Cámara de trampa de grasa. 1GLB

- ✓ Canal de concreto para drenaje de desagüe de 0.4m.X1.50m. 60.78m

Sistema de drenaje pluvial

- ✓ Tubería PVC- SAL 4" P/ Lluvias 87.30m
- ✓ Canaleta de drenaje de aguas de lluvia 71.80m
- ✓ Abrazadera de fijación de tubo 108pza
- ✓ Codo PVC Sal 4" DE 45° 6und
- ✓ Codo PVC Sal 4" DE 90° 6und
- ✓ Concreto F'C= 175 KG/CM2 7.20m3
- ✓ Encofrado y desencofrado 0.48m2
- ✓ Pintura en columna de bajada de desagüe pluvial 0.48m2

DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Instalaciones eléctricas exterior (red primaria)

- ✓ Suministro e instalación de armados
- ✓ Armado PSEC-3, Seccionamiento 33 kV, 3-f S7Pararrayo und 1.00
- ✓ Armado PMI-3CSY, soporte de medición a la intemperie und 1.00
- ✓ Armado BAT-CA und 1.00

Instalaciones eléctricas internas

Se recomienda que todas las instalaciones eléctricas de luminarias lo realicen a nivel de falso cielo raso.

- ✓ Tubería PVC-Sap Eléctricas de Ø20mm m 2,153.14
- ✓ Tubería PVC-SAP Eléctricas de Ø50mm m 243.00
- ✓ Tubería PVC-SAP Electricas de 65mm m 20.00
- ✓ Tubería CONDUIT EMT Ø 1" m 816.83
- ✓ Salida con caja octogonal de 100x100x50mm FG PESADA und 543.00
- ✓ Salida con caja rectangular de 100x55x50mm FG PESADA und 365.00
- ✓ Tapa ciega rectangular de plástico 100x55mm und 45.00
- ✓ Caja de interconexión de 100x100x100mm und 26.00

- ✓ Caja de interconexión de 250x250x100mm und 14.00
- ✓ Tab TDN - 3Ø/220V. / 60 Hz. / 25KA. und 1.00
- ✓ Tab TDN-1P.1 - 3Ø/220V. / 60 Hz. / 25KA. und 1.00
- ✓ Tab TDN-2P.1 - 3Ø/220V. / 60 Hz. / 25KA. und 1.00
- ✓ Tab TDN-3P.1 - 3Ø/220V. / 60 Hz. / 25KA. und 1.00
- ✓ Tab TDN.B-1P.4 - 3Ø/220V. / 60 Hz. / 25KA. und 1.00
- ✓ Tab TDN.E-1P.5 - 3Ø/220V. / 60 Hz. / 25KA. und 1.00
- ✓ Puesta a Tierra und 5.00
- ✓ Luminaria modular Led 3000lm, potencia de 29W, Dimensiones 1504x87x96mm und 343.00

Equipos y luminarias: Se recomienda realizar la instalación a nivel de falso cielo raso

- ✓ Luminaria Hermetico LED 39W und 156.00
- ✓ Luminaria Downligh 19.7W und 306.00
- ✓ Luminaria Panel LED 36W und 82.00
- ✓ Reflector 200W und 15.00
- ✓ Suministro e instalación de interruptor simple und 66.00
- ✓ Suministro e instalación de interruptor doble und 115.00
- ✓ Suministro e instalación de interruptor conmutador und 22.00
- ✓ Suministro e instalación de tomacorriente doble con toma a tierra 15A, 220V und 139.00
- ✓ Suministro e instalación de luces de emergencia und 34.00
- ✓ Suministro e instalación de hidroneumatico a tanque elevado und 1.00
- ✓ Farola con detalle hornamental pto 2.00
- ✓ Grupo electrógeno encapsulado de 30 KW und 1.00
- ✓ Tablero de transferencia automático para generador de 30 KW und 1.00
- ✓ Elevador para discapacitados und 1.00
- ✓ Sistema de pararrayo

DESCRIPCIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- ✓ Equipos de protección individual
- ✓ Equipo de protección colectiva
- ✓ Señalización temporal de seguridad
- ✓ Capacitación en seguridad y salud

DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

- ✓ Curso de técnica en mejoras de la producción
- ✓ Curso de actualización de los trabajadores y apoyo a la organización de planes de trabajo
- ✓ Curso de funciones dirigenciales, aspectos organizacionales y herramientas de gestión
- ✓ Curso para promover el intercambio de experiencias en distribución y manejo de sistemas de mercado
- ✓ curso de apoyo en la operación de equipos y mantenimiento
- ✓ Curso de apoyo en la elaboración de presupuestos anuales de operación mantenimiento
- ✓ Capacitación de operación y mantenimiento de los equipos y herramientas de producción
- ✓ Capacitación en importación y exportación de productos de primera necesidad

DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA, CONTROL Y PREVENCIÓN COVID-19

- ✓ Limpieza y desinfección en Obra
- ✓ Evaluación de la condición de Salud del Trabajador
- ✓ Lavado y desinfección de Manos (Obligatorio)
- ✓ Sensibilización de la Prevención del Contagio Covid-19 en obra
- ✓ Medidas Preventivas Colectivas
- ✓ Medidas de Protección Personal
- ✓ Identificación de Sintomatología Covid-19. Al ingreso
- ✓ Vigilancia de la Salud del Trabajador en el Contexto del Covid-19

DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

- ✓ Instalación de Contenedores Temporales para Residuos Sólidos "*No Peligroso*"
- ✓ Instalación de contenedores centrales para Rs "*Peligrosos y No Peligrosos*"
- ✓ Instalación de Contenedores para Residuos Sólidos "*Peligrosos*"
- ✓ Transporte de Rs No Peligrosos por una Eo-Rs
- ✓ Transporte de Rs Peligrosos por una Eo-Rs
- ✓ Disposición Final de Petramax - "*No Peligrosos*"
- ✓ Disposición Final de Petramax - "*Peligrosos*"
- ✓ Instalación de baño portátil en frente de obra
- ✓ Riego para control de polvo
- ✓ Señal de seguridad vial para zonas de trabajo
- ✓ Señal vial Informativa Inc./diseño
- ✓ Señal informativa ambiental S/diseño
- ✓ Capacitación ambiental dirigido al personal
- ✓ Capacitación ambiental dirigido a la población
- ✓ Charla de inducción / código de conducta
- ✓ Charla de inducción de quejas y reclamos
- ✓ Instalación de buzón de sugerencia y periodo mural
- ✓ Simulacro contra incendio
- ✓ Capacitación/ Evacuación en caso de incendio
- ✓ Kit anti derrames de combustible
- ✓ Simulacro en sismo
- ✓ Simulacro en sismo
- ✓ Capacitación de evacuación en caso de ismo
- ✓ Plan de vigilancia ambiental
- ✓ Monitoreo de la calidad de aire
- ✓ Monitoreo de la calidad del agua
- ✓ Monitoreo de ruido.

Resultados de estudios básicos

Resultados de informe Topográfico

Tabla 8

Ubicación exacta del área de terreno

LIMITES DEL DISTRITO DE HUANUCO	
Por el norte	: Carretera Central 3n (Av Huallaga)
Por el sur	: jr. Progreso
Por el Este	: Psje. Héroes de la guerra del Pacifico
Por el Oeste	: Psje. S/N

Fuente: Expediente técnico

Figura 4

Cortes (Longitudinal y Transversal) del proyecto.



Figura 5

Corte A-A

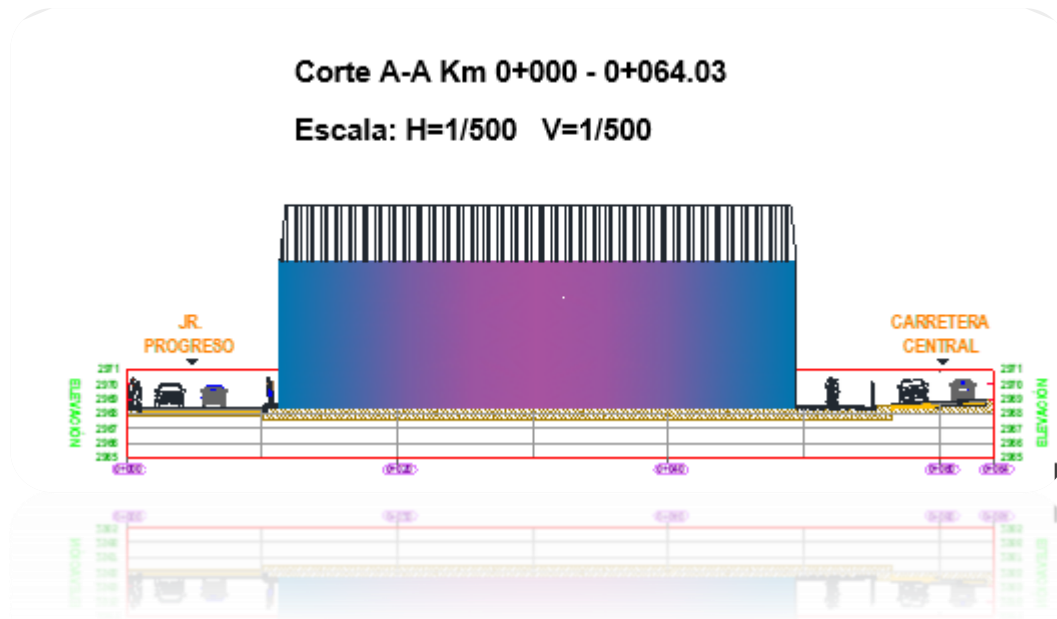
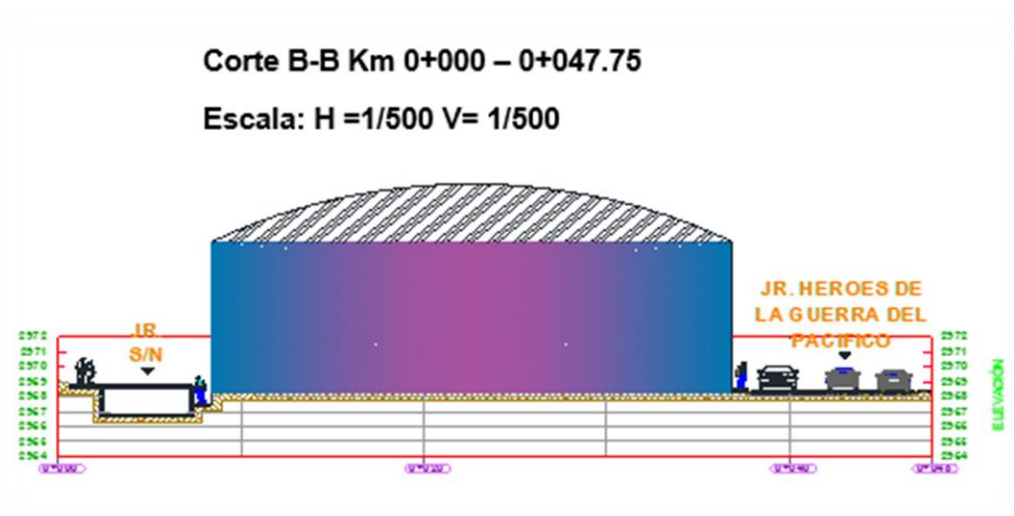


Figura 6
Corte B- B



En cuanto al área y perímetro del levantamiento topográfico consta de 13 vértices, los cuales corresponden a la poligonal perimétrica del proyecto.

Tabla 9
Datos técnicos de los vértices de poligonal perimétrica

Levantamiento topográfico						
Lado		Angulo interno	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pav				Norte	Este

1	2	90°0'27.01"	12.472	1	8,845,149.90	370,140.66
2	3	89°16'54.85"	31.796	2	8,845,141.24	370,131.69
3	4	119°39'3.02"	1.651	3	8,845,164.39	370,109.89
4	5	150°31'20.53"	35.263	4	8,845,165.97	370,110.38
5	6	89°45'35.01"	4.024	5	8,845,190.22	370,135.985
6	7	270°46'46.32"	0.615	6	8,845,187.29	370,138.74
7	8	89°53'6.57"	3.434	7	8,845,187.71	370,139.19
8	9	264°43'47.06"	0.800	8	8,845,185.24	370,141.57
9	10	94°39'32.91"	8.198	9	8,845,185.74	370,142.19
10	11	89°57'5.79"	1.416	10	8,845,179.78	370,147.82
11	12	269°57'46.42"	12.821	11	8,845,178.81	370,146.79
12	13	89°17'41.64"	24.328	12	8,845,169.47	370,155.58
13	1	270°15'40.09"	4.000	13	8,845,152.78	370,137.88
Perímetro = 140.818 m				Área = 1.111 . 768.m2		

Nota: Estos puntos están enumerados en sentido horario donde los vértices 1-2 corresponde a los vértices que inician en el Jr. Héroes de la Guerra del Pacífico, el vértice 3 corresponde a la esquina que interseca el Jr. Progreso y el Jr. S/N, los vértices 4-5 corresponde al Jr. S/N y los vértices 6-12 corresponden a la carretera central 3N (Av Huallaga), cerrando con el vértice 13 que corresponde al Jr. Héroes de la Guerra del Pacífico.

Resultados de informe de mecánica de suelos

El presente estudio tiene por objetivo describir los trabajos de campo, laboratorio y gabinete, llevados a cabo para la evaluación geotécnica del proyecto

“Mejoramiento de Infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco -2022. Ubicado en el Centro Artesanal, Textil, Gastronómico y Agrario (Mercado), en la localidad y Distrito de Huariaca, Provincia y Departamento de Pasco; para determinar las características físico-mecánicas del suelo dentro de la profundidad activa y a partir de ello, los parámetros necesarios para el diseño de la estructura. Dichos parámetros son: profundidad, tipo de cimentación, capacidad portante admisible del terreno adoptado como suelo de cimentación, pautas generales de diseño y construcción en relación con los suelos

Según la Normatividad: Se utilizó la siguiente metodología

La técnica empleada para el presente estudio está según la NTP **339.162:2001**. del reglamento nacional de construcción norma técnica de

edificación e.050 suelos y cimentaciones, el profesional responsable deberá tomar las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes.

Tabla 10

Tipo de Edificación de obra según características

Tipo de estructura	Distancia mayor entre apodos *(m)	Número de pisos incluidos / sótanos			
		< = 3	4 a 8	9 a 12	> 12
Aporticada de acero	<12	III	III	III	II
Porticos y/o muros de concreto	<10	III	III	II	I
Muros portantes de albañilería	<12	II	I	-	-
Base de máquinas y similares	Cualquiera	I	-	-	-
Estructuras especiales	Cualquiera	I	I	I	I
Otras estructuras	>10	I	II	II	II
Aporticada de acero	<12	III	III	III	II
Cuando la distancia sobrepasa la indicada, se clasificará en el tipo de edificación inmediato superior					
		< 9 m de altura	> 9 m de altura		
Tanques elevados y similares		II		I	
Plantas de tratamiento de agua instalaciones sanitarias de agua y alcantarillado en obras urbanas			III		IV

Fuente: E-050 - siendo el I más exigente que el II, éste que el III y éste que el IV

Nota: Por lo que la edificación califica en una categoría "III"

El área en estudio se ubica en el Centro Artesanal, Textil, Gastronómico y Agrario (Mercado), localidad de Huariaca, Distrito Huariaca, Provincia y Departamento Pasco, la ciudad de Huariaca se ubica a una altitud promedio de 2925 m.s.n.m. a 2975 m.s.n.m. y el área en estudio (El Centro Artesanal, Textil, Gastronómico y Agrario (Mercado), localidad de Huariaca) se ubica a una altitud promedio de 2930 m.s.n.m. a 2940 m.s.n.m.

Las muestras de las Calicatas 01 – M1, 02 – M1, 03 – M1, 04 – M1 y 05 – M1 corresponde a la clasificación de suelos SUCS – SM (Arena limosa con grava), la muestra de la Calicata 01 – M2, 02 – M2, 03 – M2, 04 – M2 y 05 – M2, corresponde a la clasificación de suelos SUCS – GP (Grava pobremente gradada con arena) con Bolones mayores a 20". No observándose otro cambio de estrato que pueda perjudicar la construcción a lo largo de toda la excavación. Los ensayos se anexan al informe.

Los valores obtenidos para la capacidad de carga admisible para el diseño de la cimentación:

De la C-01 - $q_{ad} = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas

De la C-03 - $q_{ad} = 3.42 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas

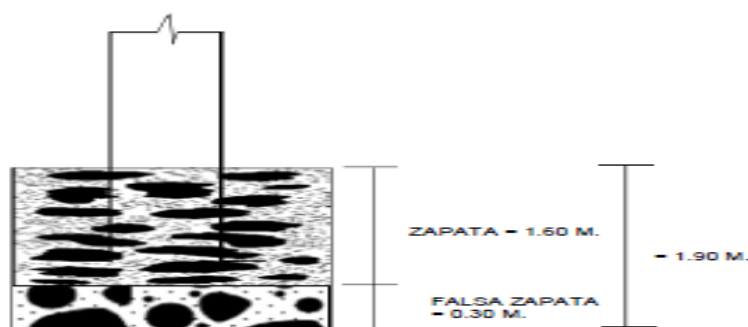
De la C-05 - $q_{ad} = 1.97 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas

La profundidad mínima de cimentación para las estructuras proyectadas que se recomienda para las zapatas armadas es de:

Df = 1.60 m. = Cimiento de la Edificación.

Para no sobredimensionar el tamaño de las estructuras, se recomienda alcanzar la profundidad de la cimentación mediante la colocación de una falsa zapata de concreto ciclópeo a una profundidad de 0.30 m. (áreas donde se requiera, de acuerdo a la profundidad de la estructura) para así garantizar que las cargas actuantes de la cimentación descansen sobre terreno estable (Grava – Bolones - Roca).

Figura 7
Estructura



Fuente: informe de mecánica de suelos

Se determinó que en el área de estudios que comprende todo el proyecto no hay presencia de nivel freático.

Tabla 11
Area de Estudio

Ubicación	Nivel freático	Profundidad (m)
C-01	No	No se halló
C-02	No	No se halló

C-03	No	No se hallo
C-04	No	No se hallo
C-05	No	No se hallo

Nota: Terreno estable

Tabla 12

Estabilidad de terreno

1.71	>	1	Suelo estable
1.71	<	1	Suelo colapsable

Nota: terreno estable y apto

De acuerdo a los resultados de los análisis químicos, se utilizará cemento Pórtland tipo I, en la preparación del concreto.

El Material Seleccionado con el que se debe construir el Relleno Controlado deberá ser compactado de la siguiente manera:

- a) Si tiene más de 12% de finos, deberá compactarse a una densidad mayor o igual del 90% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modificado, NTP 339.141:1999, en todo su espesor
- b) Si tiene igual o menos de 12% de finos, deberá compactarse a una densidad no menor del 95% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modificado, NTP 339.141:1999, en todo su espesor.

En todos los casos deberán realizarse controles de compactación en todas las capas compactadas, a razón necesariamente, de un control por cada 250 m² con un mínimo de tres controles por capa. En áreas pequeñas (igual o menores a 25 m²) se aceptará un ensayo como mínimo. En cualquier caso, el espesor máximo a controlar será de 0,30 m de espesor.

Según los mapas de zonificación sísmica y normas sismo-resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones E – 030, el Distrito de Huariaca, Provincia y Departamento de Pasco, se encuentra comprendida en la zona 2, correspondiente a una sismicidad de intensidad fuerte a Muy fuerte y de grado VI a VII en la escala de Mercalli Modificada. En el siguiente cuadro se indican los parámetros sísmicos del área en estudio.

Tabla 13
Parámetros Físicos del área de estudio

Parámetros físicos	
Parámetro de Suelo T _p (seg.)	0.40 y 06 seg.
Parámetro de Suelo T _L (seg.)	2.5 y 2.0 seg.
Tipos de suelos	Tipo 1 - Roca o Suelos Muy Rígidos y Tipo 2 - Suelos Intermedios
Factor de Suelo – S1 y S2	1.00 y 1.20
Factor de Ampliación Sísmica - C	2,5
Categoría de la edificación	B - Edificaciones Importantes
Factor de Uso - U	1.3
Factor de Zona – 2	0.25

Fuente: Informe de Mecánica de suelos – expediente Técnico de obra

Las muestras tomadas fueron sometidos a ensayos de laboratorio a efectos de determinar sus características físicas y mecánicas. Los certificados de los ensayos de laboratorio se anexan.

Los resultados de este estudio se aplican exclusivamente al proyecto: “Mejoramiento de Infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huarica, Pasco - 2022.No se pueden utilizar en otros sectores o para otros fines.

4.3. INFORME DE VULNERABILIDAD

La descripción de la morfología del entorno del local escolar (cerros, quebradas y otros accidentes). se localiza dentro de una zona urbana en el lugar denominado Huarica, Pasco con un área superficial de 1,111.768 m², está en la cota 2968.

Hidrología y clima

comportamiento de precipitaciones pluviales se presenta lluvias intensas todos los años entre los meses de diciembre abril.

Casos de inundaciones (definir causas lluvias, sismos, otros) se presentan inundaciones durante los meses de verano y en especial en épocas del fenómeno del niño. el terreno presenta una pendiente suave a ligeramente inclinada, lo cual permite que las aguas discurran libremente, donde se tendrá que plantear un sistema de drenaje adecuado alrededor del proyecto.

Canales y acequias

El terreno se encuentra cerca de una acequias o canal que encausa las aguas de una quebrada.

Estabilidad

Inestabilidad de taludes naturales: (desprendimientos de la capa superficial), no presenta deslizamiento ni desprendimientos, sin embargo, presenta un cerro en la parte alta, el cual mantiene varios árboles de eucalipto. taludes cortados (carreteras, caminos, ampliación del terreno, rellenos) no presenta corte de terreno en calles contiguas al terreno, pero existe taludes en lado este y oeste.

También debemos mencionar que según el historial de sismicidad se caracteriza por ser una zona de sísmica, Cerca del área del mercado existe un canal que encausa las aguas de la quebrada, con respecto áreas protegidas no presenta, sobre la existencia de zonas críticas no presenta.

Por lo que concluye según el informe vulnerabilidad (2019) no se puede considerar una zona vulnerable ya que la nueva construcción se realizara bajo los nuevos lineamientos técnicos de construcción según el tipo de uso que le darán a la nueva infraestructura; sin embargo si es importante realizar una propuesta que considere los aspectos de seguridad debido a su entorno, además de una propuesta de rampas para personas con discapacidad, sistema de evacuación pluvial y una propuesta de materiales según norma y otros que permita su calidad constructiva.

4.4. INFORME DE GESTIÓN DE RIESGO

La propuesta de mejoramiento de los servicios del centro artesanal, textil, gastronómico y agrario, nace como respuesta ante los reiterados

pedidos de la población de Huariaca, debidamente representados por sus autoridades ante la Municipalidad Distrital de Huariaca para solucionar la Infraestructura de los servicios, ya que data desde hace muchos años. Los mercados de suministro juegan un papel sociocultural e histórico importante, incluso en el desarrollo urbano, y la comercialización de alimentos es fundamental para la sostenibilidad urbana; sabemos que provienen de los espacios públicos, crean espacios de socialización y son instituciones sociales (Robles, 2014), también organizan la vida en comunidad, crean una identidad o un “sentido de lugar” (Massey, 1995, citado en Hernández & Andreeva, 2016. 147. p.), aunque por sus características infraestructurales se catalogan como lugares ruinosos y sucios. A lo largo de la historia, los tipos tradicionales de edificios de mercado públicos y privados los han transformado en estructuras icónicas que siempre han cumplido la función de reuniones sociales, a menudo en plazas y al aire libre. tipo de integración barrial que genera conexiones vecinales a través del uso intensivo del espacio público, pero se ha desarrollado a nivel mundial y las nuevas estrategias de marketing modernas han cambiado el uso del espacio público para utilizar grandes espacios privados, ya sea un centro comercial o un supermercado, con estrategias de diseño innovadores, amplitud de servicios y exhibición de productos, están ganando terreno en los últimos años. La Evaluación del Riesgo de desastres, se considera como la probabilidad de que ocurran consecuencias perjudiciales como (víctimas, daños a la propiedad, pérdidas de medios de subsistencia, interrupción de la actividades económicas o deterioro ambiental) como resultado de la interacción entre peligros naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad. La evaluación de riesgos es un proceso que ayuda a determinar la naturaleza y el alcance de ese riesgo, mediante el análisis de peligros y la evaluación de las condiciones de vulnerabilidad existentes que podrían resultar en daños a las personas expuestas y a los bienes, servicios, medios de subsistencia y medio ambiente de los que dependen. Para la elaboración del estudio se ha realizado la recopilación de información geo referenciada en campo, estudios existentes del ámbito distrital y antecedentes de eventos ocurridos en la zona de estudio; así mismo se han tenido en consideración los conceptos establecidos en el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales,

2da Versión, publicados y aprobados por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED, 2016). Una evaluación completa de los riesgos no sólo evalúa la magnitud y la probabilidad de pérdidas potenciales, sino que también explica de las causas y el impacto de esas pérdidas. La evaluación de riesgos es, por lo tanto, parte integral de los procesos de toma decisiones y adopción de políticas, y requiere de una estrecha colaboración entre las distintas partes de la sociedad.

De acuerdo a l informe elaborado para la obra en mención se concluye lo siguiente:

- ✓ Por sus características físicas y geográficas que presenta el ámbito del proyecto; se realizó el análisis de riesgos con respecto a peligros de origen natural y de origen tecnológicos.
- ✓ Se identificó que dentro del ámbito del proyecto existen peligros de incendio, contaminación ambiental, derrame de sustancias químicas peligrosas, sismos, deslizamientos, derrumbes, flujos de detritos, inundación y erosión fluvial.
- ✓ Se determinó que dentro del ámbito de influencia del proyecto los peligros de contaminación ambiental, derrames de sustancias químicas peligrosas, derrumbes y deslizamientos representan un nivel medio para la nueva infraestructura.
- ✓ Se determinó que dentro del ámbito de influencia del proyecto los peligros de incendio, sismos, flujos de detritos, inundación y erosión fluvial, representan un nivel
- ✓ alto, para la nueva infraestructura; siendo los flujos de detritos e inundación los de mayor importancia.
- ✓ El valor de la vulnerabilidad total estimada para el proyecto es de 35.62 % considerándose como un nivel de vulnerabilidad media. Se requiere implementar acciones que permitan reducir el nivel de vulnerabilidad.
- ✓ Se determinó que los peligros identificados en la zona de influencia del proyecto representan un riesgo medio. Este nivel de riesgo se mantendrá siempre en cuanto se realice trabajos de mitigación y reducción de riesgos; principalmente sobre aquellos peligros que

tienen un nivel alto y están cercanas a la zona de ubicación del proyecto. Así mismo se debe supervisar y garantizar la correcta construcción de la nueva infraestructura a fin de reducir la vulnerabilidad.

- ✓ La localidad de Huariaca se encuentra propensa a sufrir los efectos de los peligros de deslizamientos, derrumbes, inundación y flujos de detritos por encontrarse entre quebradas y áreas de Pendientes pronunciadas, por ende, se debe tomar las acciones pertinentes a fin de reducir los impactos de estos

Algunas recomendaciones que se realiza en el informe:

Medidas Estructurales

- ✓ Se debe realizar de forma periódica el encauzamiento y descolmatación de los cauces principales de los ríos y quebradas que rodean la localidad de Huariaca, retirando los bloques rocosos en el lecho y seleccionando los que pueden ser utilizados para la construcción de enrocados, espigones o diques transversales artesanales siempre y cuando dichos materiales sean de buenas características geotécnicas. Considerar siempre que los lechos secos se pueden activar durante periodos de lluvia excepcional.
- ✓ Propiciar la forestación y reforestación en todo el ámbito de Huariaca especialmente en zonas de laderas con fines de protección para lo que se sugiere usar especies arboleas nativas y que puedan reforzar la estabilidad de los taludes de todas las laderas.
- ✓ Fomentar en las partes altas de Huariaca el uso de técnicas de conservación de suelos; como cultivos de contorno, barreras vivas y/o cultivos de cobertura (pastos), evitando el sobrepastoreo, ya que deteriora y destruye la cobertura vegetal y así mismo se debe evitar la quema de pajonales.
- ✓ Realizar de forma periódica y especialmente previo a las temporadas de lluvias inspecciones en las laderas de altas pendiente a fin de detectar tempranamente fallas o fisuras los cuales son condiciones morfológicas para producir iniciación de flujos.

- ✓ La Municipalidad distrital deberá solicitar al MTC y PROVIAS, efectuar la conservación de los taludes con acciones y obras que mitiguen los derrumbes y/o deslizamientos ocasionados principalmente en épocas de lluvias las cuales afectan las vías de acceso.
- ✓ Las autoridades del distrito conjuntamente con el comité de defensa civil provincial deberán implementar planes de prevención, mitigación y contingencia en casos de producirse algún tipo de emergencia.

Medidas No Estructurales

- ✓ Realizar campañas de capacitación en gestión de Riesgos en todo el ámbito de influencia del proyecto; considerando simulacros diurnos y nocturnos ante peligros de sismos y movimiento de masa. Estos simulacros deben permitir la preparación y concientización de la población frente a eventos naturales. Los simulacros sirven para acostumbrar a la población a adoptar rutinas de acción más convenientes para reaccionar en caso de una emergencia.
- ✓ La Municipalidad distrital juntamente con la Dirección Regional de Agricultura deberá efectuar programas de capacitación en temas de conservación de suelos y el manejo de agroquímicos en todo el ámbito de influencia del proyecto.
- ✓ Previo a la ejecución del proyecto se deberá realizar acciones inmediatas que busquen disminuir la vulnerabilidad de la población beneficiaria; esto se realizará de forma conjunta con la Municipalidad distrital, provincial y Gobierno Regional de Huánuco.
- ✓ Es de responsabilidad de las autoridades en los tres niveles, delegar al Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres de cada jurisdicción, el seguimiento de los estudios de riesgos elaborados, así como también la implementación de medidas y recomendaciones sugeridas por los especialistas en los informes elaborados, especialmente para las temporadas de lluvia.
- ✓ En el artículo 4° de la ley 29664 ley que crea el sistema Nacional de gestión de Riesgo de Desastres está el Principio Protector, donde

establece que la persona humana es el fin supremo de la Gestión de Riesgos De Desastres por lo cual debe protegerse su vida e integridad física, su estructura productiva, sus bienes y su medio ambiente frente a posibles desastres o eventos peligrosos que puedan ocurrir. Por lo que se recomienda la implementación y/o fortalecimiento de la plataforma de Defensa Civil Distrital, a fin de estar preparados ante la ocurrencia de algún fenómeno natural.

4.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El objetivo del Trabajo de Suficiencia Profesional fue mejorar y ampliar la infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco; los resultados señalan que una infraestructura adecuada, segura, atractiva y ordenada, permite mejorar el servicio a los usuarios pero no solo eso , sino genera un mayor movimiento comercial, empleos provisionales para todo el distrito y de esa manera mejora la calidad de vida de los habitantes; con ello se estaría atendiendo a las demandas de la población; aspectos que se relaciona directamente con León et.,al (2016), cuando sustenta que los centros de abastos, comerciales , mercados son considerados el motor principal de economía, pero no solo se relaciona con la economía; sino que es un medio de intercambio de relaciones sociales, culturales y de servicio al público; que son fuente de trabajo en las regiones.

Del mismo modo nuestros resultados coinciden con lo que señala Ticona (2020) en su trabajo de investigación de *“Implementación del centro de abasto para el distrito de Villa el Salvador”*; cuyo objetivo principal de los estudios realizados fue implantar un centro de abastos en Villa el Salvador que supliera las necesidades de los habitantes, ya que los centros de abastos reúnen espacios de relaciones sociales, culturales y de servicio al público; convirtiéndose un lugar importante para el desarrollo de la economía; Por ello la necesidad de contar con infraestructuras que estén diseñadas cumpliendo todas las normas de la construcción.

Es importante que antes de realizar alguna obra se realicen previamente los estudios básicos de ingeniería como el de topografía, mecánica de

suelos, vulnerabilidad e impacto ambiental se realizó todos de acuerdo a las normativas existentes; los resultados demuestran que la zona no es vulnerable ya que la nueva construcción se realizara bajo los nuevos lineamientos técnicos de construcción según el tipo de uso que le darán a la nueva infraestructura; También se cuenta con estudio de impacto ambiental donde se plantea planes de contingencia (prevención y respuestas frente a emergencias), además de medidas preventivas y correctoras; que puedan surgir durante el desarrollo de la obra en mención con fines de no afectar el medio ambiente donde se desarrolla la obra. Resultados que coincidimos con Jiménez (2016) en su trabajo de investigación sobre *“Diseño del Mercado Municipal en la Región de Nanglic, Loya, Ecuador”*; cuando señala que es importante realizar los estudios básicos y se logre analizar la factibilidad del terreno para la ejecución del proyecto, también identificar la topografía del terreno donde se va construir dicha obra para evitar pérdidas.

CONCLUSIONES

Se concluye que el mejoramiento y ampliación de la infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario mejora la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco; ya que una infraestructura adecuada, segura, atractiva y ordenada, permite mejorar el servicio a los usuarios pero no solo eso, sino genera un mayor movimiento comercial, empleos provisionales para todo el distrito y de esa manera también mejora la calidad de vida de los habitantes; con ello se estaría atendiendo a las demandas de la población.

Con respecto a los estudios básicos de ingeniería los resultados del estudio mecánica de suelos se concluyen que las muestras de las Calicatas 01 – M1, 02 – M1, 03 – M1, 04 – M1 y 05 – M1 corresponde a la clasificación de suelos SUCS – SM (Arena limosa con grava), la muestra de la Calicata 01 – M2, 02 – M2, 03 – M2, 04 – M2 y 05 – M2, corresponde a la clasificación de suelos SUCS – GP (Grava pobremente gradada con arena) con Bolones mayores a 20". No observándose otro cambio de estrato que pueda perjudicar la construcción a lo largo de toda la excavación. Los valores obtenidos para la capacidad de carga admisible para el diseño de la cimentación: De la C-01 - $q_{ad} = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas ; De la C-03 - $q_{ad} = 3.42 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas , De la C-05 - $q_{ad} = 1.97 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas.

La profundidad mínima de cimentación para las estructuras proyectadas que se recomienda para las zapatas armadas es de: $D_f = 1.60 \text{ m.}$ = Cimiento de la Edificación. Para no sobredimensionar el tamaño de las estructuras, se recomienda alcanzar la profundidad de la cimentación mediante la colocación de una falsa zapata de concreto ciclópeo a una profundidad de 0.30 m. (áreas donde se requiera, de acuerdo a la profundidad de la estructura) para así garantizar que las cargas actuantes de la cimentación descansen sobre terreno estable (Grava – Bolones - Roca).

También se cuenta con estudio de impacto ambiental donde se plantea planes de contingencia (prevención y respuestas frente a emergencias), además de medidas preventivas y correctoras; que puedan surgir durante el

desarrollo de la obra en mención con fines de no afectar el medio ambiente donde se desarrolla la obra.

Se cuenta con el estudio topográfico se determinó la planimetría como en altimetría, de puntos del terreno necesarios para la representación fidedigna de un determinado sector del terreno a fin de: Elaborar planos topográficos a escalas adecuadas. Proporcionar información de base para los estudios hidráulicos, hidrogeológicos, obras de ingeniería, suelos, y de impacto ambiental. Elaborar planos de los elementos estructurales existentes y a proyectar en campo.

Con respecto al estudio de vulnerabilidad se concluye que no se puede considerar una zona vulnerable ya que la nueva construcción se realizó bajo los nuevos lineamientos técnicos de construcción según el tipo de uso que le darán a la nueva infraestructura; sin embargo si es importante realizar una propuesta que considere los aspectos de seguridad debido a su entorno, además de una propuesta de rampas para personas con discapacidad, sistema de evacuación pluvial y una propuesta de materiales según norma y otros que permita su calidad constructiva.

Según los mapas de zonificación sísmica y normas sismo-resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones E – 030, el Distrito de Huariaca, Provincia y Departamento de Pasco, se encuentra comprendida en la zona 2,

Además, cabe precisar que la fuente de financiamiento de la obra en mención lo realiza la Municipalidad Distrital de Huariaca, en la modalidad de ejecución por contrata con un total de inversión de s/ 6 224 847 20.

RECOMENDACIONES

Se recomienda durante el proceso de excavación y movimiento de tierra la colocación de calzadura en la cimentación de las edificaciones adyacentes para no poner en riesgo la estabilidad de estas (Para protección de la propiedad vecina). En este contexto las obras de calzadura tienen carácter temporal ya que su función de contención o confinamiento será asumida definitivamente por la nueva construcción.

Si en el periodo de diseños se hacen cambios o si durante la construcción se encuentran diferencias con las condiciones del subsuelo establecidas en este informe, se debe comunicar a un especialista en mecánica de suelos para evaluar las recomendaciones de este informe.

Se deberá investigar la existencia de tendidos de tuberías de desagüe, instalaciones eléctricas, silos, etc., que puedan comprometer la estabilidad del proyecto. De ser el caso se tomarán las medidas correctivas pertinentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aliaga Lobaton, F. C. (2019). Renovación arquitectónica del mercado municipal del distrito de huánuco para mejorar las condiciones sanitarias de los productos que comercializa, periodo 2017.
- Alva Hurtado J.E., Meneses J. Y Guzmán V. V. (1984), “Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas Observadas en el Perú”, V Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Tacna, Perú.
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres- CENEPRED (2014). Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. 2da versión.
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres
- Cimentación de Concreto Armado en Edificaciones – ACI American Concrete Institute. Segunda Edición 1993.
- Expediente Tecnico (2021). Mejoramiento y Ampliación del servicio del centro artesanal, textil, gastronómico y agrario, en la localidad de huariaca, distrito de Huariaca, provincia de Pasco, en el departamento de Pasco” .
- Jiménez Guayanay, L. E. (2016). Diseño arquitectónico del mercado municipal del cantón Nangaritza, provincia de Zamora Chinchipe (Bachelor's thesis, LOJA/UIDE/2016).
- Juárez Badillo – Rico Rodríguez: Mecánica de Suelos, Tomos I, II.
- Karl Terzaghi / Ralph B. Peck: Mecánica de Suelos en la ingeniería Práctica. Segunda Edición 1973.
- MINAM. “Estudio de Evaluación del Riesgo de Desastres y Vulnerabilidad al cambio Climático en las provincias de Pachitea, Puerto Inca, Huánuco, Leoncio Prado y Marañón” publicado en marzo del 2014.
- Norma E-030, Diseño Sismo resistente
- Norma E-050, Suelos y Cimentaciones

Recomendaciones para el proceso de Puesta en Obras de Estructuras de Concreto. Ing. Enrique Riva López /CONCYTEC 1988.

Reglamento Nacional de Construcciones CAPECO Quinta Edición 1987.

RNC Normas de Diseño Sismo Resistente

Roberto Michelena / Mecánica de Suelos Aplicada. Primera Edición 1991.

Supervisión de Obras de Concreto – ACI American Institute. Tercera Edición.1995.

T William Lambe Robert V. Whitman. Primera Edición 1972.

Ticona Yucra, A. D. (2020). Implementación del centro de abasto en el distrito de Villa el Salvador.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Campos Firma F. (2023). *Mejoramiento de infraestructura del centro artesanal, gastronómico y agrario para mejorar la calidad de servicio público en el distrito de Huariaca, Pasco - 2022* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

Anexo 1: Resolución de asesor

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN Nº 1903-2022-D-FI-UDH

Huánuco, 26 de setiembre de 2022

Visto, el Oficio N° 1215-2022-C-PAIC-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y el Expediente N° 370923-0000007192, del Bach. Franco Enrique CAMPOS FIRMA, quién solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45º inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente N° 370923-0000007192, presentado por el (la) Bach. Franco Enrique CAMPOS FIRMA, quién solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo, el mismo que propone al Mg. Joel Luis Guarniz Flores, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, y;

Que, según lo dispuesto en el Título VI, Art. 59 y 60 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- DESIGNAR, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional del Bach. Franco Enrique CAMPOS FIRMA, al Mg. Joel Luis Guarniz Flores, Docente del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

Artículo Segundo.- El candidato tendrá un plazo máximo de 03 meses para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, contados a partir de la fecha de designación de Docente Asesor. Vencido el plazo fijado, y si el candidato no hubiera podido culminar por motivo de fuerza mayor, debidamente comprobado, podrá solicitar ampliación del plazo, no pudiendo ser mayor de un mes. En caso de no solicitar ampliación del plazo estipulado se considerará en abandono el expediente, pudiendo el interesado reiniciar la gestión de optar por la modalidad de tesis.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



Distribución:

Fac. de Ingeniería - PAIC - Asesor - Mat. y Reg. Acad. - Interesado - Archivo.
BLCR/EJ/MLnto.

Anexo 2: Estudio básico de mecánica de suelos

PROYECTO:

“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO”



UBICACIÓN

LOCALIDAD : HUARIACA
DISTRITO : HUARIACA
PROVINCIA : PASCO
DEPARTAMENTO : PASCO

RESPONSABLE:

ING. BRITZY E. GARCIA CORREA

JUNIO DEL 2021



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

INFORME TECNICO

- 1. GENERALIDADES**
 - 1.1 Objetivo del Estudio
 - 1.2 Normatividad
 - 1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio
 - 1.4 Accesos al área de estudios
 - 1.5 Condición Climática y altitud de la Zona

- 2. GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL AREA EN ESTUDIO**
 - 2.1 Geomorfología
 - 2.2 Geología
 - 2.2.1 Litoestratigrafía
 - 2.3 Geodinámica Externa
 - 2.4 Geodinámica Interna
 - 2.5 Sismicidad

- 3. INVESTIGACIONES EN CAMPO**
 - 3.1 Registro de calicatas
 - 3.2 Muestreo de suelos

- 4. ENSAYOS DE LABORATORIO**
 - 4.1 Ensayos Estándar
 - 4.2 Trabajos en Laboratorio

- 5. PERFILES ESTATIGRÁFICOS**

- 6. ANALISIS DE LA CIMENTACION**
 - 6.1 Profundidad de la Cimentación.
 - 6.2 Tipo de Cimentación.
 - 6.3 Cálculo y Análisis de la Capacidad Admisible de Carga
 - 6.3.1 Capacidad Portante Admisible de Carga
 - 6.3.1.1 Calculo de la Capacidad Portante C-01 – Edificación.
 - 6.3.1.2 Calculo de la Capacidad Portante C-03 – Edificación.
 - 6.3.1.3 Calculo de la Capacidad Portante C-05 – Edificación.
 - 6.4 Cálculo de Asentamientos Totales
 - 6.4.1 Cálculo de Asentamientos calicata N°01 – Edificación.
 - 6.4.2 Cálculo de Asentamientos calicata N°03 – Edificación.
 - 6.4.3 Cálculo de Asentamientos calicata N°05 – Edificación.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,

Elaboración de estudios técnicos.

7. ANÁLISIS DE COLAPSABILIDAD Y LICUEFACCION

7.1 Colapsabilidad

7.2 Licuefacción

8. AGRESIÓN DEL SUELO DE CIMENTACIÓN

8.1 Recomendaciones para losas y veredas

9. AGUA EN EL SUELO

9.1 Introducción

9.2 Reconocimiento de Aguas Freáticas

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

ANEXO I – FORMATO OBLIGATORIO DE LA HOJA DE RESUMEN DE
LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

ANEXO II – PERFIL ESTRATIGRAFICO

ANEXO III – ENSAYOS DE LABORATORIO

ANEXO IV – VISTAS FOTOGRAFICAS – PANEL FOTOGRAFICO



LABORATORIO TÉCNICO DE MECÁNICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Tabla N° 02 - CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES PARA EL FACTOR DE USO O IMPORTANCIA (U)		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
A Edificaciones Esenciales	A1: Establecimientos de salud del Sector Salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud.	VER NOTA 1
	A2: Edificaciones esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de que ocurra un sismo severo tales como: - Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1. - Puertos, aeropuertos, locales municipales, centrales de comunicaciones. Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía. - Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. Todas aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre, tales como instituciones educativas, Institutos superiores tecnológicos y universidades. Se incluyen edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos. Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado.	1.5
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas. También se considerarán depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	1.3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1.0
D Edificaciones Temporales	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	VER NOTA 1

Fuente: E-030

Nota 1: Las nuevas edificaciones de categoría A1 tendrán aislamiento sísmico en la base cuando se encuentren en las zonas sísmicas 4 y 3. En las zonas sísmicas 1 y 2, la entidad responsable podrá decidir si usa o no aislamiento sísmico. Si no se utiliza aislamiento sísmico en las zonas sísmicas 1 y 2, el valor de *U* será como mínimo 1,5.

Nota 2: En estas edificaciones deberá proveerse resistencia y rigidez adecuadas para acciones laterales, a criterio del proyectista.

Cada estructura debe ser clasificada de acuerdo con las categorías indicadas en la Tabla N° 2. El factor de uso o importancia (*U*), se usará según la clasificación que se haga. Para edificios con aislamiento sísmico en la base se podrá considerar *U* = 1. Con los datos obtenidos de la tabla N° 2 se clasificará como Tipo B, con un Factor *U* de 1,3, clasificada como Edificaciones Importantes.



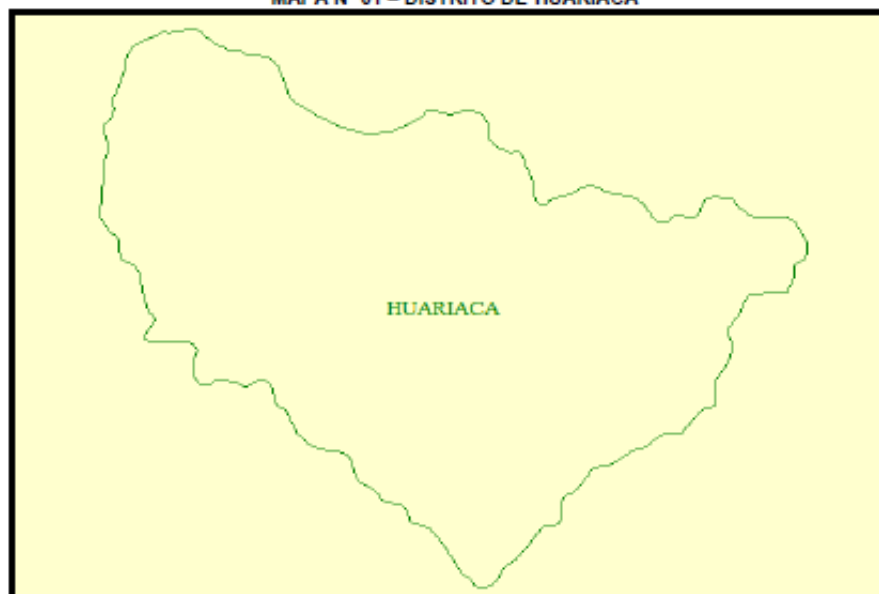
LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio:

El Centro Artesanal, Textil, Gastronómico y Agrario (Mercado), localidad de Huariaca, se ubica entre las coordenadas UTM de 370133.00 = E, 8845172.00 = N.
– Zona 18 L, distrito de Huariaca, provincia y departamento de Pasco.

MAPA N° 01 – DISTRITO DE HUARIACA



El distrito de Huariaca tiene una superficie de 133.07 km².

MAPA N° 02 – PROVINCIA DE PASCO



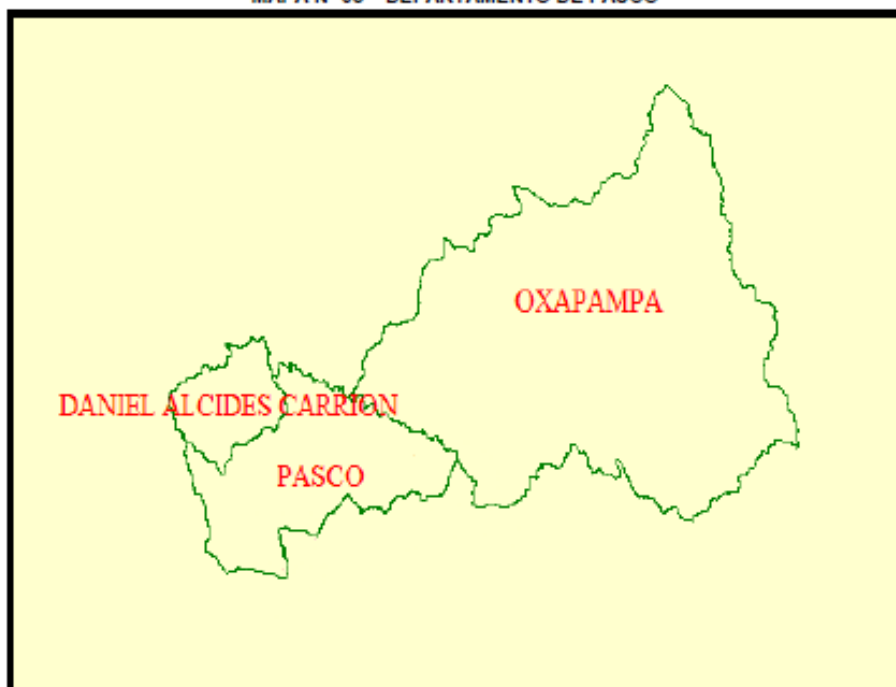
La provincia de Pasco tiene una superficie de 4.758,57 KM².



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

MAPA N° 03 – DEPARTAMENTO DE PASCO



El departamento de Pasco tiene una superficie de 25.025.84 KM².

El Distrito de Huariaca fue creado mediante Ley del 02 de enero de 1857, en el gobierno del Presidente José Rufino Echenique.

El Distrito peruano de Huariaca es uno de los trece distritos de la Provincia de Pasco, perteneciente al Departamento de Pasco. La capital del distrito de Huariaca es la ciudad del mismo nombre.

Presenta los siguientes límites:

Por el norte: Con el distrito de San Rafael (Prov. De Ambo – Huánuco).

Por el sur: Con el distrito de San Francisco de Asís de Yarusyacan.

Por el oeste: Con el distrito de San Miguel de Pallanchacra.

Por el este: Con el distrito de Ticlacayán.

1.4 Accesos al Área de Estudio:

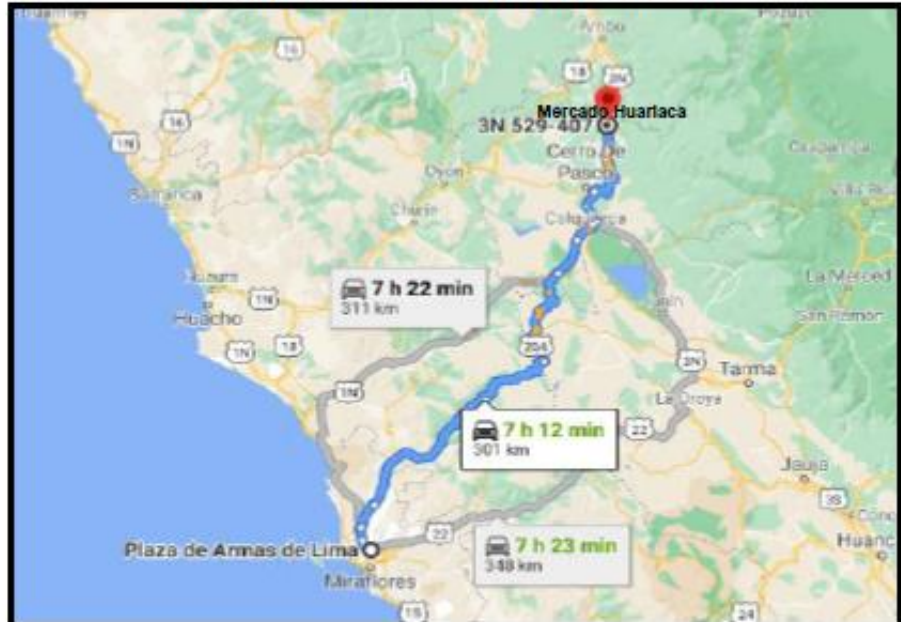
Desde Lima (capital de Perú) al área en estudio (Mercado localidad de Huariaca) existe una distancia aproximada de 275 km. en automóvil, siguiendo la ruta Lima – La oroya – Cerro de Pasco - El Centro Artesanal, Textil, Gastronómico y Agrario (Mercado), localidad de Huariaca, en un tiempo aproximado de 5 horas y 38 minutos.

Handwritten signature or initials in blue ink.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS
 Asesoría técnica, control de obras civiles,
 Elaboración de estudios técnicos.

IMAGEN N° 01 – Recorrido de Lima al área en estudio



Cuadro 01 – Distancia de Lima al área en estudio

TRAMO	TIPO	DISTANCIA	TIEMPO
Plaza mayor de Lima – Área en estudio (El Centro Artesanal, Textil, Gastronómico y Agrario - Huariaca)	Asfaltada	301.000 Km.	07 h 12 m
TOTAL		301.000 Km	07 h 12 m

IMAGEN N° 02 – Vista satelital de la ciudad de Huariaca.





LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

IMAGEN N° 03 – Vista satelital del área en estudio



1.5 Condición Climática y Altitud de la Zona:

Presenta pendientes moderadas habiendo sido suavizadas su topografía por manos del hombre, habiendo formado andenes y terraplenes para el cultivo de maíz, papas y frijoles, entre otros, el clima es templado entre los meses de junio y agosto, con lluvias que se inician entre los meses de octubre a diciembre. Entre el principal río que tenemos se encuentra el río Huallaga que tiene como tributarios la quebrada Pacuyacu y los ríos Tingo, Condorgaga, entre otros; ubicado al Noroeste de Pasco y al sureste de Ambo, observándose valles en forma de "U", con quebradas tributarias en forma de "V", estas quebradas están desprovistas de vegetación, sus cauces están cubiertos por material aluvial residual que son alimentados por precipitaciones pluviales. Las principales localidades que se encuentran en esta zona son San Rafael, Huariaca y Conchamarca. Presenta una temperatura promedio anual es de 10 °C y 18 °C en épocas de frío y temperaturas que oscilan entre los 18 °C y 25 °C en épocas de calor, presentando en la noche un clima templado y fresco. Las lluvias son intensas en periodo de verano.

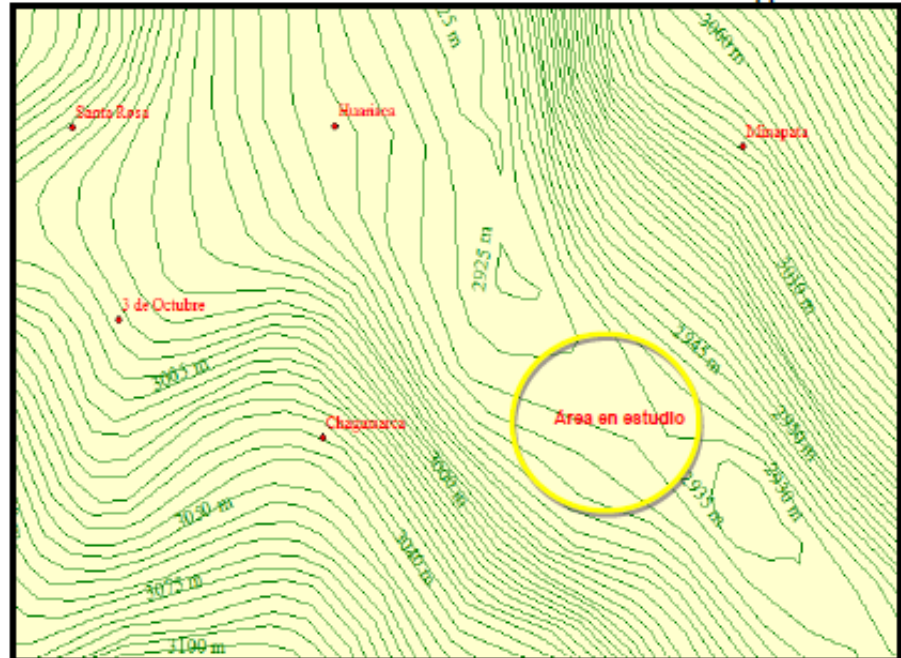
El distrito de Huariaca tiene un clima seco, esto se debe a la naturaleza de su terreno que experimenta una constante renovación de aire, la localidad de Huariaca se ubica a una altitud promedio de 2925 a 2975 m.s.n.m. y el área en estudio (Mercado) se ubica a una altitud promedio de 2930 a 2940 m.s.n.m.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

IMAGEN N° 04 – Altitud del área en estudio – Fuente Global Mapper



Por lo que su ubicación del área en estudio según el Dr. Javier Pulgar Vidal, corresponde a la región:

Región Quechua.

La región Quechua constituye la zona medular de la región andina y se extiende desde los 2300m. Y los 3500 m.s.n.m. El relieve de esta región es escarpado conformado por los valles interandinos y los flancos de suave pendiente. Este relieve por efecto de la obra humana ha sido modificado a través de los siglos mediante sistemas de andenería y terraplenes. Sin embargo, la región se encuentra en los valles interandinos. Esta región es la más poblada de la Sierra, debido a las condiciones que presenta para el poblador andino, que se dedica a la agricultura y a la ganadería extensiva, a tal punto que podemos considerarla como la zona en donde la población peruana se ha adaptado mejor. El clima de esta región es templado-seco, con lluvias periódicas de diciembre a marzo, con variaciones sensibles de temperatura entre el día y la noche, pero con la moderación apropiada y permisible para la vida humana. Durante los meses que corresponden al invierno y a la primavera se produce una fuerte insolación debido a la transparencia de la atmósfera. De otro lado, durante la noche la temperatura baja súbitamente por la escasa humedad existente en el aire. En consecuencia podemos decir que hay un gran contraste térmico entre el día y la noche, entre las áreas expuestas al sol y la sombra.

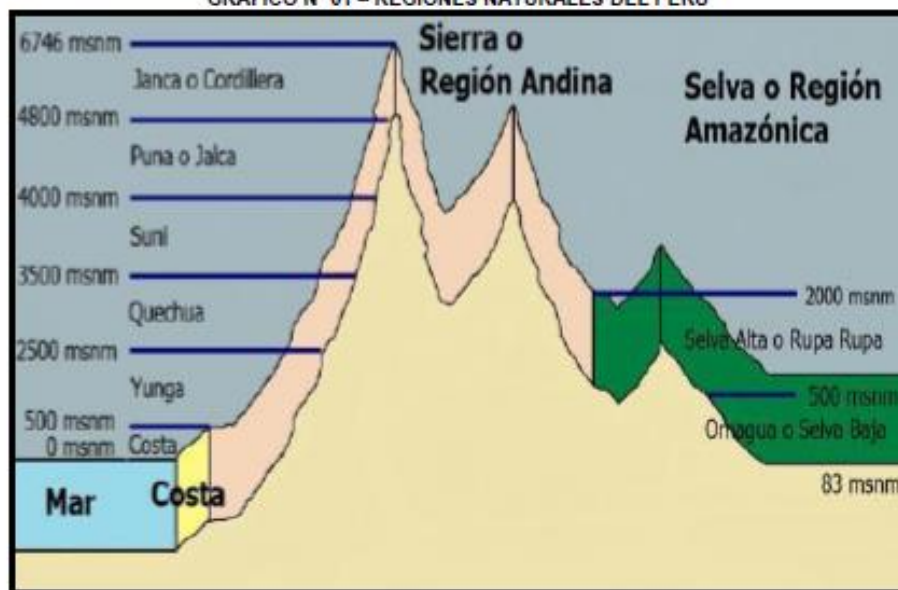
[Handwritten signature]



LABORATORIO TÉCNICO DE MECÁNICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

GRAFICO N° 01 – REGIONES NATURALES DEL PERU



2. GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA Y SISMICIDAD DEL AREA EN ESTUDIO

2.1 GEOMORFOLOGÍA

La Geomorfología peruana, es el estudio de los relieves que tiene el Perú a lo largo y ancho de su territorio. Geomorfológicamente la forma estructural del terreno presenta una topografía plana y moderadamente accidentado.

• Geomorfología Andina:

La sierra, conformada por las altitudes del macizo andino es un conjunto de elevaciones que corren alineadas en cadenas paralelas: tres en el norte, tres en el centro, dos en el sur. Los Andes del norte confluyen con los del centro en el Nudo de Pasco y los de centro confluyen con los del sur en el Nudo de Vilcanota.

La región andina del Perú se divide en tres sectores:

Los Andes del norte: son más bajos y más húmedos que el promedio. Ello ha permitido que parte de la humedad y vegetación de la selva norte pueda trasladarse a la costa. Además en los Andes del norte podemos encontrar el punto más bajo de toda la Cordillera Andina: el Abra de Porculla que con 2145 metros permite pasar al otro lado de la vertiente.

Los Andes del sur: son de mayor espesor que los Andes del norte y del centro. En este paisaje se instalan los pueblos de mayor acervo y tradición de nuestro país. Si hacemos un corte transversal que vaya de Arequipa hasta la frontera con Bolivia, veremos que tenemos más de 500 km. de longitud a una gran altitud que sobrepasa los 4.000 m.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,

Elaboración de estudios técnicos.

Los Andes del centro: son los más altos y empinados y ello hace del centro un lugar de difícil acceso sólo impulsado por la dinámica que la ciudad de Lima genera.

El territorio andino del Perú muestra una gran diversidad de unidades geomorfológicas, siendo los más importantes:

Las montañas: (nevados y volcanes) Ejemplos: Nevado de Husacarán (el más alto del Perú), Jerupaja el segundo más alto, Alpamayo el más bello de los picos del mundo. Coropuna, el volcán más alto del Perú, volcán Ubinas en Moquegua actualmente activo al igual que Sabancaya, que se encuentra en Arequipa.

Las altiplanicies: (mesetas y llanura intramontanas), son extensas llanuras frías, donde se desarrolla la ganadería de ovinos y camélidos. Las más importantes son: Collao en Puno la más extensa, Bon bon en Junín, Parinacochas en Ayacucho y Castrovirreina en Huncavelica.

Los pasos o abras: son aberturas entre montañas, son valles en forma de U formado por los glaciares y tienen gran importancia para el trazado de redes viales transversalmente a la cordillera. Los más conocidos del Perú, son: el paso de Ticlio o Anticona, el paso de Porculla, el paso de Crucero Alto y el paso de La Raya.

Los cañones: son quebradas profundas y estrechas con condiciones para producir energía hidroeléctrica. Destacan el cañón del Pato en Ancash, el cañón de Colca en Arequipa, el cañón del Infiernillo en Lima y el cañón de Cotahausi el más profundo de América en Arequipa.

Las cordilleras: importantes por contener glaciares. Ejemplos: Cordillera Blanca, cordillera de Carabaya, cordillera de La Chila, etc.

Los valles interandinos: son los relieves que se encuentran entre las cordilleras. Presenta dos partes bien diferenciados: vertiente y planicie. La planicie aluvial concentra las grandes urbes del territorio andino. Es el terreno de gran producción agropecuaria. Los valles interandinos más importantes son: el valle de Mantaro en Junín, el valle Callejón de Huaylas en Ancash, el valle de Urubamba en el Cuzco, el valle de Huancabamba en Piura y el valle de Pachachaca en Ayacucho.

2.2 GEOLOGÍA

La Geología actual del área de estudio es producto de millones de años de desarrollo y modificaciones a lo largo de diferentes procesos y la geodinámica externa como son los huaycos, deslizamientos, desprendimientos, asentamientos y migraciones de Rocas sedimentarias de la era Paleozoica de las unidades litoestratigráficas del Grupo Mitu, sobre impuesto por los procesos de geodinámica, que han moldeado el rasgo morfoestructural de la región sierra central del Perú, donde se ubica el proyecto.

0 0 -



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Así mismo, la erosión, los deslizamientos producidos por drenaje y acumulación de agua dando el desplazamiento de estas sobre grandes extensiones de la zona, dándole la configuración actual de su relieve.

2.2.1 Litoestratigrafía

La secuencia estratigráfica en el área de estudio está definida únicamente por el basamento de Rocas sedimentarias con las unidades litoestratigráficas del Grupo Mitu, de la era Mesozoica, Sistema Pérmico, serie superior, sobre las cuales se distribuyen en el área de estudios.

Se usó para este informe información del INGEMMET - Cuadrante 21- K – Ambo.

TABLA N°03 - LEYENDA DEL MAPA GEOLOGICO

SIMBOLOS	UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS
	REGION ANDINA CORDILLERA OCCIDENTAL Y ORIENTAL
Ps - m	GRUPO MITU

Leyenda del mapa geológico del Departamento de Pasco -, INGEMMET.

Grupo Mitu (Ps-m)

Mc LAUGHLIN, D.H. (1924), propone esta denominación a una serie detrítica de color rojo que aflora en la localidad de Mitu, próximo a Chacayán (hoja de Ambo).

En el lugar típico de afloramientos, consiste en la base conglomerados polimícticos, subangulosos cementados por una matriz areniscosa de grano fino de color rojo ladrillo, con estratos delgados de lutitas gris a rojizas con clara estratificación laminar. Los fragmentos son de esquistos, cuarcitas, micaesquistos y pequeñas proporción de calizas de aproximadamente 45 m. de potencia.

En la parte media se observa una alternancia de areniscas rojo ladrillo en conglomerados polimícticos, en estratos medios a gruesos con estratificación cruzada a sesgada, con niveles de areniscas finas, se estima 60 m. de espesor; al tope conglomerado, areniscas de color rojo ladrillo a púrpura. Presenta seudo estratificación sesgada, el conglomerado con clastos subangulosos a subredondeados, esquistos, cuarcitas y calizas, con matriz arenosa rojiza, se considera un espesor de 40 m. se caracteriza por presentar suelos muy rojizos.

En las partes altas de Caina se presenta encima del grupo Ambo e infrayacente al grupo Pucara; sin embargo en las proximidades de Chaulán estas molasas se comportan como rocas autóctonas a un apilamiento de cuatro unidades estructurales cretáceas en forma de sinclinal.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,

Elaboración de estudios técnicos.

En la carretera Ambo a Huaracalla se observa grietas de desecación en lutitas rojas e intercalados por areniscas rojizas de grano medio; las grietas están rellenas por arenisca algo rosada. Tales grietas se produjeron evidentemente en la superficie por exposición a la interperie, habiendo sido luego rellenos con arena, probablemente de origen eólico.

La variación lateral del grupo Mitu se manifiesta en el área de estudio, como en otras regiones andinas, por ejemplo al Este de Carhuamayo, aflora debajo de las calizas del triásico horizontes superiores de naturaleza volcánica. Esta unidad está superpuesta a un conglomerado de granitos, gneis rosados, filitas, cuarcitas, cuarzo, etc. Con elementos bien redondeados, cuyo mayor diámetro puede llegar a 60 cm (granito y gneis) y 40 cm (cuarzo); en cambio en Chacayán, Huachuacaca (oeste de Colquijirca), Machcán, disminuye o falta por completo los conglomerados con fragmentos ígneos (plutónico o volcánico). Las intercalaciones volcánicas son reducidas en la parte occidental (Cerro de Pasco, Ambo) y sobre la vertiente oriental; las coladas o brechas volcánicas de composición química mal definida, de tufos consolidados riolíticos. La presencia de estos volcánicos indica que durante la deposición del Pérmico inferior, se produjeron movimientos de distensión acompañados de fallas sin – sedimentarias.

Entre Salcachupán y Yarusyacán se manifiesta rocas volcánicas de andesitas básicas que pueden ser de carácter local.

Así mismo en Huariaca se observa yeso con manifestaciones de baritina.

El grupo Mitu es un depósito típico de molasa y de niveles volcánicos representados por andesitas que pueden ser las más tempranas manifestaciones volcánicas regionales en los andes centrales. En una fase de actividad, la cual estaba relacionada a las fases próximas de la orogenia Hercínica. Las lavas son de composición sub alcalina y aparecen estar relacionadas químicamente a los plutones graníticos de edad Permiano medio, los cuales afloran dentro de la cordillera oriental. Esta combinación de plutonismo – vulcanismo es de interés como la primera actividad magmática bien desarrollada registrada, paralela al margen continental y ello tiene claramente algunas relaciones sobre la interpretación del mecanismo de las placas tectónicas, las cuales desde tiempos del Permiano adelante han proveído el control tectónico total para el desarrollo de la Orogenia andina. El grupo Mitu puede mostrar haber sido afectado por el fallamiento en bloques en el basamento subyacente.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

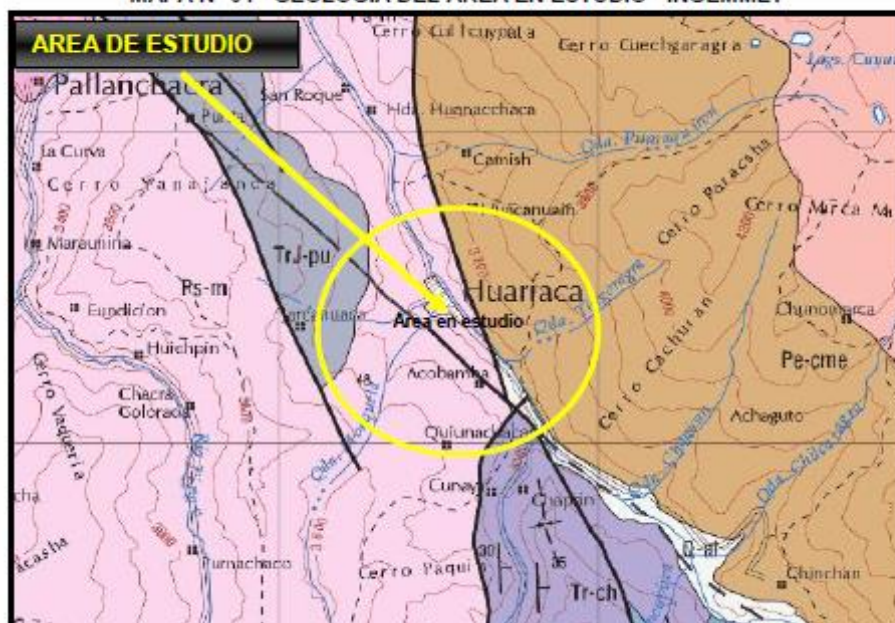
Asesoría técnica, control de obras civiles,

Elaboración de estudios técnicos.

Inmediatamente al oeste de la falla Cerro de Pasco el grupo está representado por solamente 4 m. de lava andesítica, las cuales destacan discordantemente sobre las filitas del grupo Excélsior. En el valle del río Tingo, al norte de Cerro de Pasco aflora mas de 2000 m. de areniscas, conglomerados y lavas están presentes al lado Este de la falla. De este modo se estableció que la falla de Cerro de Pasco fue activa durante el Permiano con el bloque hundido al Este y que las ventanas presentes del grupo Excélsior fueron bien definidos, los que constituyen un bloque activo en ese evento geológico. En Ambo el grupo Mitu descansa directamente sobre las calizas del Tarma – Copacabana; mientras en San Pedro de Pillao – Chacayán reposa en discordancia angular sobre el Complejo Metamórfico del Marañón. En Tingo, Pilar, Huachuacaca, Pueblo Viejo (Cerro de Pasco) y Malpaso (Ondores), sobreyace a las pizarras del grupo Excélsior en discordancia, muchas veces cubierta por depósitos recientes.

La potencia del grupo Mitu es variable, de modo general se observa una disminución progresiva de Oeste a Este; así en Yanahuanca - Goyllarisquizga, reposa directamente sobre el Zócalo Precámbrico y cubierto por calizas del grupo Pucara, su espesor es de 100 m. aproximadamente. En Chacayán se midió una potencia de 150 m. aumentando en Santa Ana de Tusi. El espesor aumenta progresivamente hacia el Este llegando a espesores de 1000 a 2000 m. en los alrededores de Pallanchacra, disminuyendo en san Rafael a Huaracalla.

MAPA N° 04 - GEOLOGIA DEL AREA EN ESTUDIO - INGEMMET

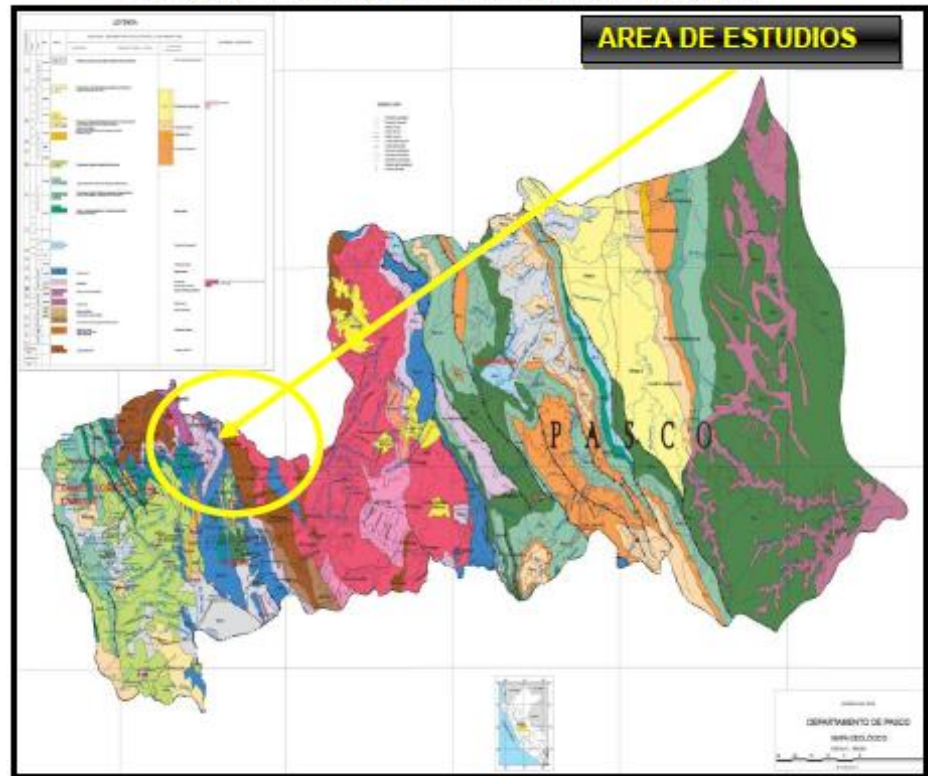




LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

MAPA N° 05 – GEOLOGIA DE LA REGION PASCO – INGEMMET



2.3 Geodinámica Externa

Los riesgos geológicos como deslizamientos, derrumbes, desprendimiento de rocas, erosión de laderas, están relacionados a las fuertes pendientes, abundantes precipitaciones, mal uso de las tierras de cultivo y a la ocurrencia de sismos. El área que comprende el proyecto en términos de vulnerabilidad de eventos geodinámicas externos se puede afirmar que está ubicado en una *zona estable*, es decir que su significancia geológica es de relativa importancia (no se considera eventos excepcionales).

En la zona de estudio se observan:

- **Derrumbes.-** Es la caída repentina de una porción de suelo y/o roca por pérdida de la resistencia al esfuerzo cortante, suele estar condicionado por la presencia de discontinuidades o grietas. No presenta planos o superficies de deslizamientos. Generalmente ocurren en taludes de fuerte pendiente. En el área en estudio no se observaron derrumbes, que pudiera ser ocasionado por la pérdida de soporte del pie de ladera (variación de las condiciones de equilibrio). Durante la etapa de exploración, No se ha evidenciado riesgos de esta naturaleza.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

- **Huaycos.-** Son avenidas intempestivas de agua turbia y turbulenta, y/o flujos viscosos rápidos, cargados de barro, sólidos de diferentes tamaños provenientes de rocas y suelos aguas arriba de la quebrada, a consecuencia de una fuerte precipitación pluvial de corto periodo. Durante la etapa de exploración, No se ha evidenciado riesgos de esta naturaleza.
- **Deslizamientos.-** Es la ruptura o desplazamiento pendiente abajo y hacia fuera, de pequeñas a grandes masas de suelo, rocas o combinaciones de estos en un talud natural o artificial. Se caracteriza por presentar necesariamente un plano de deslizamiento o falla a lo largo del cual se produce el movimiento que puede ser lento o violento. Durante la etapa de exploración, no se ha evidenciado riesgos de esta naturaleza. Para estabilizarlas, se recomienda ejecutar obras de arte como muros, etc., y reforestar si es necesario.
- **Inundaciones.-** Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, por desbordamiento de ríos, ramblas, por lluvias torrenciales, deshielo, por subida de las mareas por encima del nivel habitual, por maremotos, etc. Las inundaciones fluviales son procesos naturales que se han producido periódicamente y que han sido la causa de la formación de las llanuras en los valles de los ríos, tierras fértiles, vegas y riberas, donde tradicionalmente se ha desarrollado la agricultura. Durante la etapa de exploración, NO se ha evidenciado riesgos de esta naturaleza

2.4 Geodinámica Interna

De acuerdo al análisis sismo tectónico se considera que en la tierra existen dos zonas muy importantes de actividad sísmica conocidas como Círculo Alpino Himalayo y el Círculo Circumpacífico. En esta última zona está localizado nuestro país, considerado como una región de alta actividad sísmica.

El área que comprende el Proyecto no se mapeó presencia de estructuras geológicas importantes, tales como fallas geológicas activas o inactivas, fracturas y grietas de gran potencia, sin embargo se debe tener en cuenta la sismicidad de la zona.

2.5 Sismicidad

Por lo expuesto y de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones, los diseños estructurales deberán ser asísmicos. Por estudio de sitio similares a la micro zonificación, este terreno está ubicada en la Zona 2, con factor de zona Z 0.25, con el cual serán calculados los parámetros de diseño.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

MAPA N° 06 - MAPA - ZONIFICACIÓN SÍSMICA



*Fuente -E-30

Según los Mapas de Zonificación Sísmicas y Mapa de Máximas Intensidades Sísmicas del Perú y de acuerdo a las Normas Sismo - Resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones E - 030, el Distrito de Huariaca, Provincia y Departamento de Pasco se encuentra comprendida en la Zona 2 correspondiéndole una sismicidad de intensidad fuerte a Muy fuerte y de grado VI a VII en la escala Mercalli Modificada.

Cuadro N° 02 - PARÁMETROS DE DISEÑO SISMO RESISTENTE

FACTORES DE ZONA	
ZONA	Z
4	0.45
3	0.35
2	0.25
1	0.10

Handwritten signature or initials.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

El factor de suelo depende de las características de los suelos que conforman el perfil estratigráfico. Teniendo en cuenta el terreno, clasificaremos a los suelos como tipo S1 Roca o Suelos Muy Rígidos y tipo S2 Suelos Intermedios, correspondiéndole un valor de $S_1 = 1,00$ y $S_2 = 1,20$.

Cuadro N° 03 - FACTOR DE SUELO "S"

SUELO ZONA	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃
Z ₄	0,80	1,00	1,05	1,10
Z ₃	0,80	1,00	1,15	1,20
Z ₂	0,80	1,00	1,20	1,40
Z ₁	0,80	1,00	1,60	2,00

De acuerdo a las Normas Peruanas de Diseño Sismo Resistente, La fuerza sísmica horizontal (V) que debe utilizarse para el diseño de una estructura debe calcularse con la siguiente expresión:

$$V = \frac{Z*U*S*C}{R} * P$$

Dónde:

Z = Factor de zona

U = Factor de uso

S = Factor de suelo

C = Coeficiente sísmico

P = Peso de la edificación

R = Coeficiente de reducción

El coeficiente sísmico se debe calcular en función del período de vibración fundamental de la estructura (T), y del período predominante de vibración del perfil del suelo TL(s) = 2.5 y 2.0, recomendándose para este último un valor de TP(s) = 0,4 y 0,6 segundos.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Cuadro N° 04 – PERIODOS “T_P Y T_L”

	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃
T _P (S)	0,3	0,4	0,6	1,0
T _L (S)	3,0	2,5	2,0	1,6

3.- INVESTIGACIONES EN CAMPO

• **METODOLOGIA**

La técnica empleada para el presente estudio está según la NTP 339.162:2001 del reglamento nacional de construcción norma técnica de edificación e.050 suelos y cimentaciones, el profesional responsable deberá tomar las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes.

Tabla 04 - Número de puntos de investigación

Tipo de edificación u obra (tabla 01)	Números de puntos de investigación (n)
I	Uno por cada 225 m ² de área techada del primer piso
II	Uno por cada 450 m ² de área techada del primer piso
III	Uno por cada 900 m ² de área techada del primer piso*
IV	Uno por cada 100 m de instalaciones sanitarias de agua y alcantarillado en obras urbanas
Habilitación Urbana para viviendas unifamiliares de hasta 3 pisos	3 por cada hectárea de terreno por habilitar

Fuente E-050 - * dentro de esta categoría se incluyen las plantas de tratamiento de agua en la que se considera en lugar de área techada, el área en planta de la misma.

Quando se conozca el emplazamiento exacto de la estructura, n se determinara en función del área techada en planta del primer piso de la misma; cuando no se conozca dicho emplazamiento, n se determinará en función del área total del terreno

Se excavo cinco (05) calicatas o pozos a cielo abierto, la cual se profundizo hasta un máximo de 2.40 m. Estos sondajes se ubicaron de tal forma que permitan establecer una información estratigráfica adecuada para adoptar los criterios de cimentación para la estructura, considerando la ubicación de las diferentes estructuras a construir (colegios, edificios, hospitales, coliseos, etc.).



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Se tomaron muestras disturbadas a lo largo de las excavaciones, en cantidad suficiente para su análisis. De cada estrato de suelo identificado, se tomaron muestras representativas, las que convenientemente identificadas con doble tarjeta de registro fueron empaquetadas en bolsas de polietileno y trasladadas al laboratorio para efectuar los ensayos de sus características físicas, llevándose un registro correlativo de muestras, que permitió controlar la procedencia y ubicación de cada muestra.

3.1 Registro De Calicatas.

Como parte de la evaluación geotécnica del suelo de sub rasante existente a lo largo del área del proyecto, se llevó a cabo un programa de exploración de campo, mediante la excavación de calicatas a cielo abierto y recolección de muestras para ser ensayadas en el laboratorio.

3.2 Muestreo De Suelos

El objetivo del muestreo de suelos es obtener información confiable sobre un suelo específico. Aunque las muestras se colectan para obtener información respecto al cuerpo de suelo más grande denominado "población", tales muestras podrán ser o no representativas de la misma, dependiendo de cómo hayan sido seleccionadas y colectadas. Todos los suelos son naturalmente variables: sus propiedades cambian, horizontalmente, de manera transversal al paisaje y, verticalmente, más abajo del perfil del suelo. Lo primero que hay que consignar en la obtención de una muestra es que ésta sea representativa del terreno. Todo estudio geotécnico debe iniciarse con un reconocimiento detallado del terreno a cargo de personal experimentado. El objetivo de este reconocimiento es contar con antecedentes geotécnicos previos para programar la exploración. El programa de exploración que se elija debe tener suficiente flexibilidad para adaptarse a los imprevistos geotécnicos que se presenten. No existen un método de reconocimiento o exploración que sea de uso universal, para todos los tipos de suelos existentes y para todas las estructuras u obras que se estudian.

a) Calicatas

Las calicatas permiten la inspección directa del suelo que se desea estudiar y, por lo tanto, es el método de exploración que normalmente entrega la información más confiable y completa. En suelos con grava, la calicata es el único medio de exploración que puede entregar información confiable, y es un medio muy efectivo para exploración y muestreo de suelos de fundación y materiales de construcción a un costo relativamente bajo.

A. P. n.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Es necesario registrar la ubicación y elevación de cada pozo, los que son numerados según la ubicación. Si un pozo programado no se ejecuta, es preferible mantener el número del pozo en el registro como "no realizado" en vez de volver a usar el número en otro lugar, para eliminar confusiones.

A cada calicata se le deberá realizar un registro adecuado que pasará a formar parte del informe respectivo.

b) Muestra alteradas

Se obtienen en general de las paredes de los pozos y comprometen estratos determinados o bien la suma de algunos de ellos, como es el caso de la investigación de yacimientos. Estas muestras deben guardarse en bolsas impermeables y de resistencia adecuada. Cada bolsa debe identificarse clara e indeleblemente.

Muestras en bolsas: Las muestras en bolsas se toman con pala, barreta o cualquier otra herramienta de mano conveniente y se colocan en bolsas sin tratar de mantener al suelo en forma inalterada.

Dentro de los trabajos exploratorios se realiza una prospección visual manual, para obtener algunos parámetros en campo como son:

- **Tamaño:** Los suelos gruesos son aquellos en que más de la mitad de las partículas son visibles. En esta estimación se excluyen las partículas gruesas mayores a 80 mm (3"); sin embargo, tal fracción debe ser estimada visualmente y el porcentaje indicado independientemente del material inferior a 80 mm. La fracción gruesa comprende los tamaños de gravas y arenas, y la fracción fina los limos y arcillas. En caso de suelos mixtos, la muestra se identificará sobre la base de la fracción predominante usando los siguientes adjetivos, según la proporción de la fracción menos representativa; indicios: 0-10%, poco: 10-20%, algo: 20-35%; y abundante: 35-50%.
- **Olor:** Las muestras recientes de suelos orgánicos tienen un olor distintivo que ayuda a su identificación. El olor puede hacerse manifiesto calentando una muestra húmeda.
- **Estructura:** Si los materiales presentan capas alternadas de varios tipos o colores se denominará estratificado; si las capas o colores son delgados, inferior a 6 mm, será descrito como laminado; fisurado si presenta grietas definidas; lenticular si presenta inclusión de suelos de textura diferente.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

- **Humedad:** En las muestras recientes deberá registrarse la humedad. Los materiales secos necesitan una cantidad considerable de agua para obtener un óptimo de compactación. Los materiales húmedos están cerca del contenido óptimo. Los mojados necesitan secarse para llegar al óptimo, y los saturados son los suelos ubicados bajo un nivel freático.
- **Cementación:** Algunos suelos muestran definida evidencia de cementación en estado inalterado. Esto debe destacarse e indicar el grado de cementación, descrito como débil o fuerte.
- **Clasificación:** Se debe indicar además la clasificación probable. Pueden usarse clasificaciones dobles cuando un suelo no pertenece claramente a uno de los grupos, pero tiene fuertes características de ambos grupos.
- **Densificación:** La compacidad o densidad relativa de suelos sin cohesión puede ser descrita como suelta o densa, dependiendo de la dificultad que oponga a la penetración de una cuña de madera.
- **Color:** Se debe indicar el color predominante.

Previamente se identificaron los suelos, mediante procedimientos manuales de campo, tales como la dilatancia (reacción de agitación), la resistencia en estado seco (característica de rompimiento).

Todos los trabajos de campo fueron realizados, por el personal Técnico calificado del laboratorio de mecánica de Suelos **J.J. TEC.** Bajo la supervisión de la **ING. BRITZY E. GARCIA CORREA** y se programaron de tal manera que toda el área de investigación fuera cubierta.

Las características físicas y mecánicas del material extraído se pueden ver en los registros correspondientes de los perfiles estratigráficos de sondaje.

4.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras seleccionadas como representativas fueron enviadas al Laboratorio de mecánica de Suelos, **J.J. TEC.** para la realización de los ensayos estándar, para determinar el Angulo de fricción interna de los suelos y la cohesión del mismo, para el cálculo de la capacidad portante.

4.1 Ensayos Estándar

Con las muestras de suelos tomadas en el campo se han efectuado los siguientes ensayos, con fines de identificación de suelos:



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Cuadro N° 05 - Ensayos Estándar

- Análisis Granulométrico por tamizado	(NTP 339.128)
- Limite Líquido	(NTP 339.129)
- Límite Plástico	(NTP 339.129)
- Contenido de Humedad	(NTP339.127)
- Peso volumétrico	(NTP 339.139:1999)
- Densidad Natural	(Norma ASTM D1556).
- Clasificación SUCS.	(NTP 339.134)4.
- Sales solubles en los suelos	(NTP 339.152:2002)

CUADRO N° 06 – Ensayos Especiales

- Ensayo de corte directo	(NTP 339.171:2002)
- Ensayo de Carga Puntual	(ASTM D-5731)

4.2 Trabajos en Laboratorio

Antes de su ingreso al laboratorio para el análisis respectivo, las muestras tienen que ser secadas, molidas, tamizadas, homogenizadas, cuarteadas y correctamente identificadas, según el objetivo que se persiga con ellas. Antes de su ingreso al laboratorio para el análisis respectivo, las muestras tienen que ser secadas, molidas, tamizadas, homogenizadas, cuarteadas y correctamente identificadas, según el objetivo que se persiga con ellas.

- **Secado**

Las muestras que se piensan almacenar durante algún tiempo antes de concluirlos análisis, se deben secar previamente para evitar cambios químicos que se puedan producir al almacenarlas húmedas durante mucho tiempo, algunos análisis se recomiendan hacerlos usando muestras húmedas poco después de haber sido tomadas en el campo.

- **Identificación**

Una vez homogenizadas las muestras se envasan adecuadamente en bolsas de plástico o papel, selladas adecuadamente y se identifican con toda la información necesaria para ser procesado en los ensayos básicos de clasificación de suelos.

- **Granulometría**

La granulometría se define como la distribución de los diferentes tamaños de las partículas de un suelo, expresado como un porcentaje en relación con el peso total de la muestra seca. Aprenderemos a utilizarla como un instrumento en la clasificación de los materiales, ya que la descripción por tamaño tiene especial interés en la selección de materiales para rellenos de carreteras y presas, los cuales requieren materiales con graduaciones determinadas.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

IMAGEN N° 05 – ENSAYO GRANULOMETRICO



Distribución Granulométrica; Se denomina distribución granulométrica de un suelo a la división del mismo en diferentes fracciones, seleccionadas por el tamaño de sus partículas componentes; las partículas de cada fracción se caracteriza porque su tamaño se encuentra comprendido entre un valor máximo y un valor mínimo, en forma correlativa para las distintas fracciones de tal modo que el máximo de una fracción es el mínimo de la que le sigue correlativamente.

- **Clasificación de Suelos**

El Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS) deriva de un sistema desarrollado por A. Casagrande para identificar y agrupar suelos en forma rápida en obras militares durante la guerra. Este sistema divide los suelos primero en dos grandes grupos, de granos gruesos y de granos finos. Los primeros tienen más del 50 por ciento en peso de granos mayores que 0,08 mm; se representan por el símbolo G si más de la mitad, en peso, de las partículas gruesas son retenidas en tamiz 5 mm, y por el símbolo S si más de la mitad pasa por tamiz 5 mm. A la G o a la S se les agrega una segunda letra que describe la graduación: W, buena graduación con poco o ningún fino; P, graduación pobre, uniforme o discontinua con poco o ningún fino; M, que contiene limo o limo y arena; C, que contiene arcilla o arena y arcilla. Los suelos finos, con más del 50 por ciento bajo tamiz 0,08 mm, se dividen en tres grupos, las arcillas (C), los limos (M) y limos o arcillas orgánicos (O). Estos símbolos están seguidos por una segunda letra que depende de la magnitud del límite líquido e indica la compresibilidad relativa: L, si el límite líquido es menor a 50 y H, si es mayor.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

• Contenido de Humedad

El proceso de la obtención del contenido de humedad de una muestra se hace en laboratorios, el equipo de trabajo consiste en un horno donde la temperatura pueda ser controlable. Una vez tomada la muestra del sólido en estado natural se introduce al horno. Ahí se calienta el espécimen a una temperatura de más de 100 grados Celsius, para producir la evaporación del agua y su escape a través de ventanillas. Se debe ser cuidadoso de no sobrepasar el límite, para no correr el riesgo de que el suelo quede cremado con la alteración del cociente de la determinación del contenido de humedad.

El material debe permanecer un periodo de doce horas en el horno, por esta razón se acostumbra a iniciar el calentamiento de la muestra de suelo al final del día, para que así de deshidrate durante toda la noche.

El objetivo del estudio es conocer y determinar el porcentaje de humedad de suelo. Es la proporción porcentual entra la fase líquida (agua) y la parte solida del suelo (partículas minerales del suelo).

Se muestra en la siguiente expresión:

$$W(\%) = \frac{W_w * 100}{W_s}$$

W_w = Peso del agua en la muestra

W_s = Peso del suelo seco

• Límites de Atterberg (LL, LP, IP)

Determinación del límite líquido, plástico e índice plástico.

El objetivo del ensayo es determinar el límite líquido, plástico e índice plástico de una muestra de suelo. Una vez realizado el análisis granulométrico el cual nos permite estudiar el tamaño de estas partículas y medir la importancia que tendrán según la fracción de suelo que representen (gruesos, gravas, arenas, limos y arcillas). Si bien un análisis granulométrico es suficiente para gravas y arenas, cuando se trata de arcillas y limos, turbas y margas se debe completar el estudio con ensayos que definan la plasticidad del material.

Límite Líquido LL: es el contenido de humedad por encima del cual la mezcla suelo-agua pasa a un estado líquido. En este estado la mezcla se comporta como un fluido viscoso y fluye bajo su propio peso. Por debajo de éste contenido de humedad la mezcla se encuentra en estado plástico. Cualquier cambio en el contenido de humedad a cualquier lado de LL produce un cambio en el volumen del suelo.

A. P.



LABORATORIO TÉCNICO DE MECÁNICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Límite Plástico LP: es el contenido de humedad por encima del cual la mezcla suelo-agua pasa a un estado plástico. En este estado la mezcla se deforma a cualquier forma bajo ligera presión. Por debajo de éste contenido de humedad la mezcla está en un estado semi sólido. Cualquier cambio en el contenido de humedad a cualquier lado de LP produce un cambio en el volumen del suelo.

Índice de Plasticidad IP: Atterberg definió el índice de plasticidad para describir el rango de contenido de humedad natural sobre el cual el suelo era plástico. El índice de plasticidad IP, es por tanto numéricamente igual a la diferencia entre el límite líquido y el límite plástico:

$$IP = LL - LP$$

- **Densidad.**

Es la relación entre la unidad de peso y la unidad de volumen de la fase sólida del suelo, siendo más o menos constante, ya que está determinado por la composición química y mineralógica de la fase sólida. El uso de la densidad es importante en mecánica de suelos debido a la correlación directa que ella tiene con otros parámetros como por ejemplo: el ensayo Proctor, el ensayo C.B.R. y otros relacionados con la capacidad de soporte de un suelo.

- **Peso Unitario.**

El peso unitario es definido como la masa de una masa por unidad de volumen. El peso unitario del suelo varía de acuerdo al contenido de agua que tenga el suelo, que son: húmedo (no saturado), saturado y seco.

El objetivo del ensayo es:

Determinar el peso unitario del suelo en relación a su contenido de humedad, determinar el peso unitario saturado y seco, implícitamente mediante relaciones de peso - volumen que involucren el peso unitario húmedo y otros valores conocidos, determinar variaciones entre el peso del suelo y su contenido de humedad y determinar con los datos obtenidos en laboratorio, las relaciones fundamentales del suelo, que son las que nos darían una idea clara del suelo que vamos a utilizar en una obra civil.

- **Ensayos de Corte Directo**

La finalidad de los ensayos de corte, es determinar la resistencia de una muestra de suelo, sometida a fatigas y/o deformaciones que simulen las que existen o existirán en terreno producto de la aplicación de una carga. Para conocer una de estas resistencias en laboratorio se usa el aparato de corte directo, siendo el más típico una caja de sección cuadrada o circular dividida horizontalmente en dos mitades.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,

Elaboración de estudios técnicos.

Dentro de ella se coloca la muestra de suelo con piedras porosas en ambos extremos, se aplica una carga vertical de confinamiento (P_v) y luego una carga horizontal (P_h) creciente que origina el desplazamiento de la mitad móvil de la caja originando el corte de la muestra.

Se realizó dos (02) ensayos de Corte directo.

IMAGEN N° 06 – ENSAYO DE CORTE DIRECTO



Los resultados obtenidos se anexan al informe.

- **Ensayos de Carga Puntual.**

El ensayo de carga puntual se utiliza para determinar la resistencia a la compresión simple de fragmentos irregulares de roca, testigos cilíndricos de sondajes o bloques, a partir del índice de resistencia a la carga puntual (I_s), de tal forma que el stress aplicado se convierte a valores aproximados de UCS, según el diámetro de la muestra.

El procedimiento consiste en romper una muestra entre dos puntas cónicas metálicas accionadas por una prensa. Las ventajas de este ensayo son que se pueden usar muestras de roca irregulares sin preparación previa alguna y que la máquina es portátil.

Se realizó uno (01) ensayo de Carga Puntual. Los resultados obtenidos se anexan al informe.

A. P. P.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

IMAGEN N° 07 – ENSAYO DE CARGA PUNTUAL

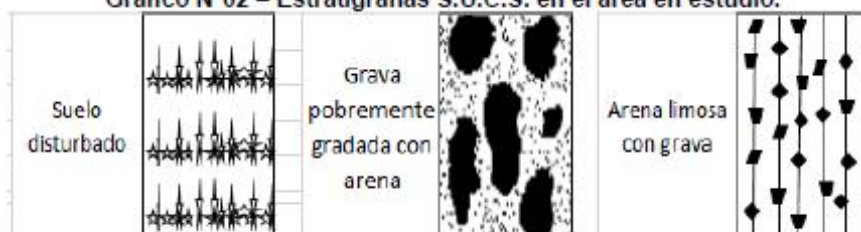


5.- PERFILES ESTATIGRÁFICOS

La descripción litológica que se reseña comprende a toda el área en estudio y corresponde a una evaluación objetiva y directa de campo desde el punto de vista de la naturaleza de los suelos, así como a la interpretación de los análisis de laboratorio realizados a las muestras obtenidas de las prospecciones efectuadas a lo largo del área en estudio, observándose una intercalación de material granular.

Del área de estudio con la finalidad de establecer la variación del tipo de suelo en el área del proyecto tenemos el siguiente perfil estratigráfico.

Gráfico N°02 – Estratigrafías S.U.C.S. en el área en estudio.



Realizada la evaluación general del área en estudio concluimos que los suelos están compuestos de suelos arenosos, limosos y gravosos que se exponen en gran parte del área de estudio, formados por acumulación de las rocas sedimentarias del Grupo Mitu con clasificación S.U.C.S. SM arena limosa con grava y GP grava pobremente gradada con arena, con presencia de bolones mayores a 20".

u o



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,

Elaboración de estudios técnicos.

El color de los materiales es desde marrón, marrón oscuro a gris. En la capa superficial está compuesto por suelo disturbado (PT).

Las calicatas exploradas N° 01-M1, 02-M1, 03-M1, 04-M1 y 05-M1 presenta una muestra o estrato con clasificación S.U.C.S. SM Arena limosa con grava y en la parte superficial está compuesta por suelo disturbado y Losa de concreto (ver anexo II – registro de excavación, Perfil Estratigráfico y anexo IV – panel fotográfico de suelos).

Imagen N° 08 -Vista fotográfica y estratigrafía de la calicata explorada



Las calicatas exploradas N° 01-M2, 02-M2, 03-M2, 04-M2 y 05-M2 presenta una muestra o estrato con clasificación GP grava pobremente gradada con arena, con presencia de bolones mayores a 20" (ver anexo II y anexo IV).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación de campo realizada en la zona, en base a las calicatas, luego del estudio obtenido de los records de las excavaciones, así como los ensayos de laboratorio, se puede establecer la siguiente descripción:

- Las calicatas y trincheras serán realizadas según la NTP 339.162:2001 del Reglamento Nacional De Construcción NORMA TÉCNICA DE EDIFICACIÓN E.050 SUELOS Y CIMENTACIONES, El Profesional Responsable deberá tomar las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes.
- Se llevó a cabo un programa de exploración de campo según norma MTC E – 101 - 2000, mediante la excavación de calicatas a cielo abierto.



LABORATORIO TÉCNICO DE MECÁNICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,

Elaboración de estudios técnicos.

- Las Excavaciones se realizaron de manera manual empleando herramientas (palas, barretas, picos, etc.) de manera de poder encontrar terreno firme.

IMAGEN N° 09 – Vista Panorámica del área en estudio



- Se realizó una descripción e identificación de suelos. Procedimiento visual – Manual según NTP 339.150:2001.

IMAGEN N° 10 – Vista fotográfica de la calicata explorada





LABORATORIO TÉCNICO DE MECÁNICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Calicata C-01-M1

- De 0.00 a 0.70 m. Suelo Disturbado.
- De 0.70 a 1.80 m. M1- Arena limosa con grava - Material de relleno.

TABLA N° 5.1 - FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	6.07
Límite Líquido (LL)	(%)	21
Límite Plástico (LP)	(%)	18
Índice Plástico (IP)	(%)	3
Clasificación (S.U.C.S.)		SM
Clasificación (AASHTO)		A-1-b
Color		Marrón
Consistencia		Plástica – Blanda
Índice de Grupo		0

Calicata C-01-M2

- De 1.80 a 2.40 m. M2-Grava pobremente gradada con arena – Bolones mayores a 20”.

TABLA N° 5.2 - FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	4.18
Límite Líquido (LL)	(%)	NP
Límite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice Plástico (IP)	(%)	NP
Clasificación (S.U.C.S.)		GP
Clasificación (AASHTO)		A-1-a
Color		Gris
Consistencia		No Plástica – Dura
Índice de Grupo		0

Calicata C-02-M1

- De 0.00 a 0.40 m. Suelo Disturbado.
- De 0.40 a 1.00 m. M1- Arena limosa con grava - Material de relleno.

TABLA N° 5.3 - FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	5.73
Límite Líquido (LL)	(%)	16
Límite Plástico (LP)	(%)	14
Índice Plástico (IP)	(%)	2
Clasificación (S.U.C.S.)		SM
Clasificación (AASHTO)		A-1-b
Color		Marrón
Consistencia		Plástica – Blanda
Índice de Grupo		0



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Calicata C-02-M2

- De 1.00 a 1.40 m. M2- Grava pobremente gradada con arena
– Bolones mayores a 20".

TABLA N° 5.4 – FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	3.97
Límite Líquido (LL)	(%)	NP
Límite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice Plástico (IP)	(%)	NP
Clasificación (S.U.C.S.)		GP
Clasificación (AASHTO)		A-1-a
Color		Gris
Consistencia		No Plástica – Dura
Índice de Grupo		0

Calicata C-03-M1

- De 0.00 a 0.10 m. Losa de concreto.
- De 0.10 a 1.60 m. M1- Arena limosa con grava - Material de relleno.

TABLA N° 5.5 – FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	5.26
Límite Líquido (LL)	(%)	14
Límite Plástico (LP)	(%)	12
Índice Plástico (IP)	(%)	2
Clasificación (S.U.C.S.)		SM
Clasificación (AASHTO)		A-1-b
Color		Marrón
Consistencia		Plástica – Blanda
Índice de Grupo		0

Calicata C-03-M2

- De 1.60 a 1.80 m. M2- Grava pobremente gradada con arena
– Bolones mayores a 20".

TABLA N° 5.6 – FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	3.52
Límite Líquido (LL)	(%)	NP
Límite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice Plástico (IP)	(%)	NP
Clasificación (S.U.C.S.)		GP
Clasificación (AASHTO)		A-1-a
Color		Gris
Consistencia		No Plástica – Dura
Índice de Grupo		0



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Calicata C-04-M1

- De 0.00 a 0.15 m. Suelo Disturbado.
- De 0.15 a 1.90 m. M1- Arena limosa con grava - Material de relleno.

TABLA Nº 5.7 - FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	5.31
Límite Líquido (LL)	(%)	22
Límite Plástico (LP)	(%)	19
Índice Plástico (IP)	(%)	3
Clasificación (S.U.C.S.)		SM
Clasificación (AASHTO)		A-1-b
Color		Gris
Consistencia		Plástica – Blanda
Índice de Grupo		0

Calicata C-04-M2

- De 1.90 a 2.20 m. M2- Grava pobremente gradada con arena – Bolones mayores a 20”.

TABLA Nº 5.8 - FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	4.70
Límite Líquido (LL)	(%)	NP
Límite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice Plástico (IP)	(%)	NP
Clasificación (S.U.C.S.)		GP
Clasificación (AASHTO)		A-1-a
Color		Gris
Consistencia		No Plástica – Dura
Índice de Grupo		0

Calicata C-05-M1

- De 0.00 a 0.20 m. Suelo Disturbado.
- De 0.20 a 1.80 m. M1- Arena limosa con grava - Material de relleno.

TABLA Nº 5.9 - FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	6.04
Límite Líquido (LL)	(%)	25
Límite Plástico (LP)	(%)	22
Índice Plástico (IP)	(%)	3
Clasificación (S.U.C.S.)		SM
Clasificación (AASHTO)		A-1-b
Color		Gris
Consistencia		Plástica – Blanda
Índice de Grupo		0



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Calicata C-05-M2

- De 1.80 a 2.20 m. M2- Grava pobremente gradada con arena – Bolones mayores a 20”.

TABLA N° 5.10 – FUENTE PROPIA

Contenido de Humedad	(%)	4.41
Límite Líquido (LL)	(%)	NP
Límite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice Plástico (IP)	(%)	NP
Clasificación (S.U.C.S.)		GP
Clasificación (AASHTO)		A-1-a
Color		Gris
Consistencia		No Plástica – Dura
Índice de Grupo		0

Se concluye que de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación de campo realizada en la zona, en base a las calicatas, luego del estudio obtenido de los records de las excavaciones, así como los ensayos de laboratorio, se puede establecer lo siguiente: concluimos que los suelos están compuestos en algunos sectores por suelo disturbado en la capa superficial; el área en estudio presenta suelos homogéneos, clasificados desde: arena limosa con grava; Grava pobremente gradada con arena, bolones mayores a 20”. Teniendo en los ensayos clasificación AASHTO (A-1-b y A-1-a) consistencia plástica y no plástica – Blanda y dura, color marrón y gris, con clasificación SUCS (SM) y (GP).

6.- ANALISIS DE LA CIMENTACION

De acuerdo con la información proporcionada por el solicitante, del proyecto: **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO”**. Perteneciente al El Centro Artesanal, Textil, Gastronómico y Agrario (Mercado), localidad de Huariaca, Dada la naturaleza del terreno a cimentar y las magnitudes posibles de las cargas se recomienda utilizar una cimentación con Zapatas cuadradas conectadas mediante vigas de conexión para la Cimentación.

6.1 Profundidad de la Cimentación.

Basado en los trabajos de campo, ensayos de laboratorio, perfiles y registros estratigráficos y las condiciones de ausencia nivel freático y las características de las estructuras.

Se recomienda cimentar a una profundidad:

Df = 1.60 m. = Cimiento de la Edificación.



6.2 Tipo de Cimentación.

Dada la naturaleza del terreno a cimentar y las magnitudes posibles de las cargas se recomienda utilizar Zapatas cuadradas conectadas mediante vigas de conexión para la edificación.

6.3 Cálculo y Análisis de la Capacidad Admisible de Carga.

- Factores de Capacidad de Carga.

Los Factores de capacidad de carga adimensionales N_c, N_q, N_γ están únicamente en función del ángulo (ϕ) de fricción del suelo.

Los factores de Capacidad de Carga se dan en la siguiente tabla:

TABLA N° 06 – CAPACIDAD DE CARGA

ϕ'	N_c'	N_q'	N_γ'
0.0	5.14	1.00	0.00
2.5	5.76	1.25	0.02
5.0	6.49	1.57	0.09
7.5	7.34	1.97	0.23
10.0	8.34	2.47	0.47
12.5	9.54	3.11	0.84
15.0	10.98	3.94	1.42
17.5	12.71	5.01	2.27
20.0	14.83	6.40	3.54
22.5	17.45	8.23	5.39
25.0	20.72	10.66	8.11
27.5	24.85	13.93	12.12
30.0	30.10	18.40	18.08
32.5	37.00	24.58	27.04
35.0	46.10	33.30	40.70
37.5	58.40	45.80	61.90
40.0	75.30	64.20	95.40
42.5	99.20	91.90	149.90
45.0	133.90	134.90	241.00

*Fuente – Vesic – 1973

En 1973 Vesic estimó los factores de carga N_c, N_q, N_γ que se definen mediante las siguientes expresiones:

$$N_c = \cot \phi \left[\frac{e^{2(3\pi/4 - \phi/2)\tan \phi}}{2} - 1 \right] = \cot \phi (N_q - 1)$$



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

$$N_q = \frac{\left[2 \cos \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \right] e^{2(3\pi/4 - \phi/2)\tan\phi}}{2 \cos \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right)}$$

$$N_y = \frac{1}{2} \left(\frac{K_{py}}{\cos 2\phi} - 1 \right) \tan \phi$$

Donde K_{py} = Coeficiente de empuje pasivo.

6.3.1 Capacidad Admisible de Carga

De acuerdo a las dimensiones a emplearse en los sistemas de diseño se ha considerado un ancho de cimentación de $B = 1.40$ m. para la zapata cuadrada. La capacidad de carga se ha determinado en base a la fórmula de Terzaghi y Peck, con los parámetros de Vesic. Del análisis de los resultados, de la revisión y verificación de los datos de campo y aplicando la experiencia del suscrito en este tipo de suelos, se ha seleccionado como representativa para los cálculos de la capacidad portante los resultados indicados y se ha considerado el criterio de falla local para los presentes cálculos.

En estas estructuras se va emplear un sistema estructural tradicional, que transmite sus cargas al terreno de cimentación mediante una zapata cuadrada. El concepto estructural de las zapatas cuadradas conectadas consiste en que, si tomamos el centro de la zapata como punto de giro, los momentos hacia la derecha son iguales a los de la izquierda, de esta manera se consigue que las presiones hacia el terreno sean constantes.

Para los cálculos de la capacidad portante admisible del suelo de fundación, se consideró la ecuación de Terzaghi, para zapatas cuadradas.

$$q_u = 1.3 * C * N_c + \gamma * D_f * N_q + 0.4 * \gamma * B * N_\gamma$$

6.3.1.1 Cálculo de la Capacidad Portante Calicata 01 – M2.

De acuerdo a las dimensiones las zapatas cuadradas empleadas en los sistemas de diseño, se ha considerado un ancho de cimentación de 1.40 m. para la zapatas cuadradas.

De acuerdo a lo verificado In Situ, confirmado en Laboratorio, se han obtenido los siguientes valores:

Ángulo de fricción interna: $\phi = 31.9^\circ$, y cohesión $c = 0.13$ kg/cm²



LABORATORIO TÉCNICO DE MECÁNICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

• **Zapatas Cuadradas**

De los ensayos de laboratorio se obtuvieron los siguientes parámetros:

- Peso volumétrico seco (γ) = 2.137 ton/m³
- Ángulo de fricción interna (ϕ) = 31.9 ϕ'
- Ángulo de fricción interna (ϕ) = 22.5 ϕ''
- Cohesión (c) = 0.83 ton/m²
- Ancho de Zapata (B) = 1.40 m.
- Profundidad de cimentación (Df) = 1.60 m.
- Presencia de nivel freático = NO
- Considerando Falla Local = SI
- Factor de seguridad (Fs) = 3.0
- Factores de carga adimensionales :

$$N_c' = 17.48$$

$$N_q' = 8.25$$

$$N_{\gamma}' = 8.43$$

$$q_h = 1.3 * 0.83 * 17.5 + 2.137 * 1.60 * 8.25 + 0.40 * 2.137 * 1.40 * 8.43$$

$$q_h = 18.95 + 28.21 + 10.08$$

$$q_h = 57.24 \text{ ton/m}^2$$

$$q_h = \frac{57.24}{3.0} \text{ ton/m}^2$$

$$q_h = 19.08 \text{ ton/m}^2$$

$$q_h = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$$

TABLA DE RESULTADOS

La siguiente tabla muestra los diferentes valores posibles a diferente ancho y profundidad de cimentación de los suelos en el cual se ejecutara el proyecto en estudio.

TABLA N° 7.1 - CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE (Kg/cm ²)						
PROFUNDIDAD (m)	PARA ZAPATA CUADRADA					
	ANCHO DE LA BASE (m)					
	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00
0.80	1.34	1.39	1.44	1.49	1.53	1.58
1.00	1.46	1.51	1.56	1.60	1.65	1.70
1.20	1.58	1.63	1.67	1.72	1.77	1.82
1.40	1.70	1.74	1.79	1.84	1.89	1.94
1.60	1.81	1.86	1.91	1.96	2.00	2.05
1.80	1.93	1.98	2.03	2.07	2.12	2.17
2.00	2.05	2.10	2.14	2.19	2.24	2.29
2.50	2.34	2.39	2.44	2.49	2.53	2.58
3.00	2.64	2.68	2.73	2.78	2.83	2.88
3.50	2.93	2.98	3.03	3.07	3.12	3.17



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

6.3.1.2 Cálculo de la Capacidad Portante Calicata 03 – M2.

Se ha determinado la capacidad portante admisible del terreno en base el tipo de terreno, dado a que el área de estudios es rocoso se asume que la cimentación descansara sobre roca y las fuerzas ejercidas en el terreno se ejercerán directamente en la misma, por lo cual se ensayó la roca a carga axial para ver la capacidad de soportar cargas y así obtener la capacidad ultima del terreno, cabe aclarar que esto es un caso extraordinario de edificación sobre un terreno rocoso motivo por el cual se aplica este método para el cálculo de su capacidad de carga.

De acuerdo a lo verificado In Situ, confirmado en Laboratorio, se han obtenido los siguientes valores:

CUADRO N° 7.1- FUENTE PROPIA

Calicata 03 – M2 - Edificación	GEOMETRIA DE LA MUESTRA			De ²	kg/cm ²
	Ancho (mm)	Largo (mm)	Altura (mm)		
C-03 – M2 – Zapata Cuadrada	52.90	54.10	53.60	3610.19	9.4
C-03 – M2 – Zapata Cuadrada	53.60	52.00	56.20	3835.40	10.4
C-03 – M2 – Zapata Cuadrada	52.50	55.30	54.70	3656.43	11.0
Promedios					9.9

$$Q_d = 10.30 \text{ Kg/cm}^2$$

$$Q_d = \frac{10.30 \text{ Kg/cm}^2}{3}$$

$$Q_{adm} = 3.42 \text{ kg/ cm}^2$$

6.3.1.3 Cálculo de la Capacidad Portante Calicata 05 – M2.

De acuerdo a las dimensiones las zapatas cuadradas empleadas en los sistemas de diseño, se ha considerado un ancho de cimentación de 1.40 m. para la zapatas cuadradas.

De acuerdo a lo verificado In Situ, confirmado en Laboratorio, se han obtenido los siguientes valores:

$$\text{Ángulo de fricción interna: } \phi = 32.6^\circ, \text{ y cohesión } c = 0.11 \text{ kg/cm}^2$$



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

6.4 Cálculo de Asentamientos Totales

- **Método elástico Para Calculo de Asentamientos Inmediatos**

CUADRO N° 08

FORMA DE ZAPATA	VALORES DE I_r (cm/m)			
	CIM FLEXIBLE			RIGIDA
UBICACIÓN	CENTRO	ESQ	MEDIO	
RECTANGULAR L/B = 2	153	77	130	120
L/B = 5	210	105	183	170
L/B = 10	254	127	225	210
CUADRADA	112	56	95	82
CIRCULAR	110	64	85	88

*Fuente – Diseño de Cimentaciones- Dr. Ing. Jorge E. Alva Hurtado- Pag. 87

CUADRO N° 09

TIPO DE SUELO	u (-)
ARCILLA SATURADA	0.4 - 0.5
NO SATURADA	0.1 - 0.3
ARENOSA	0.2 - 0.3
LIMO	0.3 - 0.35
ARENA: DENSA	0.2 - 0.4
DE GRANO GRUESO	0.15
DE GRANO FINO	0.25
ROCA	0.1 - 0.4
LOESS	0.1 - 0.3
HIELO	0.36
CONCRETO	0.15

*Fuente – Diseño de Cimentaciones- Dr. Ing. Jorge E. Alva Hurtado- Pag. 87

CUADRO N° 10

TIPO DE SUELO	Es (Ton/m2)
ARCILLA MUY BLANDA	30 - 300
BLANDA	200 - 400
MEDIA	450 - 900
DURA	700 - 2000
ARCILLA ARENOSA	3000 - 4250
SUELOS GLACIARES	1000 - 16000
LOESS	1500 - 6000
ARENA LIMOSA	500 - 2000
ARENA: SUELTA	1000 - 2500
DENSA	5000 - 10000
GRAVA ARENOSA: DENSA	8000 - 20000
SUELTA	5000 - 14000
ARCILLA ESQUISTOSA	14000 - 140000
LIMOS	200 - 2000

*Fuente – Diseño de Cimentaciones- Dr. Ing. Jorge E. Alva Hurtado- Pag. 87



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

6.4.1 Cálculo de Asentamientos C-01 - M2 – Edificación.

Tratándose de una Grava pobremente gradada con arena, se calcula por la teoría elástica aplicada por LAMBE y WHITMAN (1969), para los tipos de cimentación analizadas y el esfuerzo neto transmite un asentamiento uniforme que se puede evaluar por: El asentamiento elástico de la cimentación superficial se estimó mediante la Teoría de la Elasticidad.

Dónde:

$$S_e = q_o * B * (1 - \mu_s^2) * I_f / E_s$$

TABLA N° 8.1

▪ Capacidad admisible de carga (ton/m ²)	=	57.24
▪ Ancho de zapata (m)	=	1.40
▪ Módulo de Elasticidad (ton/m ²)	=	5000
▪ Relación de Poison	=	0.30
▪ Factor de Forma L/B (cimentación rígida) (cm/m)	=	82.00
▪ Asentamiento Permisible Rígido (cm)	=	1.196

Reemplazando valores se obtiene:

$$S_e = 1.196 \text{ cm.}$$

Se adoptó el criterio de limitar el asentamiento de la cimentación a 1 pulgada (2.54cm) según Terzaghi y Peck (1967). Luego:

$$S_e (1.196 \text{ cm}) < 1" (2.54 \text{ cm})$$

Con los valores indicados, el asentamiento es menor a 2.54 cm, que es el asentamiento máximo tolerable para este tipo de cimentación.

Recomendándose finalmente lo siguiente:

$$Q_{ad} = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$$

De acuerdo con las características de los estratos del sub-suelo en el área de estudio, no se esperan asentamientos aunque se traten de suelos comprensibles y no hay presencia de agua tanto superficial como sub-terránea.

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACION

Tipo de Cimentación:

Zapatas cuadradas aisladas.

Estrato de Apoyo de la Cimentación:

GP – Grava pobremente gradada con arena.



Parámetros de diseño:

Df	=	1.60 m.
Qadm.	=	1.91 Kg/cm ²
F.S.	=	3.0
Asent. Difer.	=	1.196 cm.

6.4.2 Cálculo de Asentamientos C-03 - M2 – Edificación.

Tratándose de un suelo (No roca), se calcula por la teoría elástica aplicada por LAMBE y WHITMAN (1969), para los tipos de cimentación analizadas y el esfuerzo neto transmite un asentamiento uniforme que se puede evaluar por:

$$S_e = q_o * B * (1 - \mu_s) * I_f / E_s$$

De acuerdo con las características de los estratos del sub-suelo en el área de estudio, no se esperan asentamientos por tratarse de suelos rocosos.

Se concluye que No se realizaron los cálculos de asentamiento por tratarse de suelos rocosos y los cálculos de asentamiento están direccionados a suelos y no a las rocas por lo cual se determinó retirar estos cálculos

6.4.3 Cálculo de Asentamientos C-05 - M2 – Edificación.

Tratándose de una Grava pobremente gradada con arena, se calcula por la teoría elástica aplicada por LAMBE y WHITMAN (1969), para los tipos de cimentación analizadas y el esfuerzo neto transmite un asentamiento uniforme que se puede evaluar por: El asentamiento elástico de la cimentación superficial se estimó mediante la Teoría de la Elasticidad. Dónde:

$$S_e = q_o * B * (1 - \mu_s^2) * I_f / E_s$$

TABLA N° 8.2

▪ Capacidad admisible de carga (ton/m ²)	=	59.06
▪ Ancho de zapata (m)	=	1.40
▪ Módulo de Elasticidad (ton/m ²)	=	5000
▪ Relación de Poison	=	0.30
▪ Factor de Forma L/B (cimentación rígida) (cm/m)	=	82.00
▪ Asentamiento Permisible Rígido (cm)	=	1.234



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Remplazando valores se obtiene:

$$S_g = 1.234 \text{ cm.}$$

Se adoptó el criterio de limitar el asentamiento de la cimentación a 1 pulgada (2.54cm) según Terzaghi y Peck (1967).

Luego:

$$S_g (1.234 \text{ cm}) < 1'' (2.54\text{cm})$$

Con los valores indicados, el asentamiento es menor a 2.54 cm, que es el asentamiento máximo tolerable para este tipo de cimentación.

Recomendándose finalmente lo siguiente:

$$Q_{ad.} = 1.97 \text{ Kg/cm}^2$$

De acuerdo con las características de los estratos del sub-suelo en el área de estudio, no se esperan asentamientos aunque se traten de suelos comprensibles y no hay presencia de agua tanto superficial como sub-terránea.

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACION

Tipo de Cimentación:

Zapatatas cuadradas aisladas.

Estrato de Apoyo de la Cimentación:

GP – Grava pobremente gradada con arena.

Parámetros de diseño:

Df	=	1.60 m.
Qadm.	=	1.97 Kg/cm ²
F.S.	=	3.0
Asent. Difer.	=	1.234 cm.

7. COLAPSABILIDAD Y LICUEFACCION

7.1 Colapsabilidad

Se identifican como suelos colapsables aquellos depósitos formados por arena de granos finos o limos y en algunos casos cementados por arcilla, que si bien resisten cargas considerables en su estado seco, sufren pérdidas de su conformación estructural, acompañadas de severas reducciones de volumen exterior cuando se aumenta su humedad o se saturan. Se identifica la colapsabilidad de estos suelos, cuando el volumen de vacíos iguala la cantidad de agua en el punto de límite líquido. Para mayor cantidad de agua o menor volumen de vacíos el suelo es inestable.

A. P. n



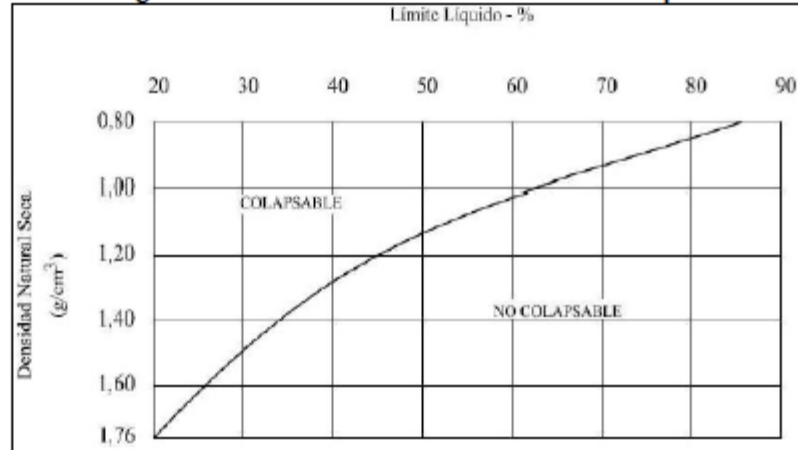
LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

La colapsabilidad del suelo se puede calcular por medio de la siguiente ecuación:

$$Y_{crit} = W_w / ((1/ G_s) + W_t)$$

Figura N° 01 - Criterios del Potencial de Colapso



*Fuente - E-50 - Capítulo 6 - artículo 29.1 - Fig. 7.

Dónde:

Y_{crit} = Peso unitario crítico como identificación de la colapsabilidad.

W_w = Peso unitario del agua.

W_t = Límite líquido en fracción decimal.

G_s = Es la gravedad específica del suelo.

TABLA N° 09 - Valores típicos de Gravedad Específica (G_s) de varios suelos (Djoenaidi (1985) apud Bardet, 1997)

	TIPO DE SUELO	GRAVEDAD ESPECIFICA (G)	
INORGANICO	GRAVA	2.65	
	ARENA GRUESA A MEDIA	2.65	
	ARENA FINA (LIMOSA)	2.65	
	LOESS, POLVO DE PIEDRA Y LIMO ARENOSO	2.67	
	ARENA ALGO ARENOSA	2.65	
INORGANICO	LIMO ARENOSO	2.66	
	LIMO	2.67 - 2.70	
	ARENA ARCILLOSA	2.67	
	LIMO ARCILLO ARENOSO	2.67	
	ARCILLA ARENOSA	2.70	
	ARCILLA LIMOSA	2.75	
	ARCILLA	2.72 - 2.80	
	ORGANICO	LIMO CON TRAZOS DE MATERIA ORGANICA	2.30
		LODOS ALUVIALES ORGANICOS	2.13 - 2.60
TURBA		1.50 - 2.15	

A P n



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Reemplazando valores de la calicata N°01-M1 se obtiene:

CUADRO - N° 11

Ww	Peso unitario del agua	=	1.00
Gs	gravedad especifica del suelo	=	2.67
LL	Limite liquido (%)	=	21.0
Wt	Limite liquido fracción decimal	=	0.210
Yd Crit	Peso específico critico	=	1.711

El criterio de evaluación de la colapsabilidad se determina por medio de:

$Yd_{crit} > 1.0$, el suelo es estable o expansivo, si por el contrario.

$Yd_{crit} < 1.0$, el suelo es colapsable.

$1.71 > 1$	SUELO ESTABLE
$1.71 < 1$	SUELO COLAPSABLE

A partir de lo anterior se tiene que el criterio de evaluación es de 1.71, mayor a 1.0, lo que indica un suelo estable. El suelo presenta estabilidad ya que el valor del criterio de evaluación es 1.71, mayor que 1.0.

De lo anterior se puede concluir:

Efectuada la inspección de las viviendas y las edificaciones aledañas se pudo constatar que no mostraban grietas, ni fisuras, como consecuencia de posibles expansiones o asentamientos del suelo, cabe señalar que las estructuras inspeccionadas no superaban las cinco plantas construidas.

7.2 Evaluación Del Potencial De Licuefacción

Evaluación de la resistencia basada en el Método en comportamiento pasado "Método Empírico".

Los criterios para la evaluación de la relación de resistencia cíclica basados en el Método en comportamiento pasado "Método Empírico", han demostrado ser confiables a lo largo de los años, y por lo tanto el uso de estos métodos representa el estado de la práctica en la evaluación de resistencia a la licuefacción. Como señalan Kramer y Stewart (2004), las principales ventajas del método de evaluación de la resistencia basado en el Método en comportamiento pasado "Método Empírico", en su larga historia de uso y el hecho de que permite obtener una muestra de suelo, la cual puede ser usada. El valor N se ha correlacionado con propiedades de los suelos granulares, como la densidad relativa (Tabla 10) o el ángulo de fricción del suelo.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

El Método de comportamiento pasado "Método Empírico" se desarrolló inicialmente para determinar la resistencia de suelos no cohesivos y la mayoría de las correlaciones que existen en la literatura son útiles solamente para gravas y arenas.

Las Correlaciones con los suelos finos existen pero no son tan fiables (Rodríguez, 2005).

TABLA N° 10

COMPACIDAD	DENSIDAD RELATIVA	N(SPT)
MUY SUELTO	< 0.15	< 4
SUELTO	0.15 - 0.35	4 - 10
MEDIANAMENTE DENSO	0.35 - 0.65	10 - 30
DENSO	0.65 - 0.85	30 - 50
MUY DENSO	0.85 - 1.00	> 50

Correlaciones para suelos no cohesivos entre la densidad relativa y la resistencia del Método en comportamiento pasado "Método Empírico" (Fuente - Hunt, 2005)

En general, cuanto más densa es la arena, mayores serán los valores de la resistencia en el Método de comportamiento pasado "Método Empírico" y del ángulo de fricción interna (ϕ). La figura 02 muestra algunas correlaciones entre la densidad relativa, N y ϕ .

FIGURA N° 02

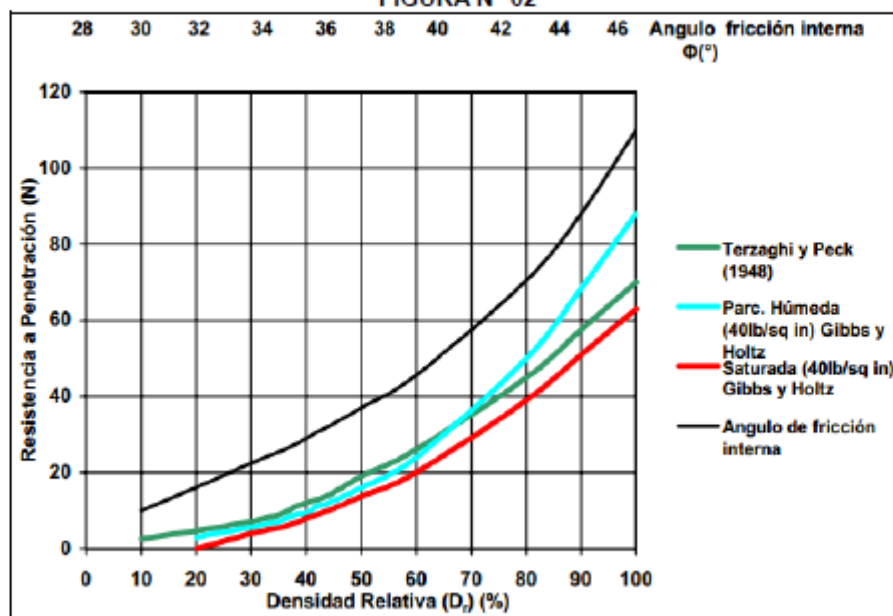


Figura 02: Relación general entre resistencia a penetración y la densidad relativa y el Angulo de fricción interna en arenas de diferentes autores.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

8. AGRESIÓN DEL SUELO A LA CIMENTACIÓN

La acción química del suelo sobre la estructura puede ocurrir a través del agua subterránea que se filtra; por esta razón se puede presentar un deterioro bajo el nivel freático, zona de ascensión capilar o presencia de agua infiltrado por otra razón (rotura de tuberías, lluvias extraordinarias, inundaciones, etc.).

TABLA N° 11 - ELEMENTOS QUIMICOS NOCIVOS PARA LA CIMENTACION

PRESENCIA EN EL SUELO DE:	P.P.M.	GRADO DE ALTERACION	OBSERVACIONES
*SULFATOS	0-1000	LEVE	OCASIONA UN ATAQUE QUIMICO AL CONCRETO DE LA CIMENTACION
	1000 - 2000	MODERADO	
	2000 - 20,000	SEVERO	
	>20,000	MUY SEVERO	
**CLORUROS	> 6,000	PERJUDICIAL	OCASIONA PROBLEMAS DE CORROSION DE ARMADURAS O ELEMENTOS METALICOS
**SALES SOLUBLES	> 15,000	PERJUDICIAL	OCASIONA PROBLEMAS DE PERDIDA DE RESISTENCIA MECANICA POR PROBLEMA DE LIXIVIACION

*Comité 318-83 ACI
** Experiencia Existente

Los principales elementos químicos a evaluar son los sulfatos y cloruros por su acción química sobre el concreto y acero del cimiento respectivamente.

De los resultados de las muestras obtenidas de las calicatas para efectos de este informe se han seleccionado las muestras representativas de cada calicata en donde arroja los siguientes valores:

CALICATA 01 – M2 - Edificación

Reporte de resultados		%	ppm
o Contenidos de sulfatos	=	0.0237	237.00
o Contenido de Cloruros	=	0.0284	284.00

CALICATA 03 – M2 - Edificación

Reporte de resultados		%	ppm
o Contenidos de sulfatos	=	0.0189	189.00
o Contenido de Cloruros	=	0.0227	227.00

CALICATA 05 – M2 - Edificación

Reporte de resultados		%	ppm
o Contenidos de sulfatos	=	0.0217	217.00
o Contenido de Cloruros	=	0.0246	246.00



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,

Elaboración de estudios técnicos.

Del Cuadro (resultados de análisis químicos), observamos que la concentración de sales cloruros en las calicatas, se encuentra por debajo de los valores permisibles, siendo el valor máximo obtenido igual a = 284 ppm que corresponde a la calicata C-01, menor que 6000 ppm (valor permisible para cloruros), por lo que no ocasionará un ataque por corrosión del acero del concreto de la cimentación.

De igual manera observamos concentraciones de sales sulfatos por debajo del valor permisible, siendo el valor máximo obtenido igual a = 237 ppm SO_4 que corresponde a la calicata C-01, menor que 10000 ppm SO_4 (valor permisible para sulfatos) por lo que va a ocasionar un Grado de Alteración de leve a insignificante al concreto de la cimentación.

Dichos valores se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles de agresividad al concreto y acero, pudiéndose utilizar por lo tanto Cemento Pórtland tipo I en la fabricación del concreto y para todas estructuras que conformaran la cimentación.

8.1 Recomendaciones para losas y veredas

Este ítem, consistirá en la colocación de una capa de material granular compuesta de gravas y finos, construida sobre una superficie debidamente preparada, y en conformidad con los espesores, alineamientos, rasante y secciones transversales típicas indicadas en los planos.

El material de base llenará los requisitos de Granulometría dados en la tabla N° 12:

TABLA N° 12

TAMAÑO DE LA MALLA TIPO - AASHTO T-11 y T-27 (ABERTURA CUADRADA)	Porcentaje en peso que pasa (%)			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
2 pulg.	100	100	--	--
1 pulg.	--	75-97	100	100
3/8 pulg.	30-65	40-75	50-85	60-100
N.4-(4.76 mm.)	25-55	30-60	35-65	50-85
N.10-(2.00 mm.)	15-40	20-45	25-50	40-70
N.40-(0.420 mm.)	8-20	15-30	15-30	25-45
N.200-(0.074 mm.)	2-8	5-20	5-15	5-20

A 0 0



9. AGUA EN EL SUELO

9.1 Introducción

Después de haber analizado las propiedades más importantes y necesarias para una identificación y clasificación de los suelos, se sigue con el estudio de las propiedades mecánicas relacionadas con una de sus fases, la fase líquida, que generalmente se refiere al agua en sus diferentes formas o estados. Las aguas Freáticas, son entonces las aguas que encontramos cuando el suelo está saturado, y están por debajo de este nivel freático. Este nivel freático es muy variable, y encontramos que en el verano, cuando el calor se hace más intenso, el nivel freático baja, por el proceso de evaporación que genera el calor en el verano. Así también encontramos que el nivel freático en el tiempo de lluvia, sube, y puede llegar hasta muy altos niveles, es decir a muy poca profundidad, el sitio donde empiezan las aguas freáticas, pudiendo ser un factor importante en la construcción.

9.2 Reconocimiento De Aguas Freáticas

En el campo podemos conocer el nivel del agua freática abriendo un hueco en la tierra, de tal manera que podamos ver dentro del (50 x 50 centímetros), y esperar que el nivel del agua se estabilice. De esta forma podemos después de una hora más o menos, que el nivel donde tenemos el agua será el nivel freático, para poder saber dónde se encuentra el nivel freático simplemente se toma la distancia de la superficie de la tierra, al punto donde el suelo está saturado, hallamos el Nivel Freático. El punto donde el suelo está saturado de agua, se puede hallar por medio del ensayo de Contenido de Humedad, el cual nos permite saber, que porcentaje de agua hay en los vacíos del suelo, y cuando este porcentaje sea el 70% al 80%, querrá decir que este suelo está saturado, estando dentro de las aguas freáticas.

Durante la realización del presente informe se realizaron calicatas a en diferentes puntos a fin de determinar la profundidad del nivel freático con respecto a la topografía del terreno y no se detectó la presencia de la misma hasta la profundidad prospectada que fue de 2.40 mt.

Cuadro N° 12 – UBICACIÓN DE NIVEL FREATICO

UBICACIÓN	NIVEL FREATICO	PROFUNDIDAD (m)
C-01	NO	No se hallo
C-02	NO	No se hallo
C-03	NO	No se hallo
C-04	NO	No se hallo
C-05	NO	No se hallo

Los certificados de los ensayos de laboratorio se anexan.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El área en estudio se ubica en el Centro Artesanal, Textil, Gastronómico y Agrario (Mercado), localidad de Huariaca, Distrito Huariaca, Provincia y Departamento Pasco, la ciudad de Huariaca se ubica a una altitud promedio de 2925 m.s.n.m. a 2975 m.s.n.m. y el área en estudio (El Centro Artesanal, Textil, Gastronómico y Agrario (Mercado), localidad de Huariaca) se ubica a una altitud promedio de 2930 m.s.n.m. a 2940 m.s.n.m.
- Las muestras de las Calicatas 01 – M1, 02 – M1, 03 – M1, 04 – M1 y 05 – M1 corresponde a la clasificación de suelos **SUCS – SM** (Arena limosa con grava), la muestra de la Calicata 01 – M2, 02 – M2, 03 – M2, 04 – M2 y 05 – M2, corresponde a la clasificación de suelos **SUCS – GP** (Grava pobremente gradada con arena) con Bolones mayores a 20". No observándose otro cambio de estrato que pueda perjudicar la construcción a lo largo de toda la excavación. Los ensayos se anexan al informe.
- Los valores obtenidos para la capacidad de carga admisible para el diseño de la cimentación:
 - De la C-01 - $q_{ad} = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas
 - De la C-03 - $q_{ad} = 3.42 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas
 - De la C-05 - $q_{ad} = 1.97 \text{ Kg/cm}^2$ – Zapatas Cuadradas
- Deberá garantizarse que las zapatas cuadradas y vigas de conexión queden apoyados sobre materiales adecuados para la capacidad especificada y particularmente sobre los estratos recomendados.
- La profundidad mínima de cimentación para las estructuras proyectadas que se recomienda para las zapatas armadas es de:
 - $D_f = 1.60 \text{ m.}$ = Cimiento de la Edificación.
- Para no sobredimensionar el tamaño de las estructuras, se recomienda alcanzar la profundidad de la cimentación mediante la colocación de una falsa zapata de concreto ciclópeo a una profundidad de 0.30 m. (áreas donde se requiera, de acuerdo a la profundidad de la estructura) para así garantizar que las cargas actuantes de la cimentación descansen sobre terreno estable (Grava – Bolones - Roca).

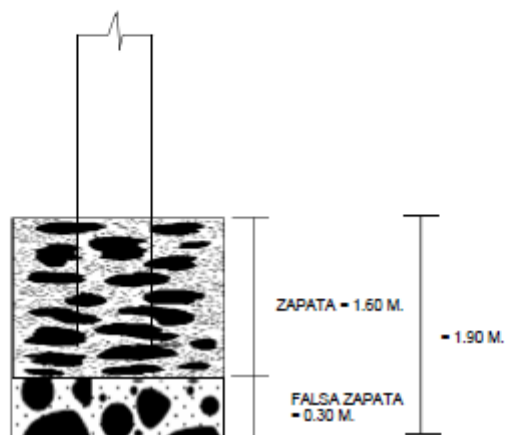
La estructura estará conformada de la siguiente manera.

A P



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.



- Para el caso de obras menores, tales como (cerco perimétrico), se recomienda una profundidad de: $D_f = 1.00$.
- Se realizó una descripción e identificación de suelos. Procedimiento visual – Manual según NTP 339.150:2001.
- Las Excavaciones se realizaron de manera manual empleando herramientas (palas, barretas, picos, etc.) de manera de poder encontrar terreno firme.
- Se determinó que en el área de estudios que comprende todo el proyecto no hay presencia de nivel freático.

UBICACIÓN	NIVEL FREATICO	PROFUNDIDAD (m)
C-01	NO	No se hallo
C-02	NO	No se hallo
C-03	NO	No se hallo
C-04	NO	No se hallo
C-05	NO	No se hallo

- El terreno evaluado es estable.

$1.71 > 1$ SUELO ESTABLE $1.71 < 1$ SUELO COLAPSABLE

Handwritten signature or initials in blue ink.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

- De acuerdo a los resultados de los análisis químicos, se utilizará cemento Pórtland tipo I, en la preparación del concreto.
- Se recomienda no cimentar sobre rellenos no controlados, en caso hallarlo deberán ser reemplazado por material granular debidamente seleccionado y compactados antes de iniciar la construcción de la cimentación. Seguir las recomendaciones del Ítem N° 8.1.
- El Material Seleccionado con el que se debe construir el Relleno Controlado deberá ser compactado de la siguiente manera:
 - a) Si tiene más de 12% de finos, deberá compactarse a una densidad mayor o igual del 90% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modificado, NTP 339.141:1999, en todo su espesor.
 - b) Si tiene igual o menos de 12% de finos, deberá compactarse a una densidad no menor del 95% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modificado, NTP 339.141:1999, en todo su espesor.
- En todos los casos deberán realizarse controles de compactación en todas las capas compactadas, a razón necesariamente, de un control por cada 250 m² con un mínimo de tres controles por capa. En áreas pequeñas (igual o menores a 25 m²) se aceptará un ensayo como mínimo. En cualquier caso, el espesor máximo a controlar será de 0,30 m de espesor.
- Se recomienda durante el proceso de excavación y movimiento de tierra la colocación de calzadura en la cimentación de las edificaciones adyacentes para no poner en riesgo la estabilidad de estas (Para protección de la propiedad vecina). En este contexto las obras de calzadura tienen carácter temporal ya que su función de contención o confinamiento será asumida definitivamente por la nueva construcción.
- Según los mapas de zonificación sísmica y normas sismo-resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones E - 030, el Distrito de Huariaca, Provincia y Departamento de Pasco, se encuentra comprendida en la zona 2, correspondiente a una sismicidad de intensidad fuerte a Muy fuerte y de grado VI a VII en la escala de Mercalli Modificada. En el siguiente cuadro se indican los parámetros sísmicos del área en estudio.

[Handwritten signature]



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

Parámetro de Suelo T_p (seg.)	0.40 y 06 seg.
Parámetro de Suelo T_L (seg.)	2.5 y 2.0 seg.
Tipos de suelos	Tipo 1 - Roca o Suelos Muy Rígidos y Tipo 2 - Suelos Intermedios
Factor de Suelo - S_1 y S_2	1.00 y 1.20
Factor de Ampliación Sísmica - C	2.5
Categoría de la edificación Factor de Uso - U	B - Edificaciones Importantes 1.3
Factor de Zona - 2	0.25

- Se deberá investigar la existencia de tendidos de tuberías de desagüe, instalaciones eléctricas, silos, etc., que puedan comprometer la estabilidad del proyecto. De ser el caso se tomarán las medidas correctivas pertinentes.
- Si en el periodo de diseños se hacen cambios o si durante la construcción se encuentran diferencias con las condiciones del subsuelo establecidas en este informe, se debe comunicar a un especialista en mecánica de suelos para evaluar las recomendaciones de este informe.
- Las muestras tomadas fueron sometidos a ensayos de laboratorio a efectos de determinar sus características físicas y mecánicas. Los certificados de los ensayos de laboratorio se anexan.

Los resultados de este estudio se aplican exclusivamente al proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO". No se pueden utilizar en otros sectores o para otros fines.



LABORATORIO TECNICO DE MECANICA DE SUELOS

Asesoría técnica, control de obras civiles,
Elaboración de estudios técnicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Norma E-050, Suelos y Cimentaciones
- Norma E-030, Diseño Sismo resistente
- Alva Hurtado J.E., Meneses J. Y Guzmán V. V. (1984), "Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas Observadas en el Perú", V Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Tacna, Perú.
- Juárez Badillo – Rico Rodríguez: Mecánica de Suelos, Tomos I, II.
- Karl Terzaghi / Ralph B. Peck: Mecánica de Suelos en la ingeniería Práctica. Segunda Edición 1973.
- T William Lambe Robert V. Whitman. Primera Edición 1972.
- Roberto Michelena / Mecánica de Suelos Aplicada. Primera Edición 1991.
- Reglamento Nacional de Construcciones CAPECO Quinta Edición 1987.
- RNC Normas de Diseño Sismo Resistente
- Cimentación de Concreto Armado en Edificaciones – ACI American Concrete Institute. Segunda Edición 1993.
- Supervisión de Obras de Concreto – ACI American Institute. Tercera Edición 1995.
- Recomendaciones para el proceso de Puesta en Obras de Estructuras de Concreto. Ing. Enrique Riva López /CONCYTEC 1988.
- Geotécnica para Ingenieros, Principios Básicos Alberto, J. Martínez Vargas /CONCYTEC 1990.

Anexo 3: Estudio básico de Topografía

1 INDICE

1 INDICE

2 GENERALIDADES

- 2.1 ANTECEDENTES
- 2.2 OBJETIVOS
- 2.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO
- 2.4 ACCESO AL ÁREA DE ESTUDIO
- 2.5 ÁREA DE INFLUENCIA.

3 PROCEDIMIENTO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

- 3.1 PROCEDIMIENTO DE CAMPO
 - 3.1.1 RECONOCIMIENTO DE LA ZONA DEL PROYECTO.
 - 3.1.2 POLIGONAL DE CIERRE
 - 3.1.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO POR EL MÉTODO RADIAL
 - 3.1.4 LINDEROS COLINDANTES, ÁREA Y PERIMETRO DEL TERRENO
 - 3.1.5 LINDEROS COLINDANTES
 - 3.1.1 ÁREA Y PERIMETRO DEL PROYECTO
 - 3.1.2 FOTOGRAMETRÍA CON DRONE
- 3.2 PROCESAMIENTO DE GABINETE
 - 3.2.1 PROCESAMIENTO TOPOGRAFICO
 - 3.2.2 PROCESAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO DE LA INFORMACIÓN

ANEXO N° 01: CALCULO DE LA POLIGONAL DE CIERRE DE LOS BMS (PUNTOS DE CONTROL)

ANEXO N° 02: FICHA DE LOS BMS (PUNTOS DE CONTROL)

ANEXO N° 03: INFORME DE GEORREFERENCIACION

ANEXO N° 04: PUNTOS TOPOGRAFICOS

ANEXO N° 05: ORTOFOTO

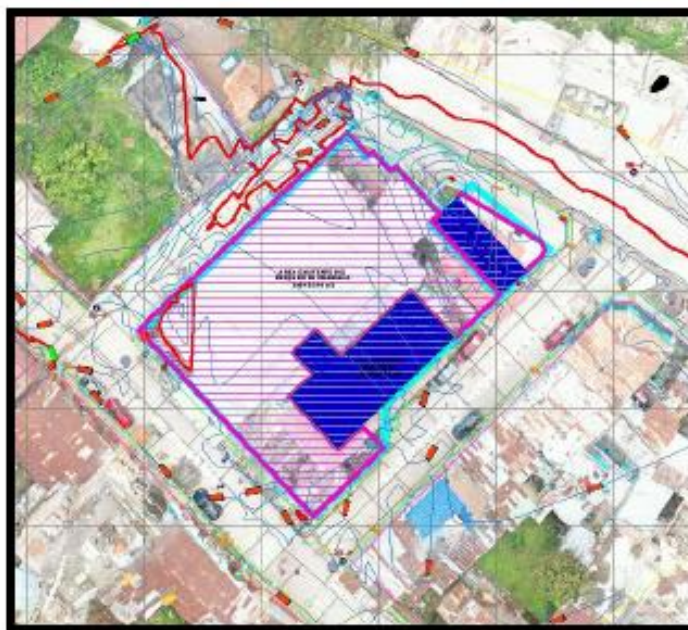
2 GENERALIDADES

2.1 ANTECEDENTES

La propuesta de mejoramiento de los servicios del centro artesanal, textil, gastronómico y agrario, nace como respuesta ante los reiterados pedidos de la población de Huariaca, debidamente representados por sus autoridades ante la Municipalidad Distrital de Huariaca para solucionar la Infraestructura de los servicios, ya que data desde hace muchos años.

FIGURA N° 01:

AREA DE INTERVENCION DEL PROYECTO



2.2 OBJETIVOS

El objetivo del Estudio Topográfico es proporcionar información básica y necesaria basada en informes recopilados y evaluados, en data topográfica tomada en campo y procesada en gabinete de la topografía, cartografía, elementos estructurales, hidráulicos y demás de la zona materia del estudio.

El objetivo secundario es obtener Benchs Marks o Puntos de control en un número suficiente como para desarrollar trabajos de verificación de cotas y tener cotas de referencia para los trabajos para su posterior ejecución.

El objetivo de un levantamiento topográfico es la determinación, tanto en planimetría como en altimetría, de puntos del terreno necesarios para la representación fidedigna de un determinado sector del terreno a fin de:

- ✓ Elaborar planos topográficos a escalas adecuadas.

- ✓ Proporcionar información de base para los estudios hidráulicos, hidrogeológicos, obras de ingeniería, suelos, y de impacto ambiental.
- ✓ Elaborar planos de los elementos estructurales existentes y a proyectar en campo.

2.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

- o Región : Pasco
- o Provincia : Pasco
- o Distrito : Huariaca
- o Región Geográfica : Sierra

Ubicación Geográfica

- o Altitud : 2968 m.s.n.m.
- o Este : 370133.00 m E
- o Norte : 8845172.00 m S

Limites

- o Por el Norte : Colinda con la Carretera Central 3N (Av. HUALLAGA)
- o Por el Este : Colinda con el Psje. Héroes de la Guerra del Pacifico
- o Por el Sur : Colinda con la Jr. Progreso
- o Por el Oeste : Colinda con un pasaje S/N.

2.4 ACCESO AL ÁREA DE ESTUDIO

Huariaca se encuentra a 342 km al Noreste de Lima está conectada con esta ciudad por medio de la Carretera 20A y la Carretera Central 3N en un viaje de 7h 09m. La carretera que parte está totalmente asfaltada. También se tiene interconexión con la ciudad de Cerro de Pasco a 56 km mediante la carretera 101 partiendo de esta ciudad y la Carretera 3N al Norte con un viaje aproximado de 1h 26m.

Infraestructura Vial

La estructura vial de la ciudad, se encuentra conformada por la carretera central (Av Huallaga), la cual es la vía principal y la que soporta la mayor carga del tráfico diario del distrito, el cual se encuentra asfaltada como también sus principales vías.

Transporte urbano

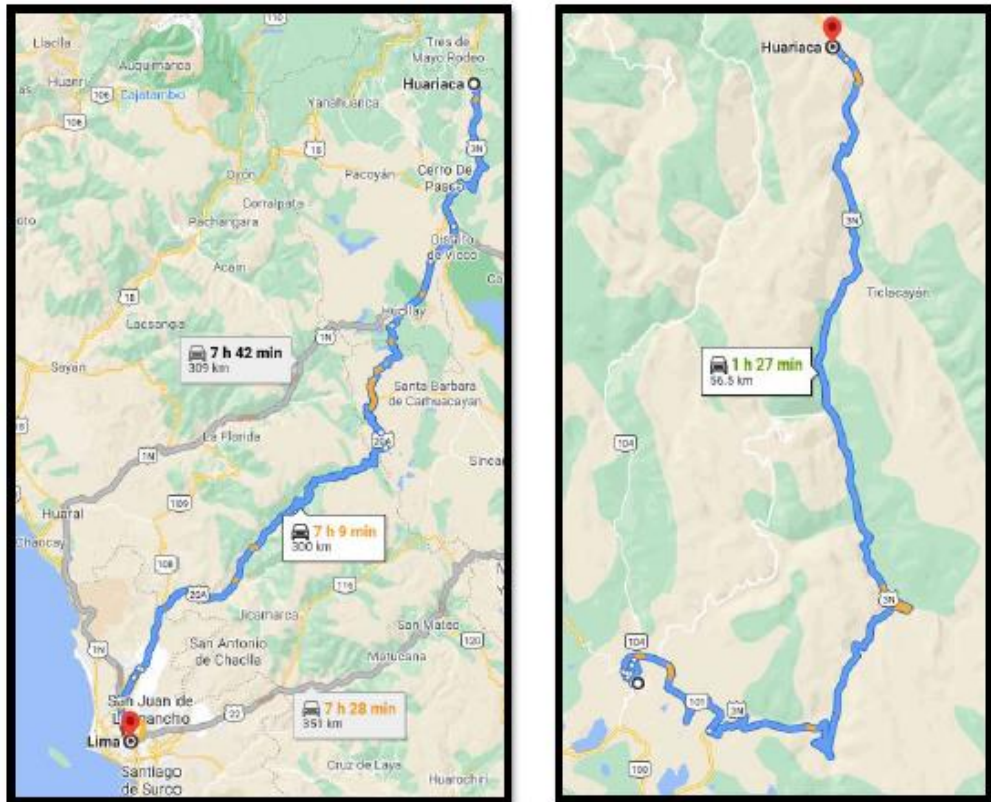
El transporte urbano se encuentra jerarquizado principalmente por el transporte público y privado. El transporte público está conformado por un sistema mototaxis, actualmente con paraderos establecidos. A pesar de la informalidad del sistema, se respetan los espacios y el tiempo de espera de cada unidad en los paraderos. También existen taxis y colectivos, estos últimos cumplen casi la misma función de los minibuses, aunque no son muchos; siendo la principal ruta Huariaca – Pasco y Huariaca – Huánuco.

**CUADRO N.º 01:
ACCESIBILIDAD AL ÁMBITO DEL PROYECTO**

Tramo	Distancia	Tiempo	Tipo de vía
Lima – Huariaca	342 Km	7h 09min	Carretera 20A y Carretera Central 3N (Asfaltado)
Pasco – Huariaca	56 Km	1h 26min	Carretera 101 y Carretera Central 3N (Asfaltado)
Huanuco - Huariaca	70.5 Km	1h 41min	Carretera Central 3N (Asfaltado)

FUENTE: ELABORACION PROPIA

**FIGURA N.º 02:
ACCESIBILIDAD AL ÁMBITO DEL PROYECTO**



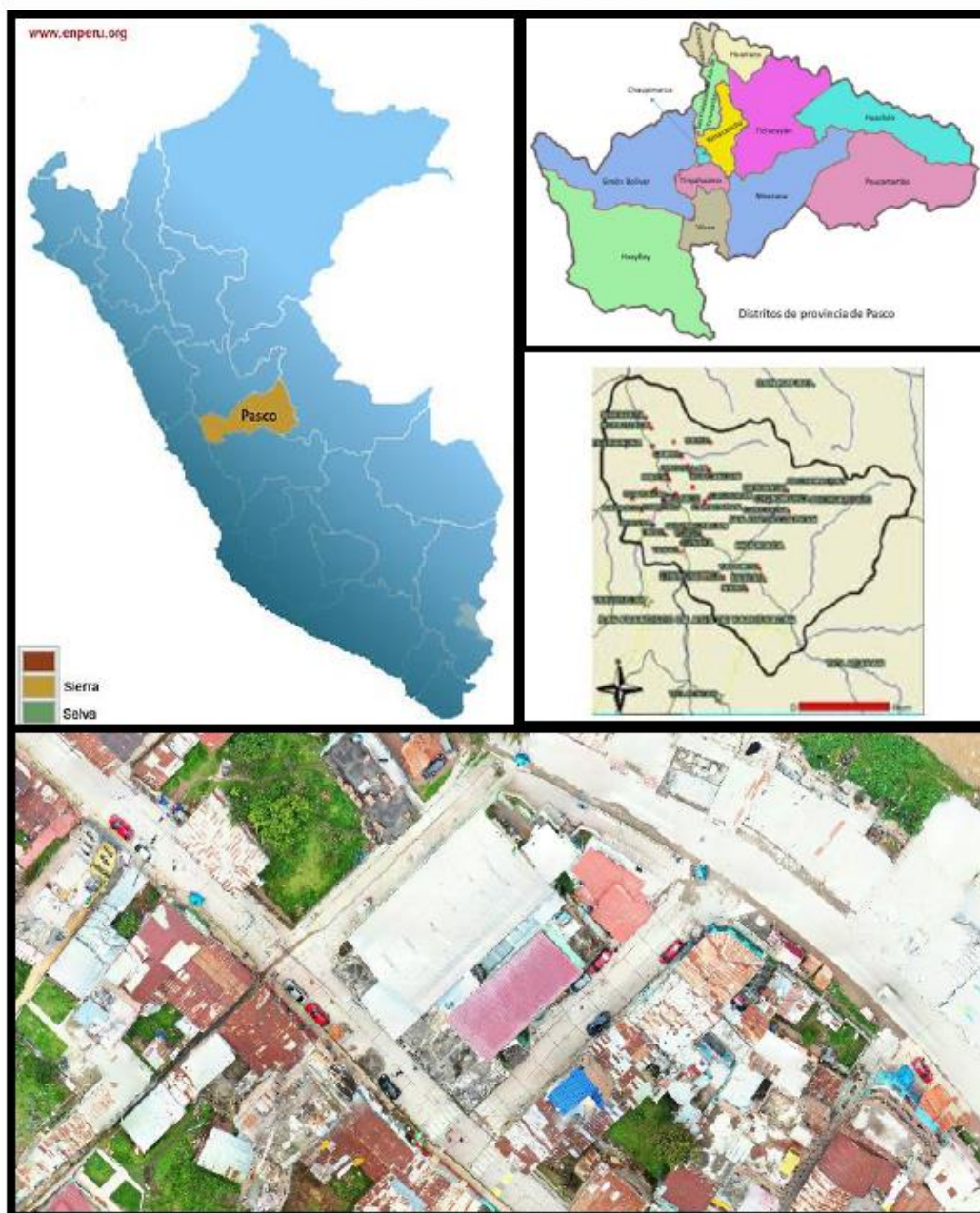
FUENTE: ELABORACION PROPIA

2.5 ÁREA DE INFLUENCIA.

El área de influencia se ubica en el Distrito de Huariaca, Provincia de Pasco, Región Pasco, a continuación; se muestra un mapa del área de influencia del proyecto.

FIGURA N° 03:

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO



3 PROCEDIMIENTO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Las actividades u operaciones necesarias para llevar a cabo el levantamiento topográfico, se dividen en dos áreas de trabajo, que son las siguientes:

3.1 PROCEDIMIENTO DE CAMPO

En campo se procedió a reconocer el are de influencia, tanto áreas internas a la mercado como también los colindantes a esta, como parte del trabajo de campo y las actividades a realizar son las siguientes:

3.1.1 RECONOCIMIENTO DE LA ZONA DEL PROYECTO.

Se ha realizado un reconocimiento general de la zona del proyecto que consistió en el recorrido por toda la zona de estudio para definir las localizaciones de los puntos de control para lo que se ha tomado en consideración que las zonas de monumentación estén libres de interferencias y obstáculos físicos de tal modo que se evite posibles recortes en la recepción de las señales recibidas de los satélites cuando se instalen los receptores, además se observó que los suelos de fundación donde se materializarán los puntos de control sean los adecuados.



FIGURA N° 04: GRUPO DE TRABAJO EN LA ZONA DEL PROYECTO

3.1.2 POLIGONAL DE CIERRE

La poligonal es un procedimiento topográfico muy importante para determinar la caracterización del terreno y posteriormente establecer puntos de control y puntos de apoyo para el levantamiento de detalles y elaboración de planos, para el replanteo de proyectos y para el control de ejecución de obras.

Una poligonal es una sucesión de líneas quebradas, conectantes entre sí en los vértices. Para determinar la posición de los vértices de una poligonal en un sistema de coordenadas rectangulares planas, es necesario medir el ángulo horizontal en cada uno de los vértices y la distancia horizontal entre vértices consecutivos.

En forma general, las poligonales pueden ser clasificadas en:

- ✓ Poligonales cerradas (figura 5.a), en las cuales el punto de inicio es el mismo punto de cierre, proporcionando por lo tanto control de cierre angular y lineal.
- ✓ Poligonales abiertas o de enlace con control de cierre (figura 5.b), en las que se conocen las coordenadas de los puntos inicial y final, y la orientación de las alineaciones inicial y final, siendo también posible efectuar controles de cierre angular y lineal.
- ✓ Poligonales abiertas sin control (figura 5.c), en las cuales no es posible establecer los controles de cierre, ya que no se conocen las coordenadas del punto inicial y/o final, o no se conoce la orientación de la alineación inicial y/o final.



FIGURA 05: CLASIFICACION DE POLIGONALES

3.1.2.1 CALCULO Y COMPENSACIÓN DE POLIGONALES

Como se sabe que en una poligonal cerrada se debe cumplir que la suma de los ángulos internos debe ser:

$$\sum \angle \text{int} = (n - 2)180^\circ$$

Donde:

n= número de lados

Dentro del proyecto en estudio se estableció realizar una poligonal cerrada con 05 vértices dentro de los cuales se consideró a los puntos geodésicos AUX-01, AUX-02, AUX-03, AUX-04 siendo el punto AUX-01 el punto de inicio y final para la poligonal. En la figura 06 se muestra la poligonal calculada con los ángulos compensados como también se anexa el cálculo de la corrección de ángulos.

FIGURA 06: PLANIMETRIA POLIGONAL CERRADA



Las coordenadas calculadas y compensadas en la poligonal cerrada se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO N.º 02:
COORDENADAS DE LOS BMs DE LA POLIGONAL

Coord. Absolutas		Vértice	COTA
Norte	Este		
8845196.549	370129.887	AUX-01	2968.945
8845167.814	370103.932	AUX-02	2968.714
8845135.740	370135.457	AUX-03	2968.059
8845185.057	370172.595	AUX-04	2969.104
8845196.549	370129.887	AUX-01	2968.945

Se presenta el cálculo de la poligonal de cierre, la nivelación topográfica en el ANEXO N°01.

3.1.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO POR EL MÉTODO RADIAL

Tomando como base los puntos establecidos en las etapas de georreferenciación y nivelación geométrica, se realizó el levantamiento topográfico de todas las zonas motivo de estudio, aplicando métodos de radiación. Para iniciar los trabajos, se estaciona en equipo en los puntos de control mencionados y se procede a recabar toda la información existente

en el terreno, además del relleno topográfico, se tomó datos de los breaklines del terreno y los detalles más resaltantes encontrados en campo.

El levantamiento topográfico consiste en describir el terreno desde el punto de vista topográfico. A través de la utilización de instrumental especializado, el procedimiento realizado consistía en estacionarse en los puntos de la poligonal (puntos compensados y corregidos) para de ahí partir a tomar datos de la nube de puntos en forma radial, es así que se obtuvo 950 puntos topográficos donde se describe en primer lugar el perímetro del área del terreno, cerco perimétrico, ubicación de buzones, tomas de agua, postes, vértices de veredas, levantamiento de la infraestructura existente, gradas, rampas, losas deportivas todo esto parte del levantamiento dentro del área de terreno, del mismo modo se tuvo en consideración el levantamiento topográfico de las estructuras colindantes al mercado llegando a levantar a 50m metros de los lados del terreno (50 metros hacia arriba, 50 metros hacia abajo, 50 metros a la izquierda y 50 metros a la derecha), reconociendo los accesos, las calles principales, el área de circulación pública, postes de alumbrado público, bermas centrales, bermas laterales buzones(cota de tapa y cota de fondo) y todo lo que se podía apreciar y forma parte del presente estudio.

Luego de terminar el trabajo de campo, se procedió a entregar la información para iniciar el proceso de gabinete y procesamiento de la información.

Para el presente estudio se tuvo a cargo el siguiente personal clave y el equipo requerido para cumplir con el objetivo:

3.1.3.1 PERSONAL Y EQUIPO DE TRABAJO

➤ PERSONAL DE TRABAJO

- 02 Oficial de Topografía
- 04 Primeros
- 01 Cadista
- 02 Ayudante
- 01 Chofer

➤ EQUIPOS

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE
Estación Total	Leica	TS-02 POWER R400	S1344059

- 01 Estación total Leica ET-04
- 01 Trípode metálico para estación
- 02 Bastones
- 02 Porta prismas
- 04 radios walkie talkie motorolas
- 02 Cámaras fotográfica digital
- Flexómetros cortos y de 50 metros
- 02 linternas
- Pilas recargables, extensiones eléctricas
- 02 machetes

- 02 GPS navegador marca GARMIN ETREX 30
- Pinturas
- Datos de BM'S de concreto $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$

➤ **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA LEICA ET-04**

- ✓ Sistema EDM: Laser Clase 3R
- ✓ Con Un Prisma: 5,000 m.
- ✓ Con Tarjeta Reflectiva 600 m.
- ✓ Sin Prisma(con Laser): 600 m.
- ✓ Tiempo de Medicion
- ✓ Con Prisma: Tracking 0.1s, Fino 0.3s
- ✓ Con Tarjeta Reflectiva 0.3s
- ✓ Sin Prisma(con Laser): 0.3-3s
- ✓ Corrección Atmosférica: Auto Corrección: Constante de Prisma: Entrada Manual.
- ✓ Método de Medición : Absoluto Continuo
- ✓ Codificador de disco : 79mm
- ✓ Lectura Mínima: 1" / 5"
- ✓ Precisión: 2"
- ✓ Método de detección Horizontal: Dual – Vertical
- ✓ FIGURA: Directa
- ✓ Longitud: 154mm
- ✓ Apertura Efectiva: 45mm, (EDM:50mm)
- ✓ Aumento: 30x
- ✓ Campo de Vision: 1° 30'
- ✓ Enfoque Minimo: 3"
- ✓ Enfoque Minimo de Distancia: 1.4m
- ✓ Sistema: Eje Dual Liquido-Electrico
- ✓ Rango de Trabajo: +4'
- ✓ Precision: 1"



FIGURA 07: EQUIPO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

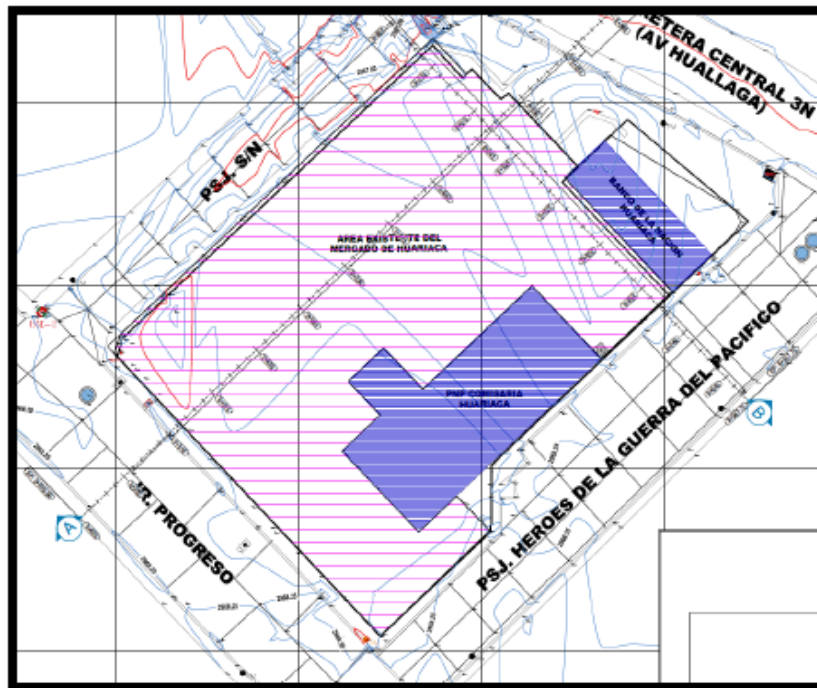
3.1.4 LINDEROS COLINDANTES, ÁREA Y PERIMETRO DEL TERRENO

3.1.5 LINDEROS COLINDANTES

El área de terreno para mercado cuenta con linderos a cuatro vías principales, el cual se detalla a continuación.

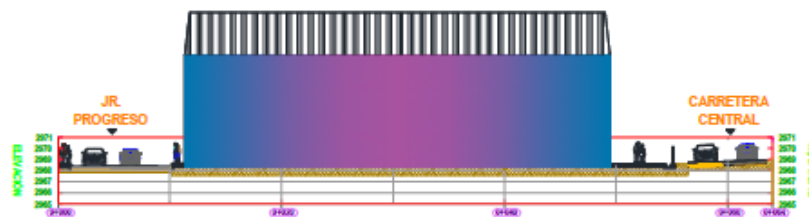
- ✓ POR EL NORTE : CARRETERA CENTRAL 3N (AV HUALLAGA)
- ✓ POR EL SUR : JR. PROGRESO
- ✓ POR EL ESTE : PSJE. HEROES DE LA GUERRA DEL PACIFICO
- ✓ POR EL OESTE : PSJE. S/N

A continuación, se presenta dos cortes (LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL) del proyecto.

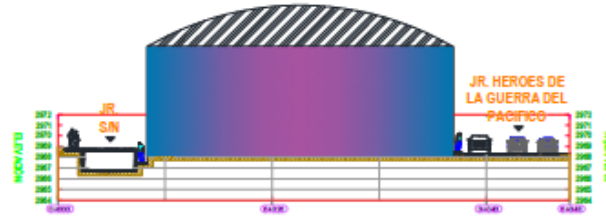


CORTE A-A Km 0+000 - 0+064.03

ESCALA: H=1/500 V=1/500



CORTE B-B Km 0+000 - 0+047.75
ESCALA: H=1/500 V=1/500



3.1.1 ÁREA Y PERIMETRO DEL PROYECTO

3.1.1.1 ÁREA Y PERIMETRO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

En cuanto al área y perímetro del levantamiento topográfico consta de 13 vértices, los cuales corresponden a la poligonal perimétrica del proyecto. A continuación, en el cuadro N°03 se muestra los datos técnicos de los vértices de la poligonal perimétrica.

CUADRO N.º 03:
CUADRO PERIMETRICO Y AREA DE LA POLIGONAL PERIMETRICA

CUADRO DE CONSTRUCCION - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO								
LADO	EST	PV	ANGULO INTERNO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S		
						NORTE	ESTE	
1	1	2	90°0'27.01"	12.472	1	8,845,149.90	370,140.66	
2	2	3	89°1'654.85"	31.796	2	8,845,141.24	370,131.69	
3	3	4	119°39'3.02"	1.651	3	8,845,164.39	370,109.89	
4	4	5	150°3'120.53"	35.268	4	8,845,165.97	370,110.38	
5	5	6	89°45'35.01"	4.024	5	8,845,190.22	370,135.985	
6	6	7	270°46'46.32"	0.615	6	8,845,187.29	370,138.74	
7	7	8	89°53'6.57"	3.434	7	8,845,187.71	370,139.19	
8	8	9	264°43'47.06"	0.800	8	8,845,185.24	370,141.57	
9	9	10	94°39'32.91"	8.198	9	8,845,185.74	370,142.19	
10	10	11	89°57'5.79"	1.416	10	8,845,179.78	370,147.82	
11	11	12	269°57'46.42"	12.821	11	8,845,178.81	370,146.79	
12	12	13	89°17'41.64"	24.328	12	8,845,169.47	370,155.58	
13	13	1	270°15'40.09"	4.000	13	8,845,152.78	370,137.88	
PERIMETRO = 140.818 m					AREA = 1,111.768 m²			

Estos puntos están enumerados en sentido horario donde los vértice 1-2 corresponde a los vértices que inician en el Jr. Héroes de la Guerra del Pacífico, el vértice 3 corresponde a la esquina que interseca el Jr. Progreso y el Jr. S/N, los vértices 4-5 corresponde al Jr. S/N y los vértices 6-12 corresponden a la carretera central 3N (Av Huallaga), cerrando con el vértice 13 que corresponde al Jr. Héroes de la Guerra del Pacífico..

3.1.1.2 COMPATIBILIZACION DE ÁREAS

Basado en la aplicación de la Directiva N° 01-2018-SNCP/CNC “Tolerancias Catastrales – Registrales” aprobada por Resolución N°03-2008-SNCP/CN en el Capítulo 7.DISPOSICIONES en el inciso a. y b. refiere:

- a. Los rangos de tolerancias Catastrales – Registrales; son los siguientes:

CUADRO N.º 04:
CUADRO DE RANGOS DE TOLERANCIAS CATASTRALES – REGISTRALES

NATURALEZA URBANA	
Rango de área (m ²)	Tolerancia (%)
Menores de 200	2.5.
De 200 a 1000	2.0
Mayores a 1000	1.0

NATURALEZA RURAL	
Rango de área (Ha)	Tolerancia (%)
Menores de 1	7.5
De 1 a 5	6.3
Mayores a 5	3.0

Fuente: DIRECTIVA N°01-2008-SNCP/CNC

b. Catastrales

- i. Cuando las mediciones catastrales efectuadas estén dentro del rango de tolerancias establecidas en la presente Directiva, los datos catastrales previos no se modifican a fin de no afectar propiedades de terceros.
- ii. Cuando las mediciones catastrales exceden las tolerancias establecidas en la presente Directiva, deberán ser rectificadas siguiendo los procedimientos de actualización y mantenimiento catastral vigente.
- iii. Para el caso de mantenimiento catastral urbano, se debe considerar una tolerancia del 1%

3.1.1.3 CÁLCULO DEL RANGO DE TOLERANCIA CATASTRAL – REGISTRAL PERMISIBLE

1. Si tenemos en cuenta que el área del terreno inscrito se encuentra dentro del rango Mayores a 1000m² (NATURALEZA URBANA), el porcentaje de tolerancia a aplicar sería de 1.0%. Entonces, para determinar cuál es el rango de tolerancia permisible, se debe efectuar el cálculo de la siguiente manera:

$$1,108.010 \times 1.00 / 100 = 11.08m^2$$

2. Si tenemos que el área real determinada en el nuevo levantamiento es de 1,111.735m², la discrepancia con el área inscrita sería:



$$1,111.735 - 1,108.010 = 3.725m^2$$

3. Por lo tanto, encontrándose la discrepancia dentro del rango de tolerancia catastral – registral permisible, el área inscrita del predio **NO REQUIERE MODIFICACIÓN.** En cuanto a esto, se recomienda trabajar el anteproyecto

arquitectónico y demás especialidades con la poligonal perimétrica calculado a partir de la poligonal resultante (LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO), el cual se aprecia en la poligonal del plano T-02 (PLANO PERIMETRICO).

3.1.2 FOTOGRAMETRÍA CON DRONE

El levantamiento topográfico con drone consiste en la toma de fotografías sobrepuestas, tanto transversal como longitudinalmente, y utilizando el principio de estereoscopia podemos medir distancias y elevaciones. Esto es posible ya que tenemos dos o más fotografías del mismo punto, pero con diferente ángulo.

EQUIPOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON DRONE	
EQUIPO	DIBUJO
Drone	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">LIBRETA ELECTRONICA</p> <ul style="list-style-type: none"> •eTrex® 30 (satélites GPS y GLONASS) •GPSmap®76CSx </div>
Ortofoto	

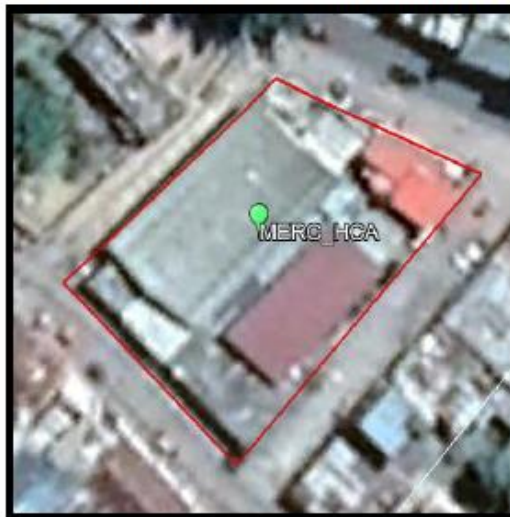
ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL DRONE MAVIC 2 PRO	
	Distancia de Transmisión
	Posicionamiento Visual
	Estabilizador
	Píxeles efectivos
	Velocidad
	Tiempo de vuelo

3.1.2.1 PROCEDIMIENTOS PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO CON DRONE

✓ INSPECCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Como en cualquier trabajo topográfico, es necesario que primero se haga una revisión de la zona de estudio, preferentemente con visita a campo. De no ser posible, se realiza con el archivo kmz montado en google earth. Cosas importantes a considerar en este punto: la presencia de vegetación, ya que no implica el mismo trabajo realizar un levantamiento en una zona completamente despejada de vegetación que en la selva. Otro punto importante es la morfología del terreno, es decir, si la superficie es plana, es una sierra, un tajo o zonas con pendientes muy pronunciadas.

FIGURA 08: AREA DE ESTUDIO PARA EL LEVANTAMIENTO FOTOGRAFOMETRICO



✓ PUNTOS DE APOYO Y CONTROL TERRESTRE

Al momento de hacer un levantamiento topográfico con drones, siempre necesitamos poner puntos de control (GCP). Estos puntos nos ayudarán a orientar nuestro levantamiento a un sistema de referencia para alcanzar la exactitud y precisión requeridas tanto en planimetría como en altimetría. Para poner puntos de control se necesita un sistema de GPS diferencial

Los puntos deben estar marcados (algunos lo hacen con cal, pintura, dianas) para que se aprecien en las imágenes aéreas.

Cosas importantes a considerar: El número de puntos. La ubicación de los puntos. Para el presente proyecto se tiene como puntos de control a los puntos que corresponden a la poligonal cerrada. Se adjunta un panel fotográfico con las vistas de los Bms de control, a continuación, en la figura 09 se aprecia la monumentación del AUX-01.

FIGURA 09: MONUMENTACION DE AUX-01 – POLIGONAL CERRADA



1. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE VUELO

Existen muchas aplicaciones móviles para planear vuelos de drones, la elección de la más adecuada dependerá siempre del objetivo del proyecto y de la marca del dron. El software utilizado para hacer el planeamiento de vuelo es el Software Mission Planner el cual nos proporcionó los detalles del recorrido de la ruta del dron y la secuencia de vuelo que realizara sobre el área del proyecto.

Importante considerar para la ejecución del vuelo:

Los elementos más importantes al planear un vuelo fotogramétrico de manera tradicional son; el número de líneas de vuelo, la altura de vuelo, la velocidad del dron, el porcentaje de sobreposición de las imágenes tanto con las imágenes de su misma línea de vuelo como con las de líneas adyacentes, entre otros.

El objetivo es cubrir cada parte del terreno, por pequeña que sea, para visualizarlo de manera estereoscópica. En los vuelos con drones, las aplicaciones móviles de planeación son muy flexibles, sin embargo, es necesario conocer el fundamento fotogramétrico que permitirá llevar a cabo un buen trabajo.

FIGURA 10: PLANIFICACION Y EJECUCION DE VUELO SOFTWARE MISSION PLANNER



Otro factor que puede influir es el tiempo, es decir, las condiciones climáticas del día del vuelo. Por ejemplo, la norma de la DGAC del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) establecido en la Norma Técnica Complementaria (NTC 001-2015) establece que no se debe volar cuando el viento presenta velocidades mayores a los 10 m/s (se debe contar con un anemómetro para medirlo). La temperatura extrema es otro factor que puede afectar de manera directa la autonomía de vuelo, disminuyéndola considerablemente.

Debemos recordar que, de acuerdo con la Normativa Vigente, no podemos volar a elevaciones mayores de 120 m. También establece que no se puede volar de noche, ni sobre aglomeraciones de personas, entre otras cosas. No hay restricciones para vuelos sobre zonas rurales, Actualmente los pilotos pueden tramitar su registro ante la Dirección

General de Aeronáutica Civil (DGAC), del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

3.2 PROCESAMIENTO DE GABINETE

3.2.1 PROCESAMIENTO TOPOGRAFICO

El procesamiento de la topografía se realizó con el software CIVIL3D 2019, se procedió a la descarga de puntos del equipo GNSS, con ello a la creación del grupo de puntos del proyecto para posteriormente crear la malla o el modelo de triangulación de puntos.

Luego de ello se observó que la topografía muestra un pendiente menor al 10% por lo que se presenta las curvas de nivel cada 0.25m las curvas menores y cada 1.25m las curvas mayores.

Teniendo el procesamiento de las curvas de nivel y como parte complementaria el ortomosaico (ortofoto – fotografía digital de elevaciones) del procesamiento de la fotogrametría, se procedió a definir las estructuras existentes y a dibujar y delimitar el área del terreno con los puntos referenciales de los vértices del terreno que se encontró en campo.

3.2.2 PROCESAMIENTO FOTOGRAFÉMICO DE LA INFORMACIÓN

Un factor muy importante para procesar datos es el equipo de cómputo. Es necesario tener como mínimo una buena tarjeta de gráficos, un procesador potente como Core i7 y al menos 16 Gb de memoria RAM.

Para el procesamiento de las imágenes tomadas aéreas, los pasos más importantes dentro del proceso fotogramétrico son:

✓ PROCESO FOTOGRAFÉMICO

La rectificación simple, donde se pretende corregir el efecto de la inclinación de la fotografía al obtenerla y así producir una FIGURA a escala constante (pero aún desconocida) si el terreno u objeto fotografiado es relativamente plano.

Orientación Interna, donde se recupera la geometría de cada una de las tomas fotogramétricas, utilizando las marcas fiduciales.

Orientación Relativa, donde se crean modelos estereoscópicos y se encuentran las coordenadas de dichos modelos utilizando por lo general 6 puntos homólogos que se encuentren en el área de recubrimiento estereoscópico.

Aero triangulación, consiste en la determinación de puntos en el terreno mediante métodos fotogramétricos. La principal aplicación consiste en la determinación de los canevas de restitución, es decir, conseguir el suficiente número de puntos de apoyo para poder orientar

absolutamente todos los pares estereoscópicos que intervengan en un proyecto cartográfico.

Orientación absoluta, en esta parte se da escala y se nivela el modelo estereoscópico a partir de una serie de puntos de posición conocida. Es necesario disponer de una red de puntos de partida que no es determinada obligatoriamente sobre el terreno, sino también por triangulación aérea u otro método, para poder comparar las mediciones "modelo" con los de la "realidad".

Restitución, se obtienen detalles cartográficos de planimetría y altimetría para generar nuevos mapas o actualizar los existentes.

El software utilizado para procesar imágenes de drones es Agisoft PhotoScan (Ahora Metashape v1.8). que permiten generar, nubes de puntos, modelos digitales de superficie, curvas de nivel, ortomosaicos, entre otros. Debes recordar que a cualquier sistema al que se introduce información errónea, arrojará indudablemente resultados erróneos.

✓ RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA

Para realizar restitución se hace mediante una estación fotogramétrica como Summit Evolution, que permite extraer datos vectoriales en tres dimensiones a partir de información de pares o datasets estereoscópicos. Al inicio este proceso se realizaba de manera analógica, posteriormente evolucionó a analítica, hasta llegar a lo digital, como se hace actualmente.

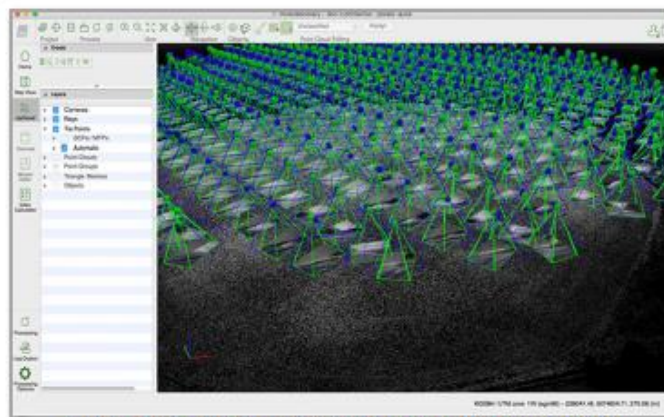


FIGURA 11: RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA

2. PROCESAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO DE LA INFORMACIÓN

Y como último paso, resta pasar al formato que se requiera la información, ya sea para manejarla en un entorno CAD (DXF, DWG) o en Sistemas de Información Geográfica (SHP), o darle formato para imprimirlo. Recuerda que no es el dron, es el procesamiento especializado de la información, lo que hace la diferencia para poder hacer Topografía con Drones (o más bien, generar productos topográficos a partir de levantamientos fotogramétricos).



Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"

Contrato No: C.R.U.D. No: 1, Hoja: 1

FECHA: _____

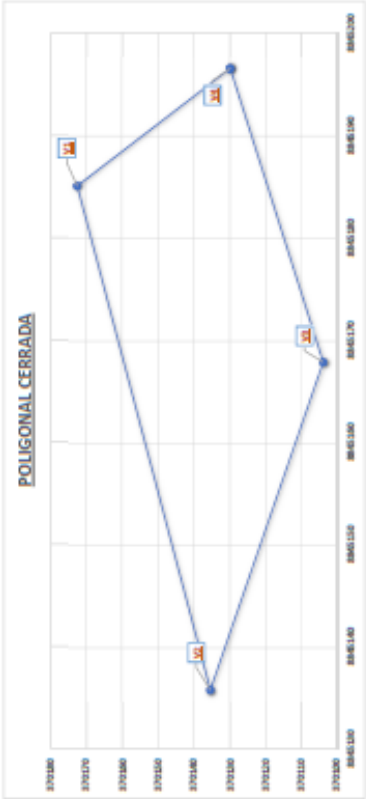
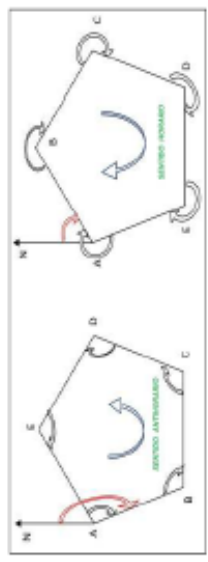
Vertice	Angulo Horizontal			Ang. Deg.	Azimut	Ang. Corr.	Azimut Corr.	Lado	Distancia Acumulada	Coord. Parciales		Y Corr.	X Corr.	Este Corr.	Norte Corr.	Coord. Absolutas		COTA
	G	M	S							Norte	Este					Norte	Este	
1	88.41				137.842		137.842									884196.546	317028.887	2663.845
2	88.42	0	48	117.0133333	74.825	117.023	74.825	88-01-88-02	36.875	26.069	-24.844	-5.743	-3.185	-34.837	-22.884	88-01-87.816	317028.887	2663.714
3	88.43	53	28	64	83.4522222	348.871	348.871	88-02-88-03	44.872	82.868	11.088	-43.471	-8.824	26.732	26.732	88-02-33.740	317028.887	2663.059
4	88.44	01	28	48	81.6744444	248.881	248.881	88-03-88-04	87.873	108.987	83.825	-12.438	-5.022	31.347	-17.486	88-03-103.022	317028.887	2663.154
5	88.41	08	3	41	88.0813889	137.842	137.842	88-04-88-01	44.254	122.453	-15.719	-8.138	-5.022	-34.234	-45.506	88-04-196.546	317028.887	2663.845
									188.817	53.837	28.294	-24.246	-18.848	-2.288	-4.821			

$$\sum \Delta P = 100''(n - 2)$$

$$261.0000000$$



$$261.0000000$$

Brúj. Ang.	4.8000	ADMISIT DE LEGADA EN CAMPO ADMISIT FINAL
No. Vertices	4	ADMISIBLES
E. L. Nivel	32.220 m	
E. Nivel	0 m	20000
E. Ang.	0	0.00





Nombre Proyecto:	Elaborado por			Nombre Proyecto:	Aprobado por		
	D:				D:		
	M:				M:		
Fecha:			Fecha:				

FICHA DE UBICACIÓN DE VERTICES DE LA POLIGONAL																			
NOMBRE: BM-01 (AUX-01)	LOCALIDAD: MERCADO HUARIACA	REALIZADO POR:																	
UBICACIÓN: DISTRITO DE HUARIACA - PASCO - PASCO		CARACTERÍSTICAS DE LA MARCA: CONCRETO CON ACERO																	
NORTE (Y) WGS - 84:	8' 845,196.549	ESTE (X) WGS - 84:	370,129.887																
COTA:	2968.945 msnm	ZONA UTM:	185																
ORDEN: POLIGONAL CERRADA																			
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"																			
ESQUEMA DE LA UBICACION DEL PUNTO																			
DESCRIPCION:																			
<p>EL PUNTO "AUX-01" CORRESPONDE AL PRIMER VERTICE DE LA POLIGONAL CERRADA, UBICADO AL MARGEN IZQUIERDO DE LA CARRETERA CENTRAL EN DIRECCION HUARIACA-HUANUCO; LLEVA UN CILINDRO DE CONCRETO DE 0.30CMX2" CON UNA MARCA DE ACERO EN EL CENTRO PARA SU CORRECTA IDENTIFICACION.</p>																			
<p>EL PUNTO "AUX-01" SE UBICA A 1.50m DEL BORDE DEL PAVIMENTO DE LA CARRETERA CENTRAL, AL LADO IZQUIERDO DEL MERCADO</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Elaborado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre/Apellido:</td> <td>D:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M:</td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td>A:</td> </tr> </tbody> </table>		Elaborado por		Nombre/Apellido:	D:		M:	Fecha:	A:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Revisado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre/Apellido:</td> <td>D:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M:</td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td>A:</td> </tr> </tbody> </table>		Revisado por		Nombre/Apellido:	D:		M:	Fecha:	A:
Elaborado por																			
Nombre/Apellido:	D:																		
	M:																		
Fecha:	A:																		
Revisado por																			
Nombre/Apellido:	D:																		
	M:																		
Fecha:	A:																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aprobado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre/Apellido:</td> <td>D:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M:</td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td>A:</td> </tr> </tbody> </table>				Aprobado por		Nombre/Apellido:	D:		M:	Fecha:	A:								
Aprobado por																			
Nombre/Apellido:	D:																		
	M:																		
Fecha:	A:																		

FICHA DE UBICACIÓN DE VERTICES DE LA POLIGONAL																										
NOMBRE: BM-02 (AUX-02)	LOCALIDAD: MERCADO HUARIACA	REALIZADO POR:																								
UBICACIÓN: DISTRITO DE HUARIACA - PASCO - PASCO		CARACTERÍSTICAS DE LA MARCA: VARILLA DE ACERO																								
NORTE (Y) WGS - 84: 8'845,167.814	ESTE (X) WGS - 84: 370,103.932	ORDEN: POLIGONAL CERRADA																								
COTA: 2968.714 msnm	ZONA UTM: 18S																									
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"																										
ESQUEMA DE LA UBICACION DEL PUNTO																										
																										
DESCRIPCION:																										
EL PUNTO "AUX-02" CORRESPONDE AL SEGUNDO VERTICE DE LA POLIGONAL CERRADA, UBICADO EN LAS INTERSECCIONES DEL JR S/N Y EL JR PROGRESO; LLEVA UNA VARILLA DE ACERO DE 0.30CM CON UNA MARCA EN LA VEREDA PARA SU CORRECTA IDENTIFICACION.																										
EL PUNTO "AUX-02" SE UBICA EN LA JUNTA TRANSVERSAL DE LA VEREDA INCRUSTADO EN EL CONCRETO.																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Elaborado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre/Función:</td> <td>Dt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td>A:</td> </tr> </tbody> </table>	Elaborado por		Nombre/Función:	Dt		M	Fecha:	A:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Revisado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre/Función:</td> <td>Dt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td>A:</td> </tr> </tbody> </table>	Revisado por		Nombre/Función:	Dt		M	Fecha:	A:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aprobado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre/Función:</td> <td>Dt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td>A:</td> </tr> </tbody> </table>	Aprobado por		Nombre/Función:	Dt		M	Fecha:	A:
Elaborado por																										
Nombre/Función:	Dt																									
	M																									
Fecha:	A:																									
Revisado por																										
Nombre/Función:	Dt																									
	M																									
Fecha:	A:																									
Aprobado por																										
Nombre/Función:	Dt																									
	M																									
Fecha:	A:																									

FICHA DE UBICACIÓN DE VERTICES DE LA POLIGONAL																										
NOMBRE: BM-03 (AUX-03)	LOCALIDAD: MERCADO HUARIACA	REALIZADO POR:																								
UBICACIÓN: DISTRITO DE HUARIACA - PASCO - PASCO		CARACTERÍSTICAS DE LA MARCA: VARILLA DE ACERO																								
NORTE (Y) WGS - 84:	8'845,135,740	ESTE (X) WGS - 84: 370,135,457																								
COTA:	2968.054 msnm	ZONA UTM: 18S ORDEN: POLIGONAL CERRADA																								
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"																										
ESQUEMA DE LA UBICACION DEL PUNTO																										
DESCRIPCIÓN:																										
<p>EL PUNTO "AUX-03" CORRESPONDE AL TERCER VERTICE DE LA POLIGONAL CERRADA, UBICADO EN LAS INTERSECCIONES DEL JR. PROGRESO Y EL JR. GUERREROS DE PACIFICO; LLEVA UNA VARILLA DE ACERO DE 0.30CM CON UNA MARCA EN LA VEREDA PARA SU CORRECTA IDENTIFICACION.</p>																										
<p>EL PUNTO "AUX-03" SE UBICA EN LA JUNTA TRANSVERSAL DE LA VEREDA INCRUSTADO EN EL COCRETO.</p>																										
<table border="1"> <tr><td colspan="2">Firmado por</td></tr> <tr><td>Nombre/Apellido</td><td>D:</td></tr> <tr><td></td><td>M:</td></tr> <tr><td>Firma:</td><td>A:</td></tr> </table>	Firmado por		Nombre/Apellido	D:		M:	Firma:	A:	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Firmado por</td></tr> <tr><td>Nombre/Apellido</td><td>D:</td></tr> <tr><td></td><td>M:</td></tr> <tr><td>Firma:</td><td>A:</td></tr> </table>	Firmado por		Nombre/Apellido	D:		M:	Firma:	A:	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Aprobado por</td></tr> <tr><td>Nombre/Apellido</td><td>D:</td></tr> <tr><td></td><td>M:</td></tr> <tr><td>Firma:</td><td>A:</td></tr> </table>	Aprobado por		Nombre/Apellido	D:		M:	Firma:	A:
Firmado por																										
Nombre/Apellido	D:																									
	M:																									
Firma:	A:																									
Firmado por																										
Nombre/Apellido	D:																									
	M:																									
Firma:	A:																									
Aprobado por																										
Nombre/Apellido	D:																									
	M:																									
Firma:	A:																									

FICHA DE UBICACIÓN DE VERTICES DE LA POLIGONAL																																
NOMBRE: BM-04 (AUX-04)	LOCALIDAD: MERCADO HUARIACA	REALIZADO POR:																														
UBICACIÓN: DISTRITO DE HUARIACA - PASCO - PASCO		CARACTERÍSTICAS DE LA MARCA: CONCRETO CON ACERO																														
NORTE (Y) WGS - 84: COTA:	8' 845,185,057 2969.104 msnm	ESTE (X) WGS - 84: ZONA UTM: 185																														
		370,172.595 ORDEN: POLIGONAL CERRADA																														
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"																																
ESQUEMA DE LA UBICACION DEL PUNTO																																
																																
DESCRIPCIÓN:																																
EL PUNTO "AUX-04" CORRESPONDE AL PRIMER VERTICE DE LA POLIGONAL CERRADA, UBICADO AL MARGEN DERECHO DE LA CARRETERA CENTRAL EN DIRECCION HUARIACA-HUANUCO; LLEVA UN CILINDRO DE CONCRETO DE 0.30CMX2" CON UNA MARCA DE ACERO EN EL CENTRO PARA SU CORRECTA IDENTIFICACION.																																
EL PUNTO "AUX-04" SE UBICA A 1.00m DEL BORDE DEL PAVIMENTO DE LA CARRETERA CENTRAL, AL FRENTE DEL MERCADO																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Elaborado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre/Puesto:</td> <td>D:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Firma:</td> </tr> </tbody> </table>	Elaborado por		Nombre/Puesto:	D:		M:		A:	Firma:		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Revisado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre/Puesto:</td> <td>D:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Firma:</td> </tr> </tbody> </table>	Revisado por		Nombre/Puesto:	D:		M:		A:	Firma:		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aprobado por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre/Puesto:</td> <td>D:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Firma:</td> </tr> </tbody> </table>	Aprobado por		Nombre/Puesto:	D:		M:		A:	Firma:	
Elaborado por																																
Nombre/Puesto:	D:																															
	M:																															
	A:																															
Firma:																																
Revisado por																																
Nombre/Puesto:	D:																															
	M:																															
	A:																															
Firma:																																
Aprobado por																																
Nombre/Puesto:	D:																															
	M:																															
	A:																															
Firma:																																

Agisoft Metashape

Informe de procesamiento



Datos del levantamiento

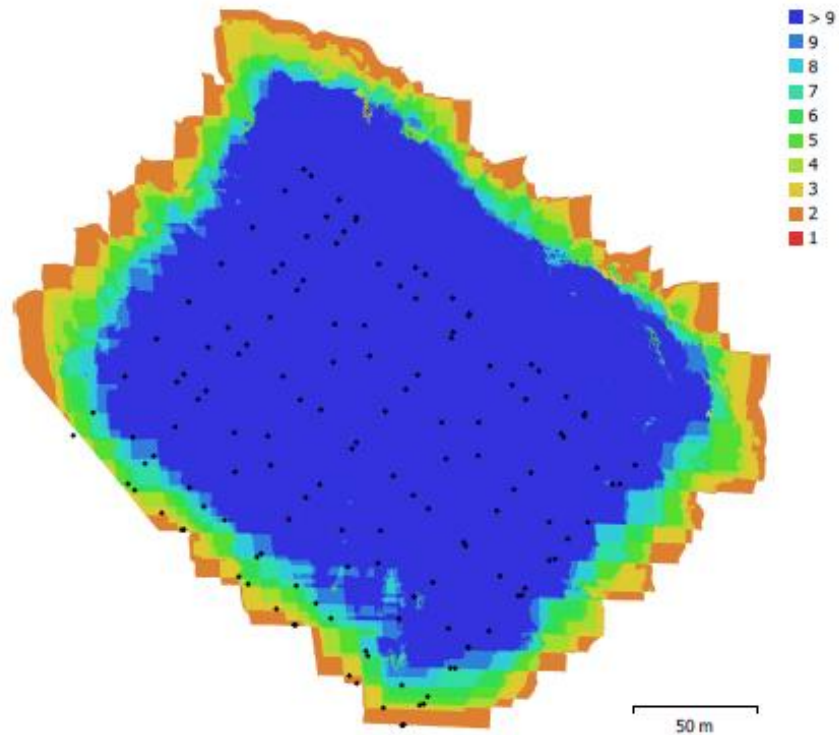


Fig. 1. Posiciones de cámaras y solapamiento de imágenes.

Número de imágenes:	140	Imágenes alineadas:	140
Altitud media de vuelo:	84.1 m	Puntos de paso:	182,488
Resolución en terreno:	1.53 cm/pix	Proyecciones:	540,668
Área cubierta:	0.0523 km ²	Error de reproyección:	2.36 pix

Modelo de cámara	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel	Precalibrada
L1D-20c (10.26mm)	5472 x 3648	10.26 mm	2.41 x 2.41 micras	No

Tabla 1. Cámaras.

Calibración de cámara

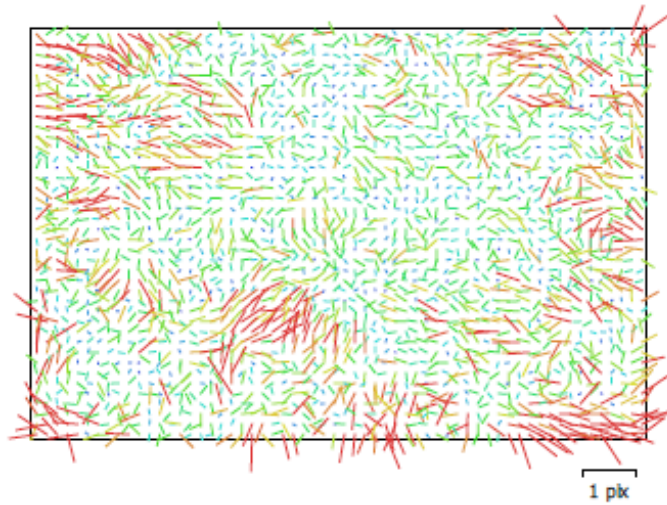


Fig. 2. Gráfico de residuales para L1D-20c (10.26mm).

L1D-20c (10.26mm)

140 imágenes

Tipo **Cuadro** Resolución **5472 x 3648** Distancia focal **10.26 mm** Tamaño de píxel **2.41 x 2.41 micras**

	Valor	Error	F	Cx	Cy	B1	B2	K1	K2	K3	P1	P2
F	4897.25	5.5	1.00	-0.03	0.23	0.13	0.14	0.52	-0.01	0.10	0.07	0.16
Cx	-704.77	3.3		1.00	-0.10	0.15	-0.49	0.03	-0.04	0.09	0.64	-0.04
Cy	1779.88	3.8			1.00	0.25	0.24	0.07	-0.01	-0.03	-0.05	0.55
B1	119.117	0.61				1.00	0.06	0.02	-0.00	0.03	0.09	-0.17
B2	83.055	0.64					1.00	0.05	0.03	-0.05	-0.31	0.06
K1	0.00963411	0.00038						1.00	-0.38	0.41	-0.01	0.32
K2	-0.00525844	0.00037							1.00	-0.96	-0.05	-0.05
K3	0.00541517	0.00028								1.00	0.09	0.02
P1	0.00435509	0.00011									1.00	-0.06
P2	-0.00936873	0.00012										1.00

Tabla 2. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

Posiciones de cámaras

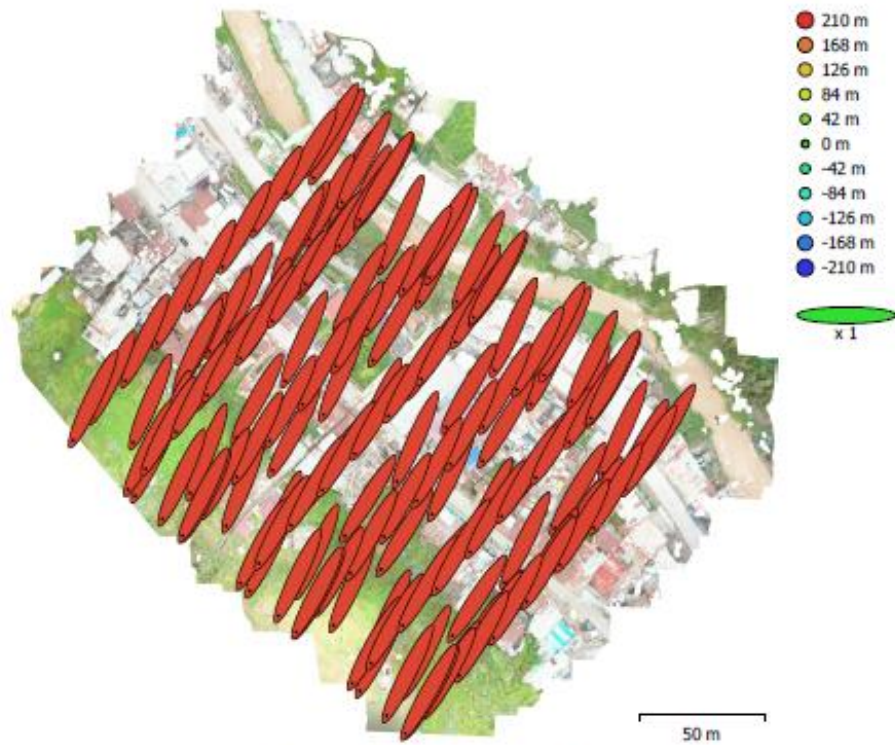


Fig. 3. Posiciones de cámaras y estimadores de error.

El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.
Posiciones estimadas de las cámaras se indican con los puntos negros.

Error en X (m)	Error en Y (m)	Error en Z (m)	Error en XY (m)	Error combinado (m)
17.2771	31.9677	199.32	36.3377	202.605

Tabla 3. Errores medios de las posiciones de cámaras.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Puntos de control terrestre

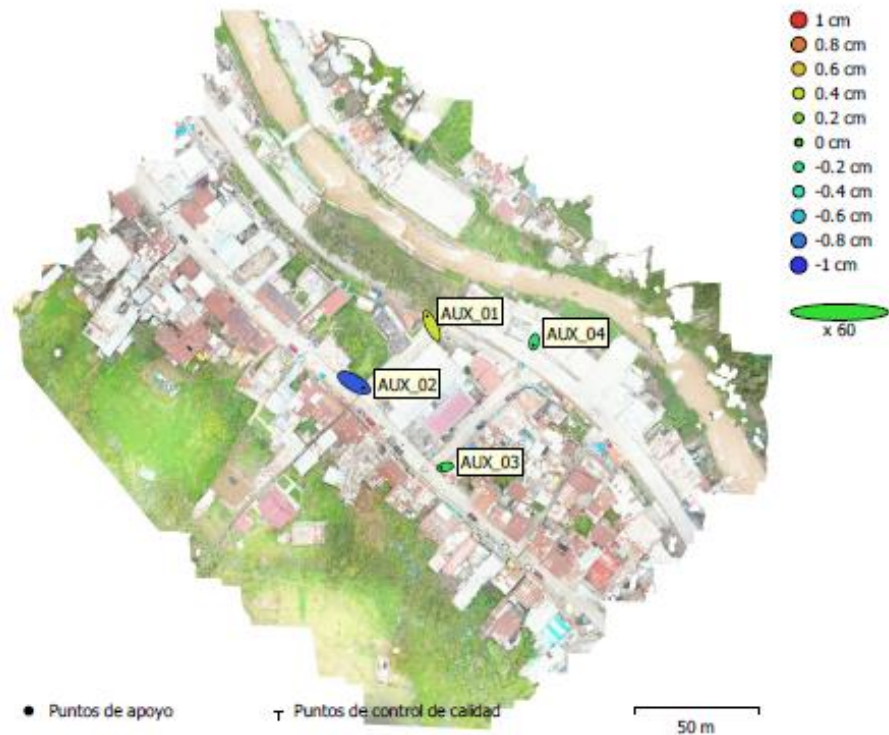


Fig. 4. Posiciones de puntos de apoyo y estimaciones de errores.

El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.

Las posiciones estimadas de puntos de apoyo se marcan con puntos o cruces.

Número	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Error en XY (cm)	Total (cm)
4	7.31421	7.60552	0.507351	10.5519	10.564

Tabla 4. ECM de puntos de apoyo.

X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Nombre	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Total (cm)	Imagen (pix)
AUX_01	-5.90567	12.6901	0.449643	14.0042	4.121 (16)
AUX_02	12.2396	-6.99922	-0.886503	14.1273	4.485 (19)
AUX_03	-5.33088	-1.08867	-0.0689143	5.44134	5.973 (10)
AUX_04	-0.942831	-4.49037	-0.191848	4.59229	3.210 (17)
Total	7.31421	7.60552	0.507351	10.564	4.373

Tabla 5. Puntos de apoyo.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Modelo digital de elevaciones

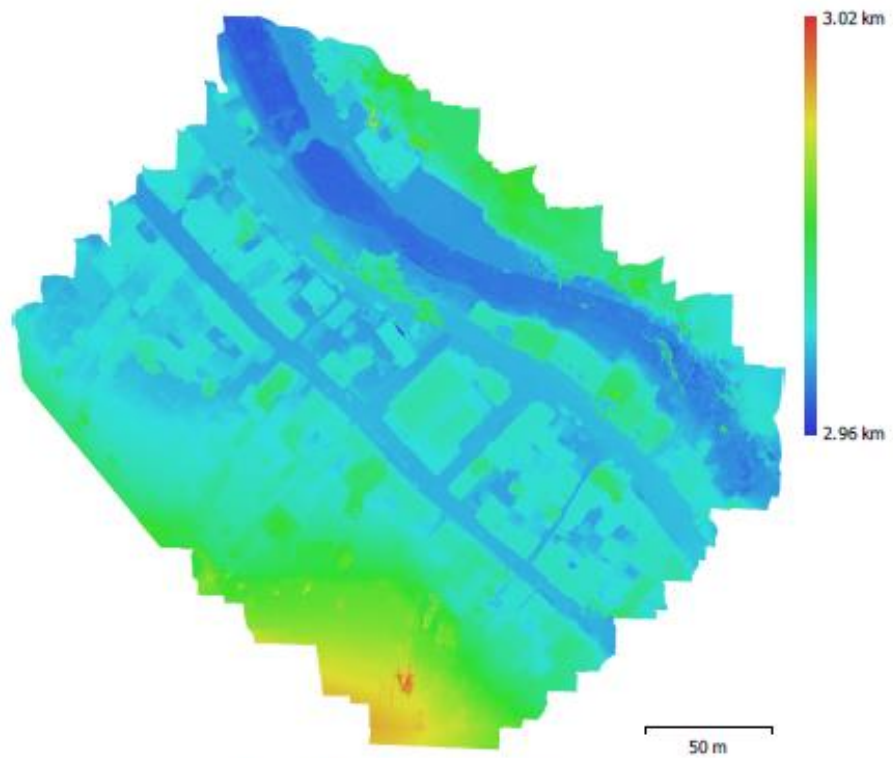


Fig. 5. Modelo digital de elevaciones.

Resolución: 3.06 cm/pix
Densidad de puntos: 0.107 puntos/cm²

Parámetros de procesamiento

Generales

Cámaras	140
Cámaras orientadas	140
Marcadores	4

Formas

Políneas	380
Polígonos	142285
Sistema de coordenadas	WGS 84 / UTM zone 18S (EPSG::32718)
Ángulo de rotación	Guiñada, cabeceo, alabeo

Nube de puntos

Puntos	182,488 de 208,048
RMS error de reproyección	0.54709 (2.36496 px)
Error de reproyección máximo	3.53004 (47.1542 px)
Tamaño promedio de puntos característicos	5.18758 px
Colores de puntos	3 bandas, uint8
Puntos clave	No
Multiplicidad media de puntos de paso	3.33745

Parámetros de orientación

Precisión	Alta
Pre-selección genérica	Sí
Pre-selección de referencia	Origen
Puntos clave por foto	50,000
Puntos de paso por foto	5,000
Emparejamiento guiado	No
Ajuste adaptativo del modelo de cámara	No
Tiempo búsqueda de emparejamentos	1 hora 18 minutos
Uso de memoria durante el emparejamiento	1.45 GB
Tiempo de orientación	6 minutos 17 segundos
Uso de memoria durante el alineamiento	55.34 MB

Parámetros de optimización

Parámetros	f, b1, b2, cx, cy, k1-k3, p1, p2
Ajuste adaptativo del modelo de cámara	No
Tiempo de optimización	11 segundos
Versión del programa	1.6.5.11249
Tamaño de archivo	15.39 MB

Mapas de profundidad

Número	140
--------	-----

Parámetros de obtención de mapas de profundidad

Calidad	Alta
Nivel de filtrado	Agresivo
Tiempo de procesamiento	1 hora 48 minutos
Uso de memoria	4.08 GB
Versión del programa	1.6.5.11249
Tamaño de archivo	694.90 MB

Nube de puntos densa

Puntos	114,384,741
Colores de puntos	3 bandas, uint8

Parámetros de obtención de mapas de profundidad

Calidad	Alta
Nivel de filtrado	Agresivo

Tiempo de procesamiento	1 hora 48 minutos
Uso de memoria	4.08 GB
Parámetros de generación de la nube densa	
Tiempo de procesamiento	38 minutos 35 segundos
Uso de memoria	6.55 GB
Versión del programa	1.6.5.11249
Tamaño de archivo	1.46 GB
MDE	
Tamaño	12,849 x 13,226
Sistema de coordenadas	WGS 84 / UTM zone 18S (EPSG::32718)
Parámetros de reconstrucción	
Origen de datos	Nube de puntos densa
Interpolación	Habilitada
Tiempo de procesamiento	3 minutos 6 segundos
Uso de memoria	309.07 MB
Versión del programa	1.6.5.11249
Tamaño de archivo	181.20 MB
Ortomosaico	
Tamaño	19,875 x 18,937
Sistema de coordenadas	WGS 84 / UTM zone 18S (EPSG::32718)
Colores	3 bandas, uint8
Parámetros de reconstrucción	
Modo de mezcla	Mosaico
Superficie	MDE
Permitir el cierre de agujeros	Sí
Tiempo de procesamiento	7 minutos 37 segundos
Uso de memoria	1.68 GB
Versión del programa	1.6.5.11249
Tamaño de archivo	2.06 GB
Sistema	
Nombre del programa	Agisoft Metashape Professional
Versión del programa	1.6.5 build 11249
OS	Windows 64 bit
RAM	15.88 GB
CPU	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz
GPU(s)	Intel(R) HD Graphics 530



**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL,
TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO
DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"**



PUNTO TOPOGRÁFICOS

265	8845134.219	370124.924	2968.02	l64		550	8845179.494	370185.466	2970.054	carret21
266	8845136.485	370122.691	2968.126	l65		551	8845177.888	370180.935	2969.055	carret22
267	8845140.92	370118.644	2968.111	l66		552	8845180.547	370177.147	2969.027	carret23
268	8845140.844	370118.861	2967.912	l67		553	8845183.161	370173.206	2969.027	carret24
269	8845132.531	370127.184	2968.034	l68		554	8845188.167	370175.349	2969.414	carret25
270	8845128.139	370132.408	2968.048	l69		555	8845186.406	370167.825	2969.099	carret26
271	8845124.468	370135.219	2969.116	l70		556	8845189.301	370163.089	2968.969	carret27
272	8845124.108	370135.037	2968.857	l71		557	8845190.822	370170.859	2969.257	carret28
273	8845125.045	370134.298	2969.095	l72		558	8845190.702	370160.388	2968.994	carret29
274	8845124.837	370134.112	2968.816	l73		559	8845194.851	370152.845	2968.979	carret30
275	8845122.252	370137.746	2969.005	l74		560	8845197.781	370147.357	2968.953	carret31
276	8845122.154	370137.65	2968.782	l75		561	8845199.904	370143.28	2968.955	carret32
277	8845118.533	370142.342	2969.091	l76		562	8845203.607	370136.24	2968.94	carret33
278	8845118.273	370142.252	2968.792	l77		563	8845206.144	370130.822	2969.008	carret34
280	8845116.157	370145.005	2968.773	l79		564	8845206.817	370127.737	2968.903	carret35
281	8845122.723	370148.877	2968.046	l80		565	8845196.549	370129.887	2968.945	aux_01
282	8845120.338	370146.965	2968.12	l81		566	8845167.814	370103.932	2968.714	aux_02
283	8845123.06	370148.881	2967.674	l82		567	8845164.393	370109.895	2968.517	pl1
284	8845126.812	370144.377	2968.059	l83		568	8845163.92	370109.334	2968.501	pl8
285	8845124.31	370142.355	2968.132	l84		569	8845163.307	370109.965	2968.506	pl11
286	8845131.005	370139.702	2968.059	l85		570	8845163.816	370110.4	2968.544	pl2
287	8845131.737	370138.797	2968.086	l86		571	8845164.537	370110.385	2968.755	pl3
288	8845131.968	370138.97	2967.816	l87		572	8845163.508	370111.283	2968.733	pl4
289	8845135.252	370135.08	2968.091	l88		573	8845167.86	370114.868	2969.35	pl5
290	8845135.113	370134.145	2968.114	l81		574	8845135.74	370135.457	2968.059	aux_03
291	8845135.607	370135.025	2967.883	l89		575	8845185.057	370172.595	2969.104	aux_04
292	8845137.718	370133.279	2968.096	l90		576	8845169.377	370155.453	2968.458	aux_05
293	8845140.58	370136.187	2968.206	l91		577	8845169.391	370155.446	2968.478	vert1
294	8845138.523	370137.999	2968.136	l92		578	8845150.838	370139.993	2968.2	vert2
295	8845138.103	370138.419	2968.121	l93		579	8845152.133	370138.662	2968.621	vert3
296	8845140.274	370140.707	2968.139	l94		580	8845149.039	370140.66	2968.092	vert4
297	8845141.55	370141.018	2968.165	l95		585	8845165.55	370110.753	2968.403	vert9
298	8845143.489	370139.234	2968.099	l96		586	8845169.231	370114.476	2968.973	vert10
299	8845145.551	370137.282	2968.207	l97		588	8845184.229	370149.494	2967.492	vert12
300	8845146.405	370142.232	2968.133	l98		589	8845194.866	370125.958	2969.066	tr
301	8845144.456	370144.017	2968.119	l99		590	8845157.329	370143.7876	2968.12	ver
302	8845144.102	370144.935	2968.2	l:100		591	8845157.861	370143.1997	2968.114	VER
303	8845147.43	370147.079	2968.142	l:101		592	8845150.502	370150.7577	2968.31	luz
304	8845147.132	370147.898	2968.191	l:102		593	8845144.324	370114.7639	2968.49	ver
305	8845149.626	370145.079	2968.362	l:103		594	8845150.243	370121.807	2968.69	ver
306	8845151.522	370143.284	2968.185	l:104		595	8845150.091	370121.4701	2968.57	luz



Anexo 4: Plan de Manejo Ambiental

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. JUSTIFICACION

Para la elaboración del estudio de impacto de ambiental del proyecto denominado: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO” se tuvo en cuenta las disposiciones emitidas por el SEIA, tales como el artículo 15° del Reglamento del SEIA el cual indica “Toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, que pretenda desarrollar un proyecto de inversión susceptible de generar impactos ambientales negativos de carácter significativo, que estén relacionados con los criterios de protección ambiental establecidos en el Anexo V del presente Reglamento y los mandatos señalados en el Título II, debe gestionar una Certificación Ambiental ante la Autoridad Competente que corresponda, de acuerdo con la normatividad vigente y lo dispuesto en el presente Reglamento”; en concordancia con lo dispuesto anteriormente se verifico en el listado de inclusión de los Proyectos de Inversión Pública sujetos al SEIA considerados en el anexo II del Reglamento del SEIA y sus actualizaciones, determinando que el mencionado proyecto no se encuentra sujeto al SEIA, por lo que no requiere Certificación Ambiental.

Sin embargo para el cumplimiento de las normas ambientales generales establecidas en el Artículo 23° del reglamento de la Ley del SEIA se elabora el presente estudio Impacto Ambiental.

1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Lograr un mejoramiento en las actividades de comercio en el distrito de Huariaca.
- Adecuada prestación de servicios de comercio en la localidad de Huariaca
- Adecuada operación y mantenimiento del centro artesanal, textil, gastronómico y agrario.

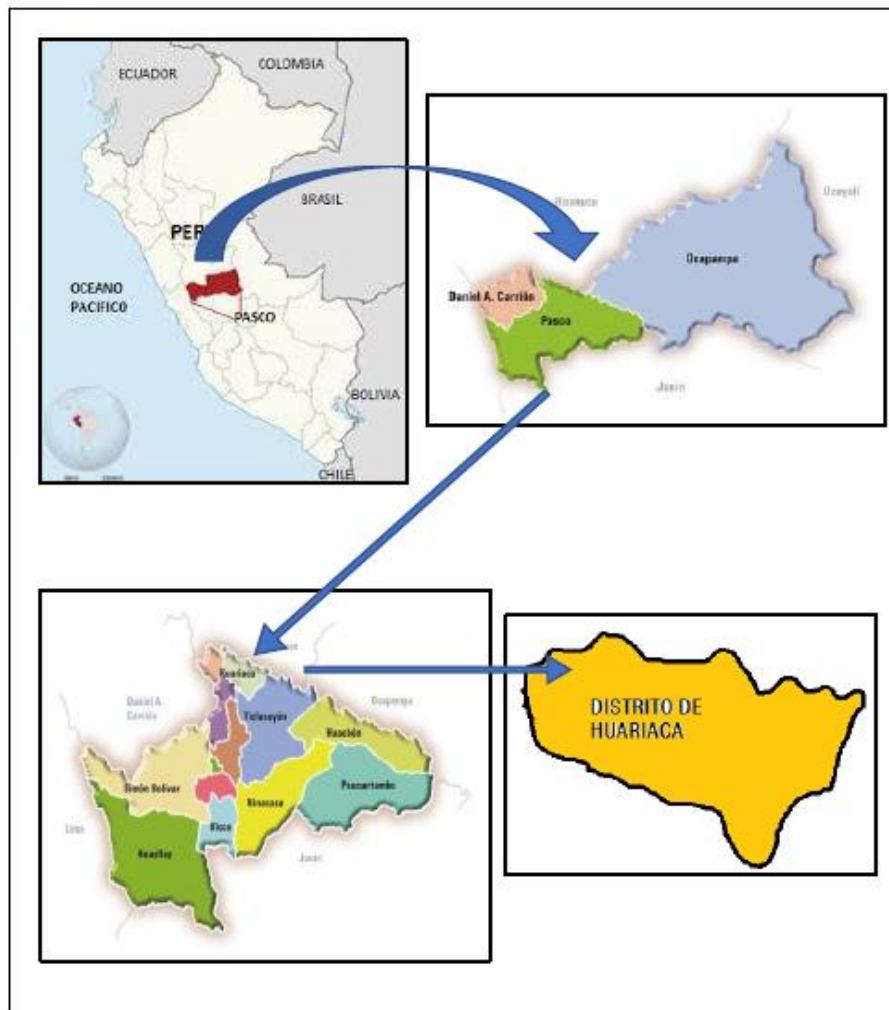
1.3. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Analizar los efectos sobre el ambiente que se puede causar en la ejecución del proyecto denominado: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO”, teniendo como propósito identificar, evaluar e interpretar los impactos ambientales potenciales, cuya ocurrencia tendría lugar en las distintas etapas del Proyecto (Planificación, Construcción, Operación y Abandono) a fin de prever las medidas apropiadas orientadas a evitar y/o mitigar los efectos adversos y fortalecer los positivos.

1.4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El lugar del proyecto se ubica de la siguiente forma:

Región : Cerro de Pasco
Provincia : Pasco
Distrito : Huariaca
Área Geográfica : Urbana
Región Geográfica : Sierra



Mapa de ubicación y localización del mercado de Huariaca

Ubicación Geográfica

Coordenadas UTM : INICIO: ZONA: 18 L
370143.16 m E
8845174.80 m S



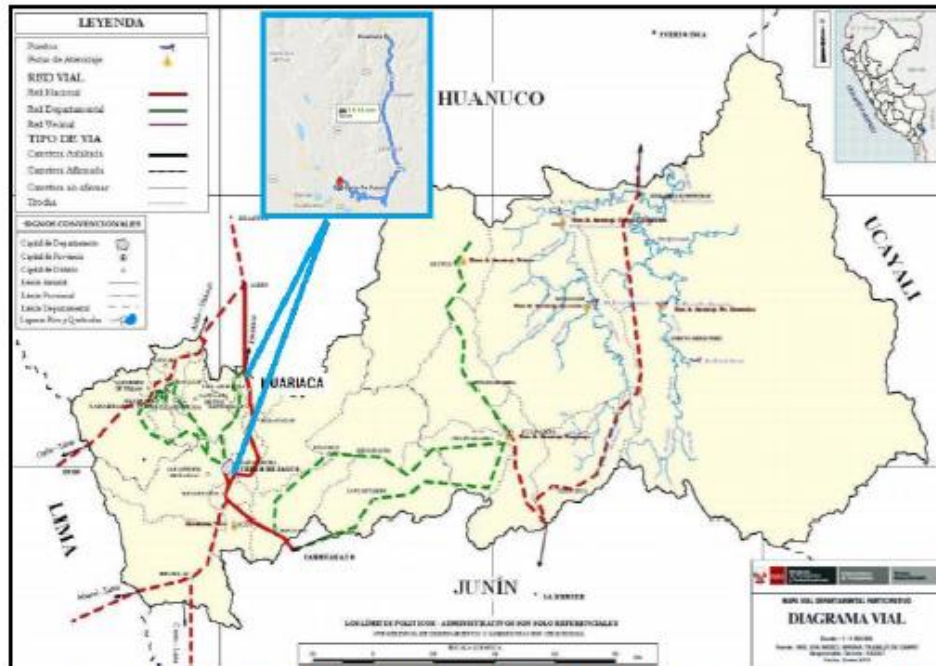
*Vista satelital de la zona del proyecto en el Distrito de Huariaca
Fuente Google Earth 2021*

1.5. AREA DE INFLUENCIA

El área de influencia del estudio comprende el distrito de Huariaca que cuenta con una extensión territorial de 133.07 km² con una población total 7469 habitantes.

1.6. VIAS DE ACCESO

Para llegar a la Localidad de HUARIACA, desde la capital de la Provincia de Pasco, es a través de vías urbanas y vía nacional 3N (Carretera Central) en un aproximado de 56 kilómetros de distancia, haciendo un tiempo de viaje de 1 hora y 18 minutos, en la siguiente imagen se observa de forma ilustrada:



Distancia Y Vías De Acceso Desde La Ciudad De Cerro De Pasco A La Localidad De Huariaca

1.7. DESCRIPCION DEL PROYECTO

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"						
PRIMER NIVEL						
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	AMBIENTE	AREA	SUB TOTAL	TOTAL
MERCADO	ZONA DE FRUTAS Y VERDURAS	ZONA DE FRUTAS Y VERDURAS	STAND 1	5.04	50.33	738.29
			STAND 2	5.04		
			STAND 3	4.86		
			STAND 4	4.24		
			STAND 5	4.35		
			STAND 6	4.7		
			STAND 7	4.35		
			STAND 8	4.35		
			STAND 9	4.7		
			STAND 10	4.35		
			STAND 11	4.35		
	ZONA DE TUBERCULOS	TUBERCULOS	STAND 12	4	20	
			STAND 13	4		

, QUESO Y CONDIMENTO		STAND 14	4		
		STAND 15	4		
		STAND 16	4		
	QUESO		STAND 17	4	12
			STAND 18	4	
			STAND 19	4	
	CONDIMENTO		STAND 20	4	8
			STAND 21	4	
	CARNES	CARNES ROJAS	STAND 22	4.33	61.4
STAND 23			4.58		
STAND 24			4.58		
STAND 25			4.72		
STAND 26			4.18		
STAND 27			4.32		
STAND 28			4.58		
STAND 29			4.58		
STAND 30			4.72		
STAND 31			4.09		
STAND 32			4.18		
STAND 33			4.18		
STAND 34			4.18		
STAND 35			4.18		
AVES			STAND 36	4.5	17.47
			STAND 39	4.65	
			STAND 40	4.14	
			STAND 41	4.18	
PESCADOS Y MARISCOS			STAND 37	4.18	17.2
			STAND 38	4.5	
			STAND 43	4.31	
		STAND 44	4.21		
ABARROTES Y MENESTRAS	MENESTRAS	STAND 42	4	4	
	ABARROTES	STAND 45	3.97	32.38	
		STAND 46	4.08		
		STAND 47	3.97		
		STAND 48	4.13		
		STAND 49	4		
		STAND 50	4.13		
		STAND 51	4.1		
		STAND 52	4		
OTROS	MULTIPRODUCTOS	STAND 53	4.04	8.04	

			STAND 54	4		
SERVICIO	LAVADEROS Y CONSERVAS		CONSERVAS	31.65	89.26	
			CISTERNA	15.22		
			RESIDUOS SOLIDOS	7.49		
			LAVADERO DE CONTENEDOR	7.55		
			ALAMCEN	9.27		
			CORREDOR	18.08		
	SERVICIOS HIGIENICOS		SS.HH VARONES	11	35.03	
			SS.HH MUJERES	10		
			SS.HH DISCAPACIT	3.83		
			CTO DE LIMPIEZA	2.37		
			HALL	7.83		
	ARA DE CONTROL		CONTROL	3.55	22.21	
			SS.HH	1.91		
			ELEVADOR	2.77		
			HALL	9.17		
	CIRCULACION		ESCALERA A CANCHA SINTETICA	4.81	178.71	
			CORREDOR 01	105.71		
	ACCESOS DE INGRESO		CORREDOR 02	73	149.98	
			HALL DE INGRESO NOR ESTE	84.25		
			HALL DE INGRESO SUR OESTE	51.82		
OTROS		HALL DE INGRESO NOR OESTE	13.9	50.98		
		CUARTO DE TABLEROS	2.81			
		SUBESTACION	11.66			
		ESCALERA PRINCIPAL	18.42			
COMEDOR POPULAR	COMEDOR POPULAR	COMEDOR POPULAR	ESCALERA SECUNDARIA	18.1	68.83	68.83
			COMEDOR	46.18		
			COCINA	8.23		
			DESPENSA	3.65		
			CORREDOR	2.93		
			SS.HH VARONES	2.66		
			SS.HH MUJERES	1.93		
CUARTO DE LIMPIEZA	3.25					
COMISARIA	COMISARIA	COMISARIA HUARIACA	SALA DE ESPERA	13.48	178.48	178.48
			RECEPCION	5.35		
			PASILLO	26.64		
			HALL	7.83		
			OFICINA DE COMISARIO	18.81		
			SS.HH. COMISARIO	2.39		

			HALL ESCALERA	4.81		
			ESCALERA	5.37		
			ARMERIA	6.37		
			ARCHIVO	6.27		
			SS.HH. PUBLICO	2.97		
			SS.HH. DISCAPACITADO	4.02		
			DENUNIAS, PART. CIUDADANA Y PREV FAM	23.6		
			SALA DE MEDITACION	8.09		
			TRANSITO Y CERTIFICADOS	15.02		
			CARCELETA DE MUJERES	5.5		
			SS.HH CARCELETA DE MUJERES	2.76		
			CARCELETA DE VARONES	5.49		
			SS.HH. CARCELETA DE VARONES	2.74		
			SS.HH PERSONAL MUJERES	3.38		
			SS.HH PERSONAL VARONES	4.48		
			CUARTO DEL LIMPIEZA	3.11		
TOTAL, AREA DE AMBIENTES DE PRIMER PISO						1004.31
SEGUNDO NIVEL						
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	AMBIENTE	AREA	SUB TOTAL	TOTAL
MERCADO	NUEVOS PUESTOS	NUEVOS PUESTOS	STAND 1	4.31	141.16	841.01
			STAND 2	4.41		
			STAND 3	4.38		
			STAND 4	4.41		
			STAND 5	4.4		
			STAND 6	4.26		
			STAND 7	4.4		
			STAND 8	4.4		
			STAND 9	4.4		
			STAND 10	4.4		
			STAND 11	4.4		
			STAND 12	4		
			STAND 13	4.12		
			STAND 14	4.12		
			STAND 15	4.15		
			STAND 16	4		
			STAND 17	4.34		
			STAND 18	4.55		
			STAND 19	4.55		
			STAND 20	4.55		

		STAND 21	4.34	
		STAND 22	4.34	
		STAND 23	4.55	
		STAND 24	4.55	
		STAND 25	4.55	
		STAND 26	4.34	
		STAND 27	3.93	
		STAND 28	4	
		STAND 29	3.97	
		STAND 30	4	
		STAND 31	4.02	
		STAND 32	4	
		STAND 33	4.02	
ZAPATERIA Y ROPA	ZAPATERIA	STAND 34	4.7	24.33
	ZAPATERIA	STAND 35	4	
	ZAPATERIA	STAND 36	4	
	ROPA	STAND 37	3.52	
	ROPA	STAND 38	4.08	
	ROPA	STAND 39	4.03	
NUEVOS PUESTOS	NUEVOS PUESTOS	STAND 40	5.12	5.12
JUGUERIAS	JUGOS	STAND 41	5.22	87.61
	JUGOS	STAND 42	5.8	
	JUGOS	STAND 43	5.88	
	JUGOS	STAND 44	5.74	
	JUGOS	STAND 45	5.85	
	JUGOS	STAND 46	5.78	
	JUGOS	STAND 47	5.9	
	PATIO DE COMIDAS2	PATIO DE COMIDAS2	47.44	
ZONA DE COMIDAS	COMIDA	STAND 48	7.37	88.27
	COMIDA	STAND 49	7.04	
	COMIDA	STAND 50	7.21	
	COMIDA	STAND 51	7.21	
	PATIO DE COMIDAS 1	PATIO DE COMIDAS 1	59.44	
SERVICIO	SALUD	TOPICO	11.43	19.45
		SS.HH	5.41	
		SALA DE ESPERA	2.61	
		RESIDUOS SOLIDOS	7.27	23.61

		LAVADEROS Y CONSERVAS	LAVADERO DE CONTENEDOR	7.36		
			ALAMACEN 1	8.98		
		SERVICIOS HIGIENICOS	SS.HH VARONES	11	35.65	
			SS.HH MUJERES	10.6		
			SS.HH DISCAPACIT	3.84		
			CTO DE LIMPIEZA	2.37		
			HALL	7.84		
		AREA DE INGRESO A CANCHA SINTETICA	ESCALERA A CANCHA SINTETICA	9.34	22.56	
			ELEVADOR	2.77		
			CORREDOR	10.45		
		CIRCULACION	CORREDOR SERVICIO	18.16	273.15	
			CORREDOR 1	33.3		
			CORREDOR 2	22.79		
			CORREDOR 3	22.63		
			CORREDOR 4	26.71		
			CORREDOR 5	78.38		
			CORREDOR 6	71.18		
		ACCESOS DE INGRESO	HALL SERVICIO	4.03	110.83	
			HALL PRINCIPAL	46.4		
			ESCALERA PRINCIPAL	29.39		
ESCALERA SECUNDARIA	31.01					
OTROS	CUARTO DE TABLERO	2.75	9.28			
	SS.HH. DISCAPACITADO	3.74				
	SS.HH. PERSONAL	2.79				
COMISARIA	COMISARIA	COMISARIA HUARIACA	ESCALERA	16.84	173.36	173.36
			HALL	2.75		
			COCINA	11.24		
			DESPENSA	2.17		
			PATIO Y LAVANDERIA	8.78		
			SALA	23.79		
			COMEDOR	29.57		
			PASILLO	7.53		
			HABITACION MUJERES	20.36		
			HABITACION VARONES	29.49		
			SS. HH MUJERES	10.33		
			SS.HH. VARONES	10.51		
TOTAL AREA DE AMBIENTES DE SEGUNDO PISO					1,014.37	

TERCER NIVEL						
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	AMBIENTE	AREA	SUB TOTAL	TOTAL
GRAS SINTETICO	ZONA DEPORTIVA	CAMPO	GRAS SINTETIO	720.85	730.84	1049.64
		CERCO	CERCO PERIMETRICO	9.99		
	ZONA DE COMIDAS	PUESTO DE VENTA	KIOSKO	8.12	76.43	
		PATIO DE COMIDAS	PATIO DE COMIDAS	68.31		
	AREA DE INGRESO A CANCHA SINTETICA	AREA DE INGRESO	ESCALERA	9.94	21.79	
			ELEVADOR	2.77		
			HALL ELEVADOR	9.08		
	SERVICIOS	TRIBUNA	GRADERIAS	72.34	72.34	
		CIRCULACION	CIRCUCLACION	75.83	75.83	
		SERVICIOS HIGIENICOS	SS.HH VARONES	10.41	30.35	
			SS.HH MUJERES	9.34		
			SS.HH DISCAPACIT	4		
			CTO. LIMPIEZA	6.6		
		OTROS	AREA DE TANQUE ELEVADO	23.21	42.06	
			CUARTO DE TABLEROS	2.76		
			AREA VERDE	16.09		
TOTAL AREA DE AMBIENTES DEL TERCER PISO						1,049.64

1.8. COSTO DEL PROYECTO

El proyecto tendrá un costo total de s/6,224,847.20

Presupuesto base		
002	ESTRUCTURAS	2,242,368.46
003	ARQUITECTURA	1,671,036.07
004	INSTALACIONES SANITARIAS	139,320.02
006	INSTALACIONES ELECTRICAS	472,391.61
006	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	102,084.62
008	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	28,631.03
	(CD) S/.	4,656,040.81
	COSTO DIRECTO	4,656,040.81
	GASTOS GENERALES (5%)	232,802.04
	UTILIDAD (5%)	232,802.04
	PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IGV	5,121,644.89
	IGV (18%)	921,896.08
	PRESUPUESTO DE OBRA CON IGV	6,043,540.97
	GASTO DE SUPERVISION DE OBRA (3%)	181,306.23
	TOTAL DE INVERSION	6,224,847.20

1.9. DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES

1.9.1. Fase de Planificación

Las actividades dentro de la fase de planificación causan impacto positivo en la generación de empleo en el entorno local, también se verá impacto por las labores de campo, tránsito de vehículos y traslado de materiales.

1.9.2. Etapa de Construcción

En esta etapa se considerara impactos potenciales el área en cual se construirá el modulo para el control y monitoreo de las cámaras de vigilancia.

Impactos Positivos

a) Ligero mejoramiento de los ingresos económicos de la población, por la compra de productos locales por parte de los trabajadores de la obra proyectada, así como la adquisición de insumos para el desarrollo de las obra.

b) Generación de empleo temporal de la PEA desocupada local.

Impactos Negativos

– En el aire

Emisión de material particulado (polvo), emisión de gases, humos y ruido, principalmente durante los movimientos de tierras y tránsito de maquinarias ya sea para la construcción del módulo y redes de distribución habiéndose calificado como impacto

moderado, es decir son efectos temporales y de alta Mitigabilidad. Los principales efectos son:

- Incremento de polvo por erosión eólica de los escombros mal dispuestos.
- Emisión de ruidos, polvos, humos y olores debido al movimiento de tierras y flujo vehicular en todo el frente de las obras.

– En el suelo

La calidad de este componente ambiental se puede ver afectada por la disposición inadecuada de residuos sólidos que se generen durante el proceso constructivo: material de excavación de zanjas, residuos de pavimento, escombros, papeles, maderas, restos metálicos, trapos impregnados con grasas, otros habiéndose calificado como impacto bajo, es decir son efectos temporales y de alta Mitigabilidad. Los principales efectos son:

- Contaminación de suelos por residuos de obra (cemento, arena, bolsas, etc.).
- Contaminación por residuos de cableado
- Incremento de polvo por erosión eólica de los escombros mal dispuestos.

– En Fauna y Cobertura Vegetal

Dada el área de intervención, se identifica que la afectación de este componente no se presentara puesto que en el área no se observa la presencia de animales y cobertura vegetal ya que es una zona urbana.

– En el Medio Socioeconómico

Se considera que los efectos negativos más relevantes en el componente socioeconómico, se manifiestan las restricciones en el pase de los vehículos, y en la afectación de la calidad de vida al generarse la emisión de polvos en el área de construcción del módulo para el control y monitoreo de los videos.

1.9.3. Etapa de Operación y mantenimiento

Impactos Positivos

- Seguridad a la ciudadanía huanuqueña.
- Facilidad de la policía para encontrar al ladrón mediante la vigilancia.
- Mayor rapidez de actuación de la policía y serenos para llegar al momento de la escena.
- Tranquilidad de los transeúntes y comerciantes a la hora de comprar y vender.

Impactos Negativos

En la etapa operativa no se generará impacto negativo; por el contrario generará impacto ambiental positivo, ya que los sistemas electrónicos a adquirirse no emiten gases tóxicos ni otros tipos de contaminantes.

1.9.4. *Etapa de abandono*

En este tipo de proyectos existe baja incidencia de abandono del proyecto, debido a que permite el desarrollo de la población. Esta etapa se centrará en el abandono de la ejecución de obra y al conjunto de actividades que deberán ejecutarse para devolver a su estado inicial las zonas intervenidas por una instalación. Considerando así un impacto positivo.

1.10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Una vez identificados los posibles impactos producidos durante la ejecución del proyecto, se procede con el planteamiento de las acciones necesarias para la prevención, corrección y mitigación de los impactos identificados en la sección anterior.

La presente sección tiene el propósito de presentar las actividades necesarias para la prevención, corrección y mitigación de los impactos negativos identificados para el desarrollo del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO".

El plan de manejo ambiental está considerado de la siguiente manera:

- Programa de educación ambiental y capacitación al personal del proyecto
- Programa de manejo de actividades de construcción y adecuación (para obra)
- Programa de manejo de residuos sólidos
- Programa de monitoreo y seguimiento ambiental
- Programa de abandono y cierre del proyecto
- Plan de contingencias

2. ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Muchos han sido los anteproyectos y proyectos de ley presentados ante el Congreso de la República por congresistas, organizaciones e instituciones públicas y de la sociedad para contribuir a la tranquilidad social y para crear un sistema nacional de seguridad ciudadana que involucre a la comunidad, gobiernos locales e instituciones públicas en la lucha contra la criminalidad y violencia urbana.

Cabe indicar que la Municipalidad Distrital de Huariaca no cuenta con un centro de servicios artesanal, textil, gastronómico y agrario, para brindar un adecuado servicio de comerciabilidad entre pobladores y turistas, así se tiene indicadores con alta comerciabilidad en el distrito, que han ido en aumento, a pesar de no contar con un centro de servicios adecuado.

Ante esta situación, los motivos que impulsaron la propuesta del presente proyecto es el deficiente servicio de comerciabilidad en el distrito de Huariaca, debido a la falta de un local de servicios comerciales que permita tener una capacidad para poder atender la alta demanda de comercio en el distrito de Huariaca.

2.2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Existen un conjunto de normas o dispositivos legales nacionales y criterios o pautas a nivel internacional, aplicables a los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), los mismos que dan un marco de referencia a tomar en cuenta en el proceso de construcción de las obras de agua potable y alcantarillado.

- LEGISLACIÓN NACIONAL

De acuerdo a la naturaleza del Proyecto, las acciones, actividades y otros, tienen que estar enmarcadas dentro de la normatividad jurídica vigente en el país, tanto en cuanto a sus normas internas como también el respeto a los Tratados y Convenios

Internacionales suscritos y autorizados por el Gobierno del Perú. La legislación ambiental aplicable en el ámbito nacional es:

Constitución Política del Perú

La Constitución Política de 1993, precisa en el Artículo 66, que los recursos naturales renovables y no renovables son patrimonio de la Nación. Considerándose que los recursos naturales son todos aquellos bienes que se encuentran dentro del territorio y que sirven para su explotación racional y el desenvolvimiento y progreso de la Nación. Los Artículos 67 al 69, definen las funciones del Estado respecto a la política ambiental, la conservación y la promoción del desarrollo sustentable.

En el Artículo 2 inciso 22, dice: todas las personas tienen derecho a la paz, a la tranquilidad, a la salud y al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; el Artículo 7, dice: todos tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de contribuir a su promoción y defensa.

Ley General del Ambiente

Esta Ley fue promulgada mediante Ley N° 28611 el 13 de octubre del 2005, teniendo como objetivo principal, ordenación del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

Esta Ley consta de un título preliminar con once artículos, y cuatro títulos con 154 artículos, además de disposiciones transitorias, complementarias y finales.

Artículo 24°.- Toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional. La ley y su reglamento desarrollan los componentes del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 25°.- Los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), son instrumentos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un breve resumen del estudio para efectos de su publicidad. La ley de la materia señala los demás requisitos que deban contener los EIA.

Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental

Esta Ley fue promulgada mediante Ley N° 27446 el 23 de abril del 2005, teniendo como finalidad: La creación del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión, así como de un proceso uniforme que comprenda los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión (Art. 1°).

En el Artículo 2° se establece el ámbito de la Ley, la que dice: Quedan comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente Ley, los Proyectos de inversión públicos y privados

que impliquen actividades, construcciones u obras que puedan causar impactos ambientales negativos.

Artículo 10°.- Los Estudio de Impacto Ambiental deberán contener:

- a) Una descripción de la acción propuesta y los antecedentes de su área de influencia;
- b) La identificación y caracterización de los impactos ambientales durante todo el ciclo de duración del proyecto;
- c) La estrategia de manejo ambiental o la definición de metas ambientales incluyendo, según el caso, el plan de manejo, el plan de contingencia, el plan de compensación y el plan de abandono;
- d) Los planes de seguimiento, vigilancia y control; y,
- e) Un resumen ejecutivo de fácil comprensión.

En el Artículo 11° se señala que se deberá presentar el estudio de impacto ambiental la autoridad competente para su revisión.

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades

Ley promulgada mediante Ley Nº 26786 el 13 de mayo de 1997, modifica los Artículos 51 y 52 del D.L. Nº 757; precisando la necesidad de comunicar al CONAM sobre las actividades a realizarse en cada sector, que pudieran exceder los límites permisibles de contaminación y sobre los límites máximos permisibles de impacto ambiental acumulado

Ley General de Salud

Ley Nº 26854, promulgada en julio de 1997, por la cual se deroga el antiguo Código

Sanitario D.L. Nº 17505. Norma los problemas referentes a la salud, bajo el supuesto que las normas de salud son de orden público y por lo tanto regulan la protección del ambiente.

El Título Segundo abarca diversos aspectos, como en el Capítulo VI, donde se legisla sobre las sustancias y productos peligrosos para la salud, en tanto que en su Capítulo VII, lo hace en relación con la higiene y seguridad en los ambientes de trabajo.

Asimismo, en el Capítulo VIII, se regula expresamente la protección del ambiente para la salud.

Ley Orgánica de Municipalidades

La Ley Orgánica de Municipalidades (Ley 27972) fue promulgada el 26 de mayo del 2003, norma sobre la creación, origen, naturaleza, autonomía, organización, finalidad, tipos, competencias, clasificación y régimen económico de las municipalidades; también sobre la relación entre ellas y con las demás organizaciones del Estado y las privadas, así como sobre los mecanismos de participación ciudadana y los regímenes especiales de las municipalidades.

Son funciones de las municipalidades: 1) emitir normas técnicas en materia de protección y conservación del ambiente (Artículo 73º, inciso d). 2) aprobar la regulación provincial respecto del otorgamiento de licencias y las labores de control y fiscalización de las municipalidades distritales en las materias reguladas por los planes, de acuerdo con las normas técnicas de la materia, sobre estudios de impacto ambiental (Artículo 79º, inciso 1.4). 3) regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial, así como regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente (Artículo 80º, inciso 1).

Ley General de Residuos Sólidos

La Ley General de Residuos Sólidos (Ley Nº 27314) fue promulgada el 21 de julio del 2000, norma que tiene por finalidad el manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos, aplicando los lineamientos de política que se establecen en el Artículo 4 de la presente Ley.

Para el presente Proyecto los residuos sólidos que se generen según su origen se clasifican en residuos de las actividades de construcción de acuerdo al artículo 15 de la Ley.

El 22 de julio del 2004 se aprueba el Reglamento de la Ley Nº 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) el cual se publica mediante Decreto Supremo Nº 057-2004- PCM, que consta de diez (10) Títulos, ciento cincuenta (150) Artículos, doce (12) Disposiciones Complementarias, Transitorias y Finales, y seis (06) Anexos.

El Reglamento tiene por finalidad asegurar que la gestión y el manejo de los residuos sólidos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.

Los titulares de los proyectos de obras o actividades públicas o privadas, que generen o vayan a manejar residuos, deben de incorporar compromisos legalmente exigibles relativos a la gestión adecuada de los residuos sólidos generados, en las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), en los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y en otros instrumentos ambientales exigidos por la legislación ambiental respectiva (Artículo 26 del Reglamento).

Reglamento de Estándares de Calidad del Aire

El 24 de junio del 2001 se aprobó mediante Decreto Supremo N° 074-2001-PCM el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, el cual consta de 5 títulos, 28 artículos, nueve disposiciones complementarias, tres disposiciones transitorias y 5 anexos. Los estándares de calidad del aire tienen como objetivo proteger la salud de la población, son considerados estándares primarios. Ampliado con el D.S 003- 2008- MINAM

Los Estándares de Calidad del Aire son aquellos que consideran los niveles de concentración máxima de contaminantes del aire que en su condición de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana, los que deberán alcanzarse a través de mecanismos y plazos detallados en el Reglamento.

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire
(Todos los valores son concentraciones en microgramos por metro cúbico)

Contaminantes	Periodo	Forma del estándar		Método de análisis (1)
		Valor	formato	
Dióxido de azufre	Anual	80	Media aritmética	Fluorescencia UV(método automático)
	24 horas	365	NE más de 1 vez al año	
PM10	Anual	50	Media aritmética anual	Separación inercial/filtración (gravimetría)
	24 horas	150	NE más de 3 veces/año	
Monóxido de Carbono	8 horas	10000	Promedio móvil	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (método automático)
	1 hora	30000	NE más de 1 vez/año	
Dióxido de nitrógeno	Anual	100	Promedio aritmético anual	Quimioluminiscencia (método automático)
	1 hora	200	NE más de 24 veces/año	
ozono	8 horas	120	NE más de 24 veces/año	Fotometría UV (método automático)
Plomo	Anual(2)			Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)
	Mensual	1.5	NE más de 4 veces/año	
Sulfuro de hidrogeno	24 horas			Fluorescencia UV (método automático)

[Equivalente aprobado [2] A determinarse según lo establecido en el Artículo 5 del presente reglamento
Fuente: Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.

Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.-

Mediante el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM del 24 de octubre del 2003, se aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, el cual consta de 5 títulos, 25 artículos, 11 disposiciones complementarias, 2 disposiciones transitorias y 1 anexo.

Los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios que se establecen en el Cuadro

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de Aplicación	Niveles de Ruido (LAeqT)	
	Horario Diurno 07:01 – 22:00	Horario Nocturno 22:01 – 07:00
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

Normas que se Relacionan con el Proyecto

Las normas que se relacionan con el Proyecto se enumeran a continuación:

- Constitución Política del Perú
- Ley General del Ambiente (Ley N° 28611)
- Ley del Sistema nacional de evaluación del Impacto Ambiental (ley N° 27446)
- Ley general de Salud (ley N° 26842)
- Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y residuos Peligrosos – Ley N° 28256.
- Ley general de Residuos Sólidos – Ley N° 27314
- Decreto Legislativo N° 1055 que modifica la Ley N° 28611 ley general del Ambiente.
- Modificación de la ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446 – D.L. N° 1078.
- Decreto Legislativo N° 635 modifica diversos art. Del Código Penal y la Ley General del Ambiente.
- D. S. N° 003-2013-VIVIENDA. Reglamento para la gestión y manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición.
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire – D. S. N° 074-2001-PCM (24/06/2001)
- Estándares de Calidad Ambiental para el Aire Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM (22/08/2008).
- Reglamento de Estándares nacionales de Calidad Ambiental para el Ruido. Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (24/10/2003)
- Reglamento de la ley General de Residuos Sólidos D. S. N° 057-2004-PCM.
- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM,
- Ley del Sistema Nacional De Seguridad Ciudadana LEY N° 27933
- DECRETO SUPREMO N° 011-2014-IN Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana

2.3. DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS EXISTENTES

Actualmente el servicio comercial no cuenta con una infraestructura adecuada para puestos Artesanales, Textil, Gastronómico y Agrario.

a. Capacidad Actual

Tipos de Mercados en el Área de Estudio.

En el área de influencia del proyecto, el mercado de Huariaca es el único lugar en donde se ofrece diversos tipos de productos de primera necesidad.

Ubicación del Mercado.

La estructura, se ubica en la localidad de Huariaca, Distrito de Huariaca, Provincia de Pasco, correspondiente al Departamento de Pasco.

Personal Administrativo.

Se cuenta con un comité de usuarios el cual está conformado por 01 presidente, 01 tesorero, 01 secretaria y 01 vocal a honore, los cuales están encargados de la cobranza por los espacios ocupados por los vendedores.

b. Diagnóstico del Terreno Correspondiente al Mercado de Huariaca

Cuentan con un área de terreno en el cual actualmente se encuentra ubicado la estructura del mercado; cabe recalcar que dicha estructura se encuentra en deterioro.

- Levantamiento Topográfico.

El equipo de topografía ha realizado el levantamiento de toda el área del terreno, cuyo trabajo fue realizado en coordinación con las autoridades del comité de usuarios y las personas que dispensan sus productos de primera necesidad en el mercado.

c. Diagnóstico de la Infraestructura Actual

La evaluación de la infraestructura nos permite determinar el estado actual de sus componentes y de sus carencias, es preciso mencionar que su estructura cuenta con más de 30 años de antigüedad, y que cuyas estructuras fueron construidas por la Municipalidad Distrital de Huariaca, cuenta con estructuras de concreto armado (Zapatatas, columnas y vigas), con muros de ladrillo king kong, concreto simple (piso pulido) y techo liviano de calamina, según evaluación los espacios con los que cuentan no son las más adecuadas que ofrece un confort tanto a los vendedores como a los clientes; tal como se muestra en la siguiente imagen:



Servicio Higiénicos.

El mercado cuenta con los servicios higiénicos en condiciones inadecuadas de operatividad, tal como se detalla en la siguiente imagen.



Energía Eléctrica.

Sus instalaciones eléctricas no son las adecuadas, cuenta con cables expuestos que genera un peligro a la integridad y/o vida de las personas que frecuentan en el mercado.



d. Diagnóstico de Bienes y Servicios en que Intervendrá el Proyecto

El estudio de pre inversión se direccionaliza en el mejoramiento de oferta del servicio de dispensación de productos de primera necesidad a los pobladores principalmente de la localidad de Huariaca.

Descripción de las Condiciones Actuales del Servicios en el Mercado de Huariaca.

De acuerdo al análisis realizado, se ha podido determinar, que en el mercado de Huariaca existe una deficiencia de oferta de productos por los usuarios a los pobladores y/o demandantes de sus productos, esto principalmente por carecer de una adecuada estructura carece de espacios adecuados de dispensadores lo que conlleva a una deficiencia en el confort de atenciones.

Identificación de Dificultades o Problemas que Impiden el Adecuado Funcionamiento del Servicio.

Las condiciones actuales de infraestructuras administrativos y complementarios, hacen que la calidad de oferta de servicios de primera necesidad en el mercado de Huariaca sea baja, generando incomodidades y comentarios inadecuados de los demandantes.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

3.1.1. OBJETIVO GENERAL

Adecuada prestación de servicios comerciales para la población y turistas en el distrito de Huariaca.

3.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Brindar mejores condiciones de servicio a los pobladores del distrito de Huariaca.
- Mejorar las condiciones de salud a los usuarios del centro artesanal, textil, gastronómico y agrario.
- Brindar ambientes confortables para los visitantes del centro artesanal, textil, gastronómico y agrario.
- Generar puestos de trabajo durante la etapa constructiva, y con la perspectiva que, durante el desarrollo de la comunidad, se genere mayor actividad y por lo tanto se demande mayor capacidad operativa en las diferentes áreas.

3.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Analizar los efectos sobre el ambiente que se puede causar en la ejecución del proyecto denominado: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO”, teniendo como propósito identificar, evaluar e interpretar los impactos ambientales potenciales, cuya ocurrencia tendría lugar en las distintas etapas del Proyecto (Planificación, Construcción, Operación y Abandono) a fin de prever las medidas apropiadas orientadas a evitar y/o mitigar los efectos adversos y fortalecer los positivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar el diagnóstico ambiental del ámbito del Proyecto.
- Identificar, evaluar e interpretar los Impactos Ambientales Potenciales, cuya ocurrencia tendría lugar en las diferentes etapas del Proyecto.
- Proponer el Plan de Manejo Ambiental, considerando las medidas ambientales adecuadas que permitan prevenir, mitigar o corregir los efectos adversos significativos.

3.3. LOCALIZACION GEOGRAFICA Y POLITICA DEL PROYECTO

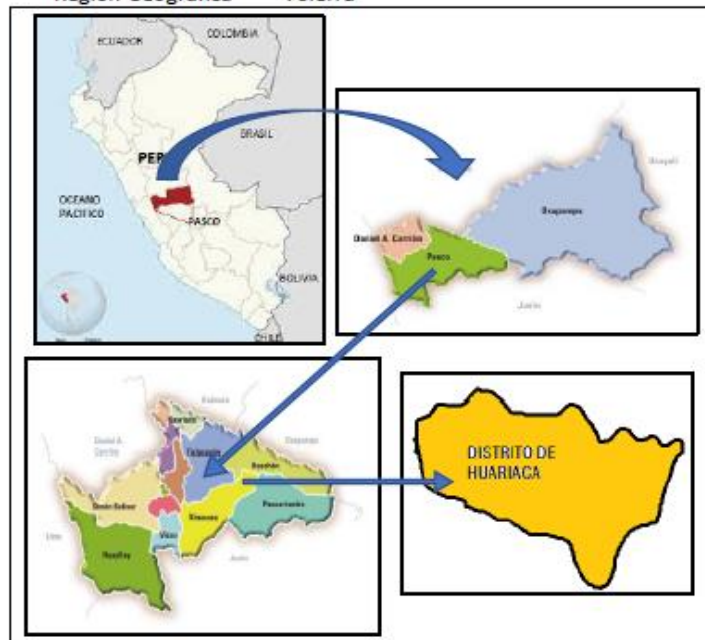
3.3.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA

Coordenadas UTM : INICIO: ZONA: 18 L
370143.16 m E
8845174.80 m S



3.3.2. UBICACIÓN POLITICA

Región : Cerro de Pasco
 Provincia : Pasco
 Distrito : Huariaca
 Área Geográfica : Urbana
 Región Geográfica : Sierra



3.4. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

DESCRIPCION PRIMER NIVEL

ELEVADOR: de uso exclusivo para personas con discapacidad con cerramiento de tabiquería drywall y vidrio mampara temple.

ESCALERA: con trillaje de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y

tarrajado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" y pasos 0.25cm y contrapasos de 0.17cm.

CONTROL: piso cerámico antideslizante (0.45x0.45) con barra de melamine para atención al público.

HALL: piso de porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) y tiene 12.96m² de área.

CUARTO DE TABLEROS: piso de cemento pulido con puerta de ingreso de 0.90 de ancho y 2.10 de alto con ventana de 1.85 de alfeizer, 1.05 de largo y 0.60 de alto.

HALL DE INGRESO: porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) y tiene 33.38m² de área.

SUB ESTACION: piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) con paredes en muro drywall y puerta metálica tipo reja de 0.90m ancho.

CORREDOR: será de piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) y tiene 298.74m² de área.

PUESTOS DE FRUTAS Y VERDURAS: con 02 puertas enrollable de 1.90m y 1.83m las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE MULTIPRODUCTOS: con 02 puertas enrollable de 2.10m y 2.09m las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE CONDIMENTOS: con 02 puertas enrollable de 2.10m y 2.09m las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE ABARROTOS: con con 02 puertas enrollable de 2.10m y 2.09m las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE PESCADOS Y MARISCOS: con 01 puerta enrollable de 2.45m las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE TUBERCULOS: con 02 puertas enrollable de 1.98m y 2.43m las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color

beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE QUESO: con puerta enrollable de 1.90m enrollable las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE MENESTRAS: con 02 puertas enrollable de 1.98m y 2.43m las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE CARNES ROJAS: con 02 puertas enrollable de 2.40m y 2.02m las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTO DE AVES: con puerta enrollable de 1.83m las estructuras serán metálicas con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

SS. HH DISCAPACITADOS: tiene pasamanos con tubo de fierro galvanizado y piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana de 1.85 de alfeizer, 2.13 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro y tienen puertas de madera contraplacada de 0.60m, 01 urinario, 01 lavadero con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

HALL DE SERVICIO HIGIENICO: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con mirilla de 1.60m ancho de 02 hojas

CUARTO DE LIMPIEZA: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 0.95 de largo y 0.60 de alto cuenta con 02 lavaderos.

SS. HH MUJERES: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.60m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.58 de largo y 0.60 de alto cuenta con 03 inodoros y tienen puertas de madera contraplacada con rejilla de 0.60m, 03 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

SS. HH VARONES: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.58 de largo y 0.60 de alto cuenta con 03 inodoros y tienen puertas de madera

contraplacada con rejilla de 0.60m, 03 urinarios, 03 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

ESCALERA DE INGRESO A SEGUNDO NIVEL POR JIRON PROGRESO: con tarrajeo de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajeado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" y pasos 0.25cm y contrapasos de 0.17cm.

ALMACEN: piso cemento pulido y bruñado puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto.

LAVADERO DE CONTENEDOR: piso cemento pulido y bruñado puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto.

AMBIENTES DE RESIDUOS SOLIDOS: piso cemento pulido y bruñado puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex con ventana de 1.80 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto. con ducto para residuos sólidos.

AREA DE CONSERVA: piso cemento pulido y bruñado 1x1m puerta metálica doble hoja de 1.20m ancho doble hoja, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto.

AREA DE CISTERNA: piso cemento pulido y bruñado 1x1m puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho doble hoja, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto incluye una columneta sanitaria de 15x30cm.

ATRIO DE INGRESO: con piso de concreto estampado y coloreado tiene 169.12m² de área con 02 puertas de ingreso tipo mampara con 7.15m de ancho.

VEREDA: piso cemento pulido y bruñado tiene lado derecho 36.70x75m², lado izquierdo 36.70x75m² de área lado posterior 32.50x1.20m².

AREA DE CARGA Y DESCARGA: piso cemento pulido y bruñado tiene 9.20x4.15m² de área.

AMBIENTE COMEDOR POPULAR: piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta mampara de 2.47m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.20 de alfeizer, 1.74 de largo y 1.25 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

COCINA: con mesa de enchape cerámico bajo Y piso cerámica color beige (0.45x0.45) as paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana de 2.20 de alfeizer, 1.27 de largo y 1.25 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

DESPENSA: piso cerámica color beige (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción

1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SS. HH MUJER: piso cerámica color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 0.65 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoros,01 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

SS. HH VARON: piso cerámica color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 0.65 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoros,01 urinario, 01 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

CUARTO DE LIMPIEZA: piso cerámica color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 0.65 de largo y 0.60 de alto cuenta con 02 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm separado en la parte posterior con muro drywall.

ARMERIA: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

ARCHIVO: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SS. HH PUBLICO: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 0.65 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro,01 urinario, 01 lavaderos con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SS. HH DISCAPACITADO: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 0.65 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro,01 urinario, 01 lavadero especial para discapacitado con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

OFICINA DEL COMISARIO: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las

vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SS. HH COMISARIO: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro, 01 lavadero especial para discapacitado con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SALA DE ESPERA: piso de porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta mampara de 3.37m ancho doble hoja, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto cuenta con muro cortina cristal templado e=10mm en la parte frontal de acceso a la calle Héroes de la guerra del pacifico con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

AMBIENTE DE DENUNCIAS, PARTICIPACION CIUDADANA Y AMBIENTE FAMILIAR: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de mampara de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, cuenta con mampara cristal templado e=10mm en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

RECEPCION: piso de porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta de madera contraplacada de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

OFICINA DE TRANSITO, CERTIFICADO Y OTROS: pisos cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de mampara de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto cuenta con mampara cristal templado e=10mm en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

PASILLO: con piso de porcelanato alto transito color beige (0.45x0.45).

SALA DE MEDITACION: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta mampara de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, cuenta con mampara cristal templado color transparente e=10mm en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

CARCELETA DE MUJERES INCLUIDO SS. HH: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta metálica tipo reja ingreso de 2.10m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con puerta contraplacada de acceso al ss.hh de 0.80m, con 01 inodoro y 01 lavadero; cuenta con reja metálica en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

CARCELETA DE VARONES INCLUIDO SS. HH: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta metálica tipo reja ingreso de 2.10m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, con puerta contraplacada de acceso al ss.hh de 0.80m, con 01 inodoro,01 urinario y 01 lavadero; cuenta con reja metálica en la parte frontal de acceso al pasillo con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SS. HH PERSONAL MUJER: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana de 2.20 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto con 01 inodoro y 01 lavadero con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

CUARTO DE LIMPIEZA: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SS. HH PERSONAL VARONES: piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de madera contraplacada con rejilla de 0.80m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 2.20 de alfeizer, 0.60 de largo y 0.60 de alto con 01 inodoro,01 urinario y 01 lavadero con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

ESCALERA DE ACCESO AL SEGUNDO NIVEL: De estructura metálica pintado en dos capas con pintura latex.

DESCRIPCION SEGUNDO NIVEL

ESCALERA HACIA TERCER NIVEL: piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) con trillaje de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajeado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" con ventana de 0.90 de alfeizer, 1.80 de largo y 1.50 de alto y pasos 0.25cm y contrapasos de 0.17cm.

ELEVADOR DE DISCAPACITADOS: de uso exclusivo para personas con discapacidad con cerramiento de tabiquería drywall y vidrio mampara temple.

TOPICO: piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta de madera de 0.90m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex.

ADMINISTRACION: piso pocelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta de madera contraplacada de 0.90m ancho, las divisiones serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 0.90 de alfeizer, 1.80 de largo y 1.50 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

ARCHIVO: piso pocelanato alto transito color beige (0.60x0.60) puerta de madera contraplacada de 0.90m ancho, las divisiones serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.20 de alfeizer, 0.95 de largo y 1.50 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

ESCALERA DE EVACUACION: las divisiones del área de la escalera se utilizara drywall con piso pocelanato alto transito color beige (0.60x0.60) con trarrajeo de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" con ventana de 0.90 de alfeizer, 1.80 de largo y 1.50 de alto y pasos 0.25cm y contrapasos de 0.17cm.

CUARTO DE TABLERO: piso cemento pulido con puerta de ingreso madera contraplacada de 0.80 de ancho y 2.10 de alto con ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.05 de largo y 0.60 de alto.

SS. HH DISCAPACITADOS: piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) tiene pasamanos con tubo de fierro galvanizado y piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 2.13 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro, 01 urinario, 01 lavadero con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

CORREDOR: de piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) con ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 y tiene un área de 327.98m²

PUESTOS DE JUGOS: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE ROPA: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de

cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE COMIDAS: con puerta enrollable Piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS DE ZAPATERIA: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

PUESTOS ESTAND: con puerta enrollable piso cerámico color beige (0.45x0.45) las estructuras serán metálicos con parantes de tubos cuadrados de 3"x2mm y las vigas metálicas de 2"x2mm las paredes serán con planchas metálicas de 1/20 los pisos serán de cerámico color beige (0.45x0.45) y con pintura base esmalte; la cobertura será de calamina aluzinc con viguetas de 2x2x2mm y correas de 2x1x2mm espaciados a 0.40m.

HALL: de piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) y tiene un área de 7.41 m²

ESCALERA DE ACCESO AL SEGUNGO NIVEL: con trillaje de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajeado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" con 02 ventana alta pivotante de 1.20 de alfeizer, 0.95 de largo y 1.50 de alto y pasos 0.25cm y contrapasos de 0.17cm.

RESIDUOS SOLIDOS: piso cemento pulido y bruñado puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex con ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto. con ducto para residuos sólidos.

LAVADO DE CONTENEDOR: de piso cerámico color beige (0.45x0.45) puerta metálica tipo reja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex.

ALMACEN DE PRODUCTOS: piso cerámico color beige (0.45x0.45) puerta metálica doble hoja de 1.20m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto.

PATIO DE COMIDAS: con piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) tiene un área de 42.38m²

SS. HH DISCAPACITADOS: tiene pasamanos con tubo de fierro galvanizado y piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 2.28 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro, 01 urinario, 01 lavadero con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

CUARTO DE LIMPIEZA: con piso cerámico alto tránsito color blanco (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 0.80m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, cuenta con 02 lavaderos.

SS. HH MUJERES: con piso cerámico antideslizante color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 0.60m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.58 de largo y 0.60 de alto cuenta con 03 inodoros y tienen puertas madera con rejilla de 0.60m, 03 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

SS. HH VARONES: con piso cerámico alto tránsito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.58 de largo y 0.60 de alto cuenta con 03 inodoros y tienen puertas de madera con rejilla de 0.60m, 03 urinarios, 03 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

COCINA: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.20 de alfeizer, 0.95 de largo y 1.50 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

LAVADO Y SECADO: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 0.90m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, 02 ventanas altas pivotantes de 1.20 de alfeizer, 0.95 de largo y 1.50 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

COMEDOR: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45), las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para las divisiones en muros drywall y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SALA: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45), las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para las divisiones en muros drywall y pintado con látex, con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

HABITACION DE MUJERES: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para las divisiones en muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.00 de alfeizer, 2.00 de largo y 1.50 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

HABITACION VARONES: con piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta en madera contraplacada de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para

las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para las divisiones en muros drywall y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.00 de alfeizer, 2.00 de largo y 1.50 de alto con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SS. HH MUJERES: de piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana de 1.85 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto con 02 inodoro y tienen puertas de madera con rejilla de 0.60m, 02 lavadero y 01 ducha tiene puerta de madera con rejilla de 0.60m con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

SS. HH VARONES: de piso cerámico antideslizante color gris (0.45x0.45) puerta de madera con rejilla de 1.00m ancho, las estructuras serán con parantes de 6y, rieles para las vigas y esquineros para los encuentros las paredes serán con plancha fibrocemento de 4mm, para sellar las juntas se utiliza cinta malla revestido con yeso y masilla de 20kg para los muros drywall y pintado con látex, ventana de 1.85 de alfeizer, 1.72 de largo y 0.60 de alto con 02 inodoro y tienen puertas de madera con rejilla de 0.60m, 02 lavadero, 02 urinarios y 01 ducha tiene puerta de madera con rejilla de 0.60m con falso cielo raso plancha ST e=12.7mm.

DESCRIPCION TERCER NIVEL

ESCALERA DE INGRESO HACIA LA CANCHA SINTETICA: con trillaje de mortero cemento arena en proporción 1:5 frotachado con un espesor máximo de 1.5cm, con aplicación de mortero en los pasos y contrapasos y tarrajeado en descansos dejando la superficie rayada; se utilizará revestimiento con porcelanato de 0.60x0.60 en gradas y descanso, se utilizará cantoneras de aluminio en L con ángulo liviano de 2"x2"x3/8" con 02 ventanas alta tipo malla de 0.90 de alfeizer, 1.80 de largo y 1.50 de alto y pasos 0.25cm y contrapasos de 0.17cm.

ELEVADOR DISCAPACITADOS: de uso exclusivo para personas con discapacidad con cerramiento de tabiquería drywall y vidrio mampara temple.

CUARTO DE TABLERO: de piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) con puerta de ingreso de 0.80 de ancho y 2.10 de alto.

CUARTO DE LIMPIEZA: con piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, cuenta con 02 lavaderos.

SS. HH DISCAPACITADOS: tiene pasamanos con tubo de fierro galvanizado y piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 2.28 de largo y 0.60 de alto cuenta con 01 inodoro, 01 urinario, 01 lavadero con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

SS. HH MUJERES: con piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 2.28 de largo y 0.60 de alto cuenta con 02 inodoros y tienen puertas madera rejilla de 0.60m, 02 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

SS. HH VARONES: con piso cerámico antideslizante color beige (0.45x0.45) puerta madera con rejilla de 1.00m ancho, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex, ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.58 de largo y 0.60 de alto cuenta con 03 inodoros y tienen puertas madera con rejilla de 0.60m, 03 urinarios,02 lavaderos con falso cielo raso plancha RH e=12.7mm.

KIOSO: con piso cerámico alto transito color blanco (0.45x0.45) puerta de ingreso metálico de 0.90m y ventana alta pivotante de 1.85 de alfeizer, 1.58 de largo y 0.60 de alto, las paredes serán tarrajeadas con mortero cemento arena en proporción 1:5 y pintado con látex.

TRIBUNA DE ESTRUCTURA METALICA: con bancas de madera prensada de 16x1" se utiliza parantes de tubo metálico de 2"x2.5mm, pasantes 1 1/2"x2mm, barandas de 1"x2mm y pasamanos de 2"x2mm y la estructura de soporte de tubo metálico cuadrado de 4x2".

GRASS SINTETICO: de material sintético con caucho granulado en la losa maciza se echa la arena lavada de rio se utiliza pegamento bicomponente de poliuretano para sellar el material sintético se utiliza cinta de unión lona blanca para demarcación de cancha.

CERCO DEPORTIVO: se utilizará postes de 3" cada 5m en eje 1-8 y 4m en eje B-F en fierro galvanizado con malla nylon lateral nº48, con 48 hilos torcido, cocada 10" (5"x5") protección UV, color verde.

ARCOS DEPORTIVOS: los arcos de fulbito de medida standart de 3m de ancho x 2m de alto con parantes longitudinales tubo galvanizado 2 1/2"x2mm y transversales 2"x2mm con malla nylon.

PROTECCION DE MUROS: protege las columnas y paredes fabricadas de polietileno de alta densidad PVC, de espesor de 22mm altura de 2m

LOSA PARA TANQUE ELEVADO: la estructura será de dimensiones largo=5.00, ancho=2.50 y alto 2.00m con parantes de tubos galvanizados de 4x4" metálica de fierro galvanizado con plancha de fierro corrugado de 4mm, la baranda será tipo u con pasamano y parantes en tubo de 1/2" y tubo intermedio de 1" con tanque eternit de 200lt de almacenamiento.

CORREDOR: será de piso porcelanato alto transito color beige (0.60x0.60) y tiene 171.27m² de área.

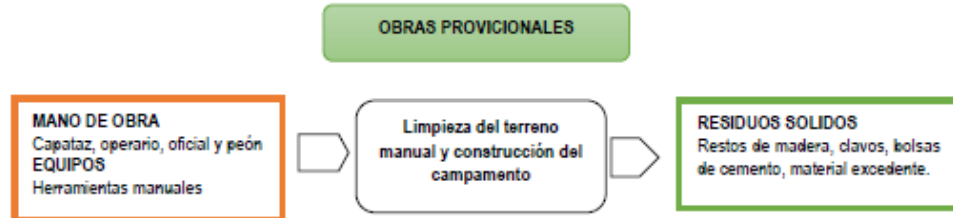
3.5. DESCRIPCION SECUENCIAL DE LAS ETAPAS DE PROYECTO

3.5.1. ETAPA DE PLANIFICACION

Se efectuaron las siguientes actividades pre a la ejecución del proyecto, que tuvieron que ver con las acciones de elaboración de los estudios para definir el diseño final del proyecto, coordinaciones y concertaciones con las autoridades y población involucrada, así como la presentación de documentos de solicitud, para permisos y autorizaciones respectivas a ser evaluadas por las autoridades competentes para su aprobación. No se realizaron actividades de afectación a los recursos naturales, ya que no eran necesarios, por tratarse de una zona intervenida.

Obras Provisionales

Constituida por actividades de instalación como: almacén, oficina, vestuarios y SSHH; cerco perimétrico con postes de madera y tela de polietileno; energía eléctrica provisional. Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



Trabajos preliminares

Constituida por actividades de: trazo, niveles replanteo durante el proceso; así mismo la seguridad y salud con la implementación de equipos de protección individual; señalización temporal de seguridad. Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



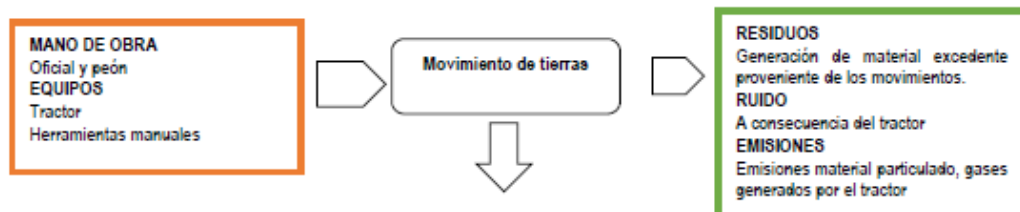
3.5.2. ETAPA DE CONSTRUCCION

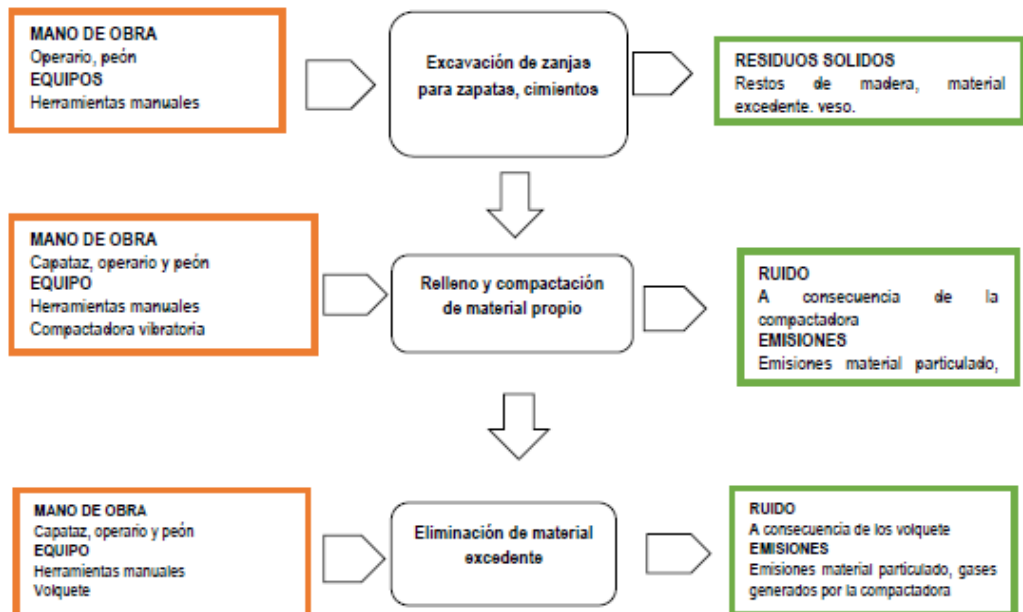
Las actividades de ejecución están relacionadas con la implementación de redes de cableado y la construcción de la infraestructura para la central de control y monitoreo de las cámaras vigilancia. Esta etapa describe las actividades y estructuras a ejecutar en el proyecto, que se citan a continuación:

CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO

Movimiento de tierras

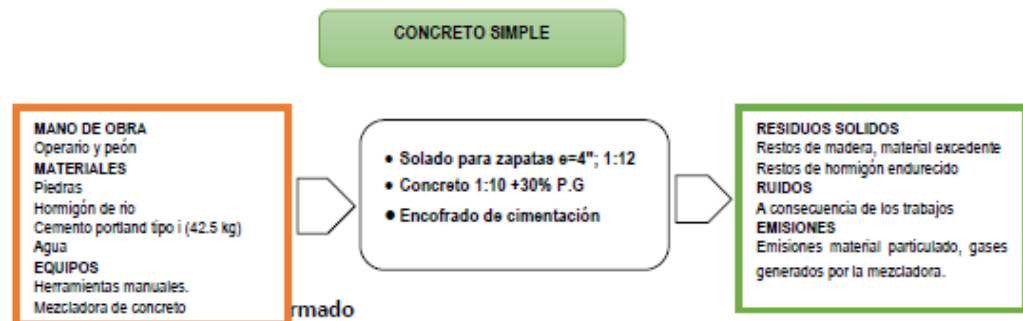
Constituida por actividades de: Excavación de zanjas para zapatas y cimientos; relleno y compactado manual con material propio; eliminación de material excedente; nivelación interior y apisonado manual. Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



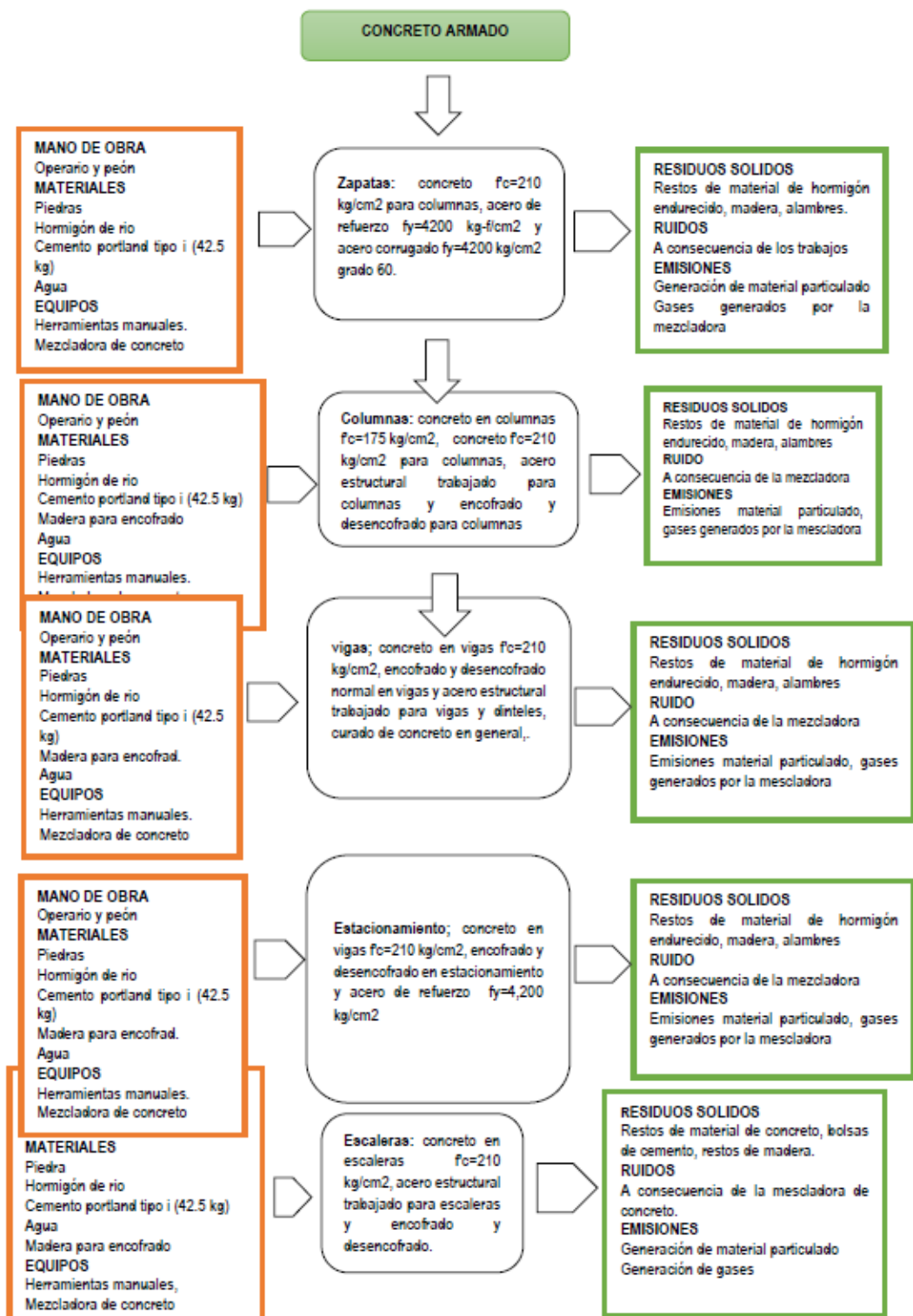


Obras de concreto simple

Constituida por actividades de ejecución: Solado; cimientos; sobrecimientos; falso piso; veredas de concreto. Todas estas actividades incluyen encofrado, desencofrado y concreto $F'C=100\text{Kg/cm}^2$; y están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución



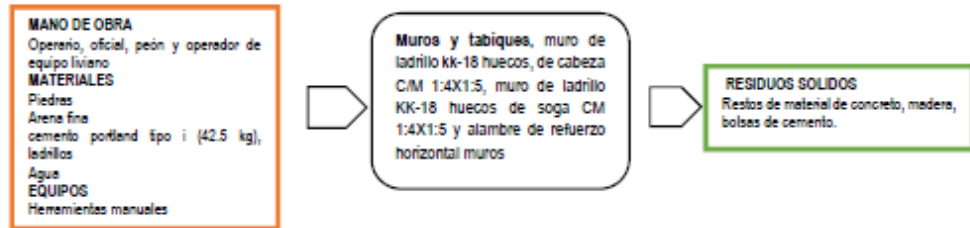
Constituida por actividades de: Zapatas; columnas; columnetas; vigas; viguetas; muro de contención, sardineles; pavimentos; cerco perimétrico; drenaje pluvial; jardinería; tanque elevado; planta de tratamiento y placas. Todas estas actividades incluyen encofrado, desencofrado, concreto $F'C=140\text{ Kg/cm}^2$, $F'C=175\text{ Kg/cm}^2$ y $F'C=210\text{ Kg/cm}^2$; y acero $F'Y=4200\text{ Kg/cm}^2$ y están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



Arquitectura

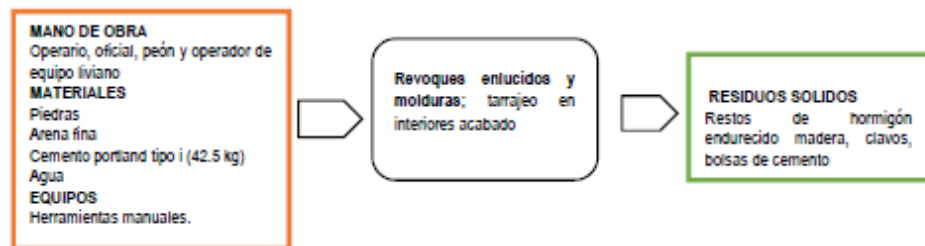
Muros y tabiquería de albanilería

Constituida por actividades de: Muro de soga de ladrillo King Kong; muro de canto de ladrillo pandereta. Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



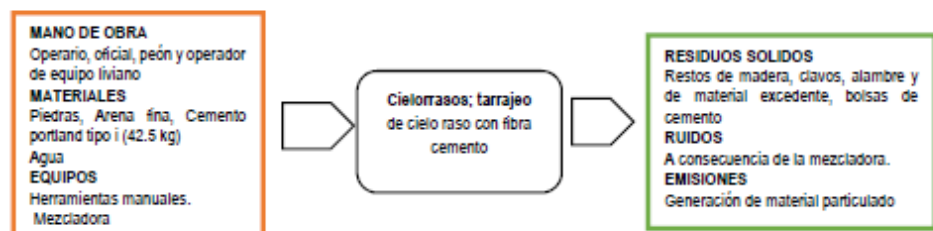
Revoques, enlucidos

Constituida por actividades de: tarrajeo en interiores y exteriores; tarrajeo primario rayado; tarrajeo de superficie columnas y vigas; tarrajeo de aristas en columnas y vigas; vestidura de derrames; y bruñas. Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



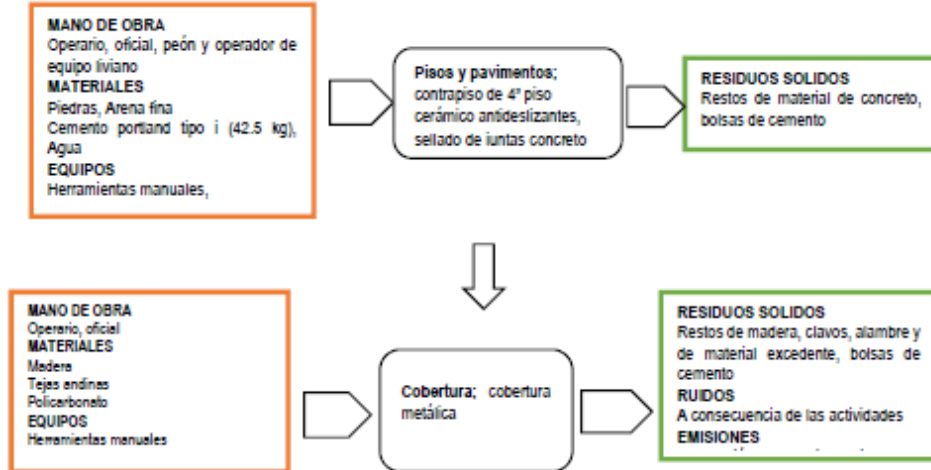
Cielorrasos

Constituida por actividades de: tarrajeado con mezcla de cemento. Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



Pisos y pavimentos

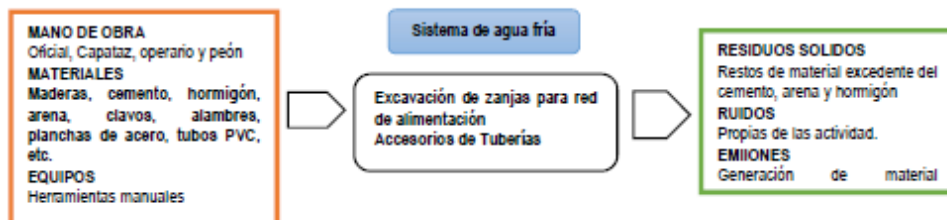
Constituida por actividades de: Piso de cerámico antideslizante y vereda de concreto.
Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



INSTALACIONES SANITARIAS

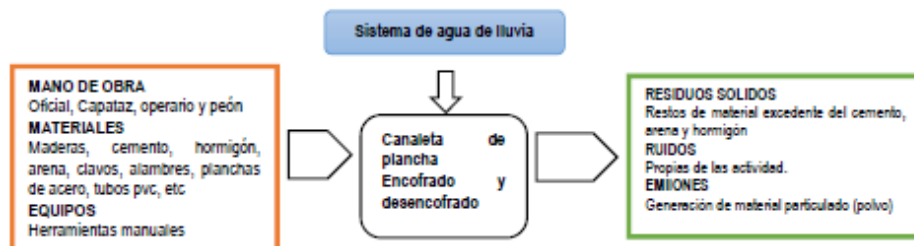
Sistema de agua fría

Constituida por actividades de instalación de: Salida de Agua fría; red de distribución de tubería; válvulas de compuerta; grifos para lavadero y lavatorio; ducha y accesorios.
Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



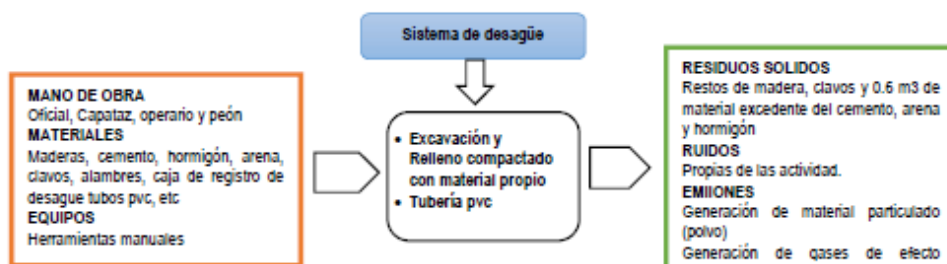
Sistema de agua de lluvia

Constituida por actividades de instalación de: Canal semicircular; soporte metálico; tubería de bajada; falsa columna de concreto para bajada de drenaje pluvial; y accesorios. Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



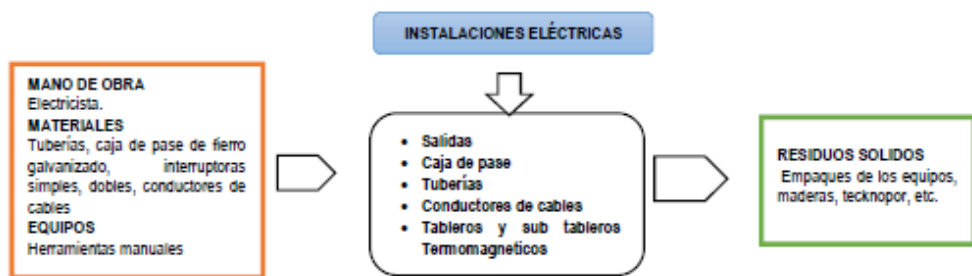
Sistema de desagüe

Constituida por actividades de instalación de: salida de desagüe; red de distribución; trampa de desagüe; sumidero; instalación de accesorios; registro de bronce; y caja de registro. Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



Instalaciones eléctricas

Constituida por actividades de colocación e instalación de: salida para alumbrado y tomacorrientes (cajas de paso); canalizaciones y tubería; tableros y llaves; cableado en interiores y exteriores; artefactos; iluminación exterior; buzones de registro; suministro e instalación de puesta a tierra; suministro e instalación de acometida; y comunicaciones. Todas estas actividades están complementadas con materiales e insumos necesarios para su ejecución.



Etapas de cierre de obra

Son las actividades que se realizaran una vez culminada la construcción del módulo para la central de monitoreo de las cámaras de vigilancia.



3.5.3. ETAPAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación y mantenimiento estará a cargo la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado quienes se encargarán del mantenimiento y refacciones que sean necesarias para que el proyecto cumple los objetivos trazados en el bienestar y seguridad de la población de las localidades de Huánuco.



3.6. RECURSOS EMPLEADOS EN EL PIP

3.6.1. RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales a emplear en las actividades de construcción para el proyecto se describen en el siguiente cuadro:

Inventario de recursos naturales empleados en la etapa de construcción

DENOMINACIÓN DEL RECURSO NATURAL	CANTIDAD	FRECUENCIA(D/S/ M/ A)	UNIDAD DE MEDIDA (KG,T,L)	COMPONENTES Y/O ACTIVIDAD EN EL QUE SE EMPLEA
Arena fina	301.9362	6 meses	m ³	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
pedra chancada de 1/2"	252.7765	6 meses	m ³	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
pedra mediana de 6"	140.0358	6 meses	m ³	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
arena gruesa	181.8602	6 meses	m ³	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
materia para cama de apoyo (arena)	161.2314	6 meses	m ³	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
afirmado	73.9640	6 meses	m ³	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
agua	169.2345	6 meses	m ³	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
madera de cedro	1,658.8408	6 meses	P ²	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
madera tornillo	20,716.2846	6 meses	P ²	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
madera tornillo cepillada	328.0275	6 meses	p2	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia
Tierra seleccionada	0.7000	6 meses	m ³	infraestructura de Central de monitoreo de la cámara de vigilancia

Fuente: Estudio técnico, elaboración especialista ambiental

3.6.2. INSUMOS QUIMICOS

Los insumos químicos que se utilizarán para la construcción de los componentes son los siguientes:

Insumos que se utilizarán en el proyecto.

Productos químicos	Nombre comercial	Cantidad	Und.	Criterios de peligrosidad								Etapa del proyecto	
				Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Sustancia peligrosa	Oxidante	otros		
Cemento Portland tipo I (42 Kg)	Cemento	5,370.1359	Bolsa		X								Construcción
aditivo para unión de concreto	SIKA	67.9889	Galón									X	Construcción
Imprimante	Imprimante	667.9889	Galón									X	Construcción
Yeso en bolsa de 28 Kg.	Mineral de Yeso		Bolsa					X					Construcción
Thinner	Thinner	0.1963	Galón	X									Construcción
Pintura esmalte sintético	Esmalte	88.3940	Galón	X				X					Construcción
Pegamento para PVC	Oatey	0.0300	Galón	X									Construcción
Pintura latex	Pintura latex	786.5111	Galón										Construcción
Pintura anticorrosiva		0.1960	Galón					X					Construcción
Lubricante			Galón							X			Construcción

Fuente: Estudio técnico, elaboración especialista ambiental

Para los insumos químicos se debe considerar lo siguiente:

Transporte

Los envases y embalajes de los materiales y/o residuos peligrosos estarán sometidos a las siguientes condiciones generales:

- Los envases y embalajes de los materiales y/o residuos peligrosos se rigen de acuerdo con la clasificación, tipos y disposiciones que establece el Libro Naranja de las Naciones Unidas.
- Los envases y embalajes de materiales y/o residuos peligrosos deben tener la resistencia suficiente para soportar la operación de transporte en condiciones normales de acuerdo a lo señalado en el Libro Naranja de las Naciones Unidas.
- Los contenedores que se usen en el transporte de materiales y residuos peligrosos deberán cumplir con lo señalado en el Libro Naranja de las Naciones Unidas.

Almacenamiento

Se deberá considerar lo siguiente:

- La debida señalización como carteles y letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles y entendibles.
- Disponer con, extinguidores de incendios y otros materiales de emergencia colocados en áreas estratégicas de fácil acceso.
- Estarán correctamente identificados, alejados en lo posible de materiales inflamables y contará con señalización de seguridad (entre ello, cartel de prohibición de fumar).
- El piso del área de almacenamiento deberá ser de piso pulido o estar construido con material. Perimetralmente deberán poseer una pequeña pared de contención de 0,15 m aproximadamente, o bermas que cumplan similar objetivo.

Manipulación

Se deberán tomar las siguientes medidas:

- Antes de manipular o utilizar el producto químico deberá leerse detenidamente su respectiva hoja de seguridad MSDS, asegurando de este modo una correcta manipulación y aplicación del mismo.
- Seguidamente deberán utilizarse los EPPs obligatorios y aquellos accesorios de seguridad que se requieran de forma adicional, de acuerdo con lo descrito en su correspondiente hoja MSDS de cada producto.
- Deberá asegurarse contar con los elementos de mitigación necesarios ante un posible incidente durante la manipulación del producto, dependiendo del tipo de producto químico, entre los dispositivos de mitigación se mencionan los siguientes: extintores, recipientes con agua, recipientes con arena, paños absorbentes, entre otros.

3.6.3. CANTIDAD DE PERSONAS A UTILIZAR PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

Personal		
Descripción	unidad	cantidad
Operador de equipo liviano	Hombres	1
Topógrafo	Hombres	1
Operario	Hombres	2
Oficial	Hombres	1
Peón	Hombres	23
Controlador Oficial	Hombres	1
Asistente Ambiental	Hombres	1

3.7. TIEMPO DE VIDA UTIL DEL PROYECTO

Por su naturaleza del proyecto, se establece un horizonte de evaluación del proyecto de:

- Infraestructura para central de servicios: 50 años

3.8. COSTO TOTAL DEL PROYECTO

El proyecto tendrá un costo total de s/ 6,224,847.20

Presupuesto base		
002	ESTRUCTURAS	2,242,368.46
003	ARQUITECTURA	1,671,036.07
004	INSTALACIONES SANITARIAS	136,329.02
005	INSTALACIONES ELECTRICAS	472,391.61
006	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	102,084.62
008	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	26,831.03
	(CD) Si:	4,656,040.81
	COSTO DIRECTO	4,656,040.81
	GASTOS GENERALES (1%)	232,802.04
	UTILIDAD (5%)	232,802.04
	PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IGV IGV (18%)	5,121,644.89 921,896.08
	PRESUPUESTO DE OBRA CON IGV	6,043,540.97
	GASTO DE SUPERVISION DE OBRA (3%)	181,306.23
	TOTAL DE INVERSION	6,224,847.20

4. LINEA BASE DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. AREA DE INFLUENCIA

La determinación de las áreas de influencia, tanto directa como indirecta, para cualquier proyecto está marcada por el alcance geográfico y por los cambios o alteraciones (impactos) que se puedan generar en la ejecución del proyecto, en este caso el área de influencia está dada por el distrito de Huariaca.

Descripción el área de influencia directa AID

El AID corresponde a todos aquellos espacios físicos donde los impactos se presentan de forma evidente, entendiéndose como impacto ambiental a la alteración, favorable o desfavorable, en el medio o componente del medio, consecuencias de una actividad o acción.

Para determinar el área de influencia directa, se utilizó criterios como aquellos sitios dentro del área de construcción y operación del proyecto que sean afectados directamente en las siguientes distancias: para obras de líneas de conducción de cables, distribución se considera un espacio de 6m a cada lado, y para las obras no lineales como la infraestructura para la central de monitoreo de las cámaras de vigilancia, se considera 20 a 30 m a la redonda

Para el componente físico se afecta los suelos donde habrá movimiento de tierras; para el componente biótico se afecta la vegetación y la fauna pero en este proyecto la afectación no se presenta impacto alguno por que no hay presencia de vegetación y fauna; para el componente social se afecta viviendas, terrenos, vías de acceso.

Área de influencia indirecta AII

Se considera como área de AII aquellas zonas alrededor del área de influencia directa que son impactadas indirectamente por las actividades del proyecto, estas zonas se pueden definir como zonas de amortiguamiento con un radio de acción determinado, o pueden depender de la magnitud del impacto y el componente afectado

Para obras de líneas de conducción del cableado, distribución se considera un espacio mayor de 6m a cada lado, y para las obras no lineales como captación, reservorio se considera entre 40 a 60 m a la redonda

Teniendo en cuenta que el proyecto busca beneficiar a toda la población huanuqueña se considera también teniendo en cuenta que el impacto positivo favorece a toda la población del distrito de Huariaca.

4.2. DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO

a. *Clima*

Está basado en datos climáticos (temperatura, humedad, precipitaciones y asoleamiento) de la zona a intervenir; se debe indicar las variaciones de temperatura en grados centígrados, durante las diferentes épocas del año y durante el día y la noche; y sus posibles efectos.

b. *Precipitaciones*

Los datos de precipitación se tomaron de la estación meteorológica Pasco y Huariaca ubicados en cada distrito respectivamente, la cual cuenta con información representativa al área de estudio y sector colateral. Debido a las condiciones fisiográficas de la zona (Sierra) las precipitaciones son de dos tipos: Orográfica y Ciclónica:

Orográfica, debido que el vapor de agua formado en la superficie es empujado por el viento, proviniendo las masas de aire de la sierra, para luego ser ascendida hasta formarse gotas de agua por condensación. Ciclónica, producida por el encuentro de masas de aire con diferentes temperaturas provenientes de la Sierra.

En las variaciones mensuales de humedad, se observa la comparación de las dos estaciones de Pasco las cuales presentan una tendencia similar de precipitación promedio para cada mes, durante los años 1964/65 - 1979/80, se observa una mayor precipitación durante el verano con un pico máximo de 78.2 mm para la climatológica y 67.7 mm para la sinóptica para luego descender durante el invierno con un mínimo de 5.7mm (julio) en la climatológica y 4.5 mm (junio) en la sinóptica.

Las temporadas de lluvias se presentan en los meses de Noviembre hasta el mes de Marzo de cada año, es la temporada en la cual se incrementa el riesgo en el área de estudio en este periodo es cuando se evidencia la incidencia de la erosión laminar, formación de cárcavas, deslizamientos y derrumbes en taludes, adyacentes la vía, huaycos en las quebradas identificadas, siendo los peligros de mayor ocurrencia en el área de estudio y por ende involucra al área urbana.

c. *Vientos*

Según los datos de vientos recibidos de las estaciones de CORPAC y SENAMHI, se observan valores del orden de hasta 6 nudos por hora, lo cual equivale a 10.8 km/hora. Estos valores son bastante significativos, sin embargo, no superan el valor de diseño indicado en el RNE que es de 75Km/hora.

En la Rosa de Vientos adjunta, se observa que los vientos predominan en la dirección Norte Noreste, en las dos estaciones mencionadas (otoño - Invierno). La variación diaria del viento, indica que los vientos más fuertes se presentan a partir del mediodía, en horas de la tarde. Los meses con mayor intensidad de vientos inician en agosto y llegan hasta el mes de febrero.

d. *Condiciones hidrológico e hidrogeológico*

Localmente constituyen cauces actuales de carácter temporal en las laderas de la micro cuenca y los cerros adyacentes al área en estudio, con presencia de suelos conformado por materiales areno limo gravosos en una matriz fina de limos - arcillas superficiales,

suelos removidos periódicamente durante las avenidas estacionales formando terrazas y barras longitudinales. Tanto el curso de la quebrada y áreas dentro de la jurisdicción, que en sectores definidos el curso ha variado notablemente

En las condiciones hidrogeológicas regional las nacientes del río Huallaga corresponden a la vertiente del Atlántico, se ubican próximos a la divisoria de las aguas, desplazándose predominantemente en dirección Sureste-Noreste. El régimen del río es torrencioso y muy irregular, con marcadas diferencias entre sus descargas extremas, siendo alimentados en el verano Austral por precipitaciones pluviales, período en el que se concentra el 75% de las descargas, y el resto del año por deshielo de glaciales y/o la descarga de los acuíferos de agua subterránea.

e. Procesos geodinámicas (cerros circundantes de la ciudad)

Se han identificado 2 tipos de procesos según el agente modelador: Uno originado directamente por acción hídrica, como la erosión de riberas, desbordes e inundaciones, cárcavo y solifluxión de suelos y otro, referido a la acción gravitacional como deslizamientos y hundimientos, estos principalmente en las zonas colaterales del sector en estudio y en las partes altas de la micro cuenca.

Los procesos geodinámicas observados son:

Los deslizamientos que viene a ser el movimiento en favor de la pendiente de las rocas fragmentadas por el intemperismo, los cuales tienen como principal agente operante la gravedad, el proceso de geodinámica también es denominado como movimiento en masa. Entre los factores principales que influyen en el movimiento podemos citar el grado de pendiente, naturaleza y el clima de la zona, asimismo las características litológicas orientan a conocer las causas y controlar la magnitud de los efectos de la geodinámica externa. Los principales peligros identificados en el área de estudio son: caída de rocas, erosión de laderas, erosión fluvial, flujo de lodo, huayco, flujo de tierra e inundación fluvial.

f. Erosión de pequeñas Cárcavas

Ocasionado por erosión en las laderas del cerro, que son fenómenos por el cual una masa de material compuesto de suelo, rocas, vegetaciones, etc., es arrancada en las partes altas de las montañas, por efecto de las lluvias torrenciales que la moviliza abruptamente cuesta abajo a velocidades variables, en función a la pendiente y los obstáculos que se encuentran a su paso por la quebrada, en su recorrido adquiere consistencia de un lodo aluviónico pesado y destructor que al llegar a un río próximo se disipa. El mecanismo se puede explicar en la erosión de las montañas que las rocas sufren un proceso de meteorización física y química dando origen a los suelos residuales. La presencia de agua es importante para efecto de un huayco, las lluvias intensas y persistentes hacen que los suelos absorban agua hasta la saturación y aumento de peso, presiones intersticiales, fuerzas de filtración crecientes, pérdida del ángulo de fricción y cohesión en la masa.

Este fenómeno es el que ha causado las cárcavas en la zona de las laderas de los cerros adyacentes a la micro cuenca Culcuypata, (sector colateral al área en estudio), a través de los años en forma progresiva, en la actualidad este fenómeno está latente, siendo

necesario tomar las precauciones necesarias para evitar pérdidas de vidas humanas y bienes.

g. *Deslizamientos*

Este fenómeno está ligado al fenómeno de las cárcavas en los bordes de las quebradas y sectores identificados en la microcuenca Culcuypata, y es el producto de la desestabilización del talud natural, producto por el socavamiento. El mecanismo de los deslizamientos se puede atribuir a los factores de agua, cohesión de granos y gravedad con las que actúan en un plano inclinado.

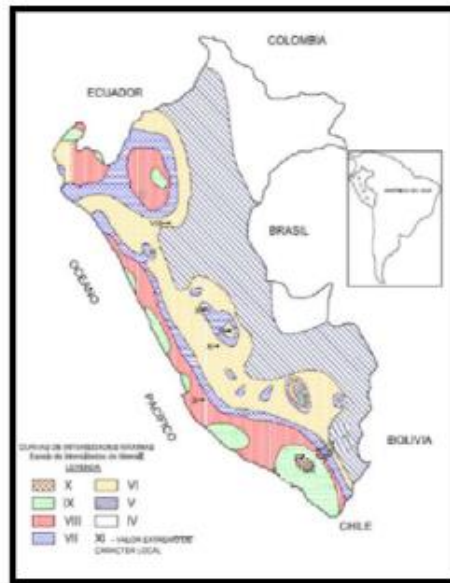
Fenómeno de esta naturaleza se puede constatar con frecuencia en la parte superior de la microcuenca y sectores del cerro adyacente al terreno en estudio, los cuales por el poco volumen de material transportado y el poco peligro constituye un peligro medio.

h. *Huaycos*

Este es una de las amenazas que se debe considerar, y puede ocurrir paulatinamente o violentamente en áreas que se localizan principalmente en la microcuenca Culcuypata.

i. *Sismicidad*

El área de estudio se encuentra localizada en la zona 2 o de sismicidad media. En la figura siguiente se presenta el Mapa de distribución de máximas intensidades sísmica observadas en el Perú, basada en isosistas de sismos peruanos y datos de intensidades de sismos históricos y recientes (Alva et. al 1984), del cual se concluye que en el área sísmica donde se ubica el proyecto existe la posibilidad de que ocurran sismos de intensidades del orden de V en la escala de Mercalli Modificada.



Fuente: INDECI – Perú

j. Erosión fluvial

La Erosión Fluvial es la desintegración, desgaste o pérdida de suelo y/o rocas como resultado de la acción de las aguas del cauce del río Huallaga en sus márgenes y en el fondo de su cauce, con varios efectos colaterales disminuyendo las áreas de extensión poblacional y de las partes bajas.

k. Características Geológicas y Geomorfológicas

La zona en análisis, se encuentra comprendido en el cuadrángulo de Ambo 21 k de la Carta Geológica Nacional.

l. Estratigrafía

Rocas intrusivas: Representadas, básicamente, por los intrusivos del Huallaga, cuya composición mineralógica, textura, grado de metamorfismo y deformación varía de un lugar a otro. Se pueden reconocer: dioritas, tonalitas y grano dioritas.

m. Depósitos Cuaternarios

Los depósitos cuaternarios se encuentran rellenando el valle principal, depresiones y planicies, asimismo sectores de la micro cuenca en estudio. Los tipos de depósitos que se encuentran son de origen coluvial - aluvial, residual. Los materiales de estos depósitos están conformados por limos arcillosos, arenas y gravas in consolidados que forman bancos. Se observan que estos materiales forman terrazas. La presencia de grava y arena es importante como material de construcción en obras civiles a realizarse. Geodinámica Externa Factores Estáticos Geomorfológicos.

En el aspecto geodinámico como es el caso nuestro el proceso de erosión de laderas, erosiones laminares es común en nuestro país porque la Cordillera de los Andes está en evolución; además, tenemos muchos ríos, cerros empinados con gran erosión y propensos a deslizamientos, muchas quebradas por donde corren los huaycos, sectores en laderas donde se producen derrumbes, deslizamientos temporales, toda esta actividad geodinámica está supeditada a la acción climática muy variada ya que el país tiene casi todos los climas del mundo. La lluvia es el agente desencadenante de la mayoría de los fenómenos geodinámicos. En el Sector en estudio, el grado pendiente de los terrenos es el factor físico predominante, debido a que la erosión aumenta con la pendiente moderada y en relación a ésta, aumenta una posibilidad de ocurrencia de remoción en masa, desprendimientos de rocas y remoción de escombros de talud a largo plazo.

Se debe tener en cuenta también la escorrentía superficial, la misma que en terrenos planos y pendientes moderadas ocasionan una fuerte erosión laminar, difusa o en surcos, los mismos que afectarían a la parte inferior del sector. De otro lado la erosión y el agua también originarían cárcavas y huaycos.

De carácter local el área en estudio, y en particular la micro cuenca Culcuypata, margen izquierda del río Huallaga, está dominada por una zona montañosa con laderas de moderada pendiente (20° a 30°), cuya litología metamórfica genera morfologías onduladas por erosión y meteorización, sobre la cual se desarrollan zonas agrícolas. Las partes elevadas o cabeceras de micro cuencas corresponden a valles glaciares con lagunas alineadas de diferentes dimensiones, con un gran retroceso glaciar, que han

originado una serie de acumulaciones morrénicas o glacio-fluviales que marcan el límite de glaciación del Pleistoceno. Estas acumulaciones son mayores en la vertiente sur y noroeste del adyacente en la micro cuenca Culcuykata. La parte inferior de esta vertiente montañosa la conforman depósitos de terrazas o planicies altas disectadas, que constituyen terrazas antiguas pleistocénicas, con altitudes locales entre 100 y 250 m de alturas (sector culcuykata), conformadas por secuencias de conglomerados, areniscas y limo arcillitas. En la desembocadura de las quebradas principales al río Huallaga, predominan abanicos proluviales de piedemonte, con pendientes entre go a 20° que controlan la dirección longitudinal del cauce fluvial principal. Estos abanicos se confunden con las terrazas aluviales del Huallaga, siendo estas últimas más reducidas y longitudinales al valle. Al pie de las montañas también se aprecian depósitos de piedemonte de origen diluvial.

El cauce fluvial o zona de inundación de la micro cuenca sigue una dirección predominante sureste-noreste, con un ancho promedio de 40-50 m y una pendiente superior r (19.5°). Morfologías localizadas a escala mayor lo constituyen los depósitos de deslizamientos, laderas cóncavo-convexas con acumulaciones de remoción, mostrando escarpas o zonas de arranque semicirculares, hasta zonas de represamiento de quebradas. Estas morfologías evidencian la alta geodinámica de la región.

El sector medio presenta mayor actividad geodinámica. Sus laderas muestran evidencias de procesos de deslizamientos recientes, reptaciones de suelos (márgenes de la quebrada) hasta un proceso antiguo de deslizamiento flujo, cuyo depósito ocupa la parte media inferior de la micro cuenca. En las márgenes y laderas de las montañas adyacentes presenta superficies cóncavo-convexas (escarpas y depósitos), también han sido diferenciados. En ambos casos los procesos han modificado el perfil longitudinal de la quebrada.

Localmente se distinguen las siguientes unidades geomorfológicas:

- Colinas.- que corresponden a la cadena montañosa del área en la periferia del terreno.
 - Laderas.- Esta unidad está constituida por los terrenos inclinados que se ubican en forma adyacente a los cerros bajos, cumbres, y constituye los flancos del valle principal y sectores de la micro cuenca que presenta pendientes moderadas a fuertes diversas, en función a la litología dominante en el área. Esta unidad ocupa un área restringida en la zona de estudio.
 - Terrazas intermedias.- Adyacentes a la base del cerro Qullarumi, compuestos por sedimentos de material coluvial residual, medianamente consolidados.
- Rasgos Geomorfológicas del área en estudio.

4.3. DESCRIPCION DEL MEDIO BIOLÓGICO

Si se considera el área de influencia directa para el proyecto se describe que el área no presenta flora y fauna ya es zona intervenida para construcción de viviendas.

En cuanto a la Distrito de Huariaca observando los alrededores encontramos:

Vegetación Natural

La vegetación natural existente varía desde la Estepa Espinosa Montano Baja caracterizado por especies representativas como la "cabuya" (*Fourcroya andina*), la "tara" (*Caesalpinia tinotorea*), la "chamana" (*Dodonaea viscosa*), "molle" (*Schinus molle*) entre otras.

Conforme se va ascendiendo se pasa a la zona de bosque seco y luego rápidamente al Bosque Húmedo Montano Tropical donde se encuentra especies arbustivas llamadas "chilca" (*Baccharis spp.*), el "quishuar" (*Buddleia incana*) el "quinhuall" (*Polylepis racemosa*) entre otras.

4.4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL

Para determinar el área de influencia del proyecto, se ha tomado en cuenta las ofertas de mercados en el área urbana del Distrito de Huariaca, en el trabajo de campo se ha podido determinar que el mercado en estudio es el único mercado existente en toda el área urbana, por lo que se considera que sus demandantes corresponden al total de su población.

a. Tipo de zona:

De acuerdo al INEI, y al trabajo de campo realizado en el área de influencia se ha podido constatar que la zona es Urbana, con sus características propias de SIERRA y con una población que se encuentra en pobreza.

b. Características Demográficas

De acuerdo a los resultados proporcionados por el INEI – 2017, se ha podido determinar que en el distrito existen 6925 habitantes de los cuales el 93% corresponde a la población que se encuentra ubicado en la parte urbana (6426 habitantes).

Población por Grupo de Edades – Distrito de Huariaca.

Provincia, distrito y edades simples	Total	Población	
		Hombres	Mujeres
DISTRITO HUARIACA	6 925	3 275	3 650
Menores de 1 año	129	61	68
De 1 a 4 años	548	264	284
De 5 a 9 años	705	359	346
De 10 a 14 años	636	294	342
De 15 a 19 años	551	257	294
De 20 a 24 años	565	277	288
De 25 a 29 años	543	252	291
De 30 a 34 años	501	211	290
De 35 a 39 años	428	200	228
De 40 a 44 años	400	190	210
De 45 a 49 años	388	168	220
De 50 a 54 años	360	179	181
De 55 a 59 años	316	153	163
De 60 a 64 años	228	113	115
De 65 y más años	627	297	330

Fuente INEI - 2017
Elaboración: Propia

Características Socio Económicas.

Se detalla de la siguiente manera:

Actividad Agrícola

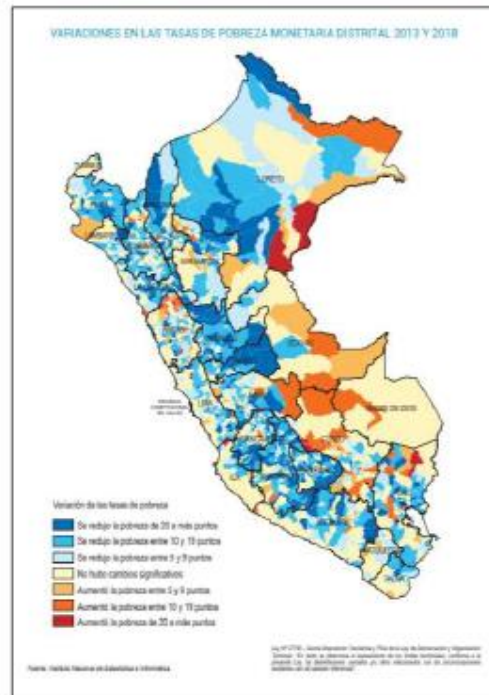
Es la actividad de mayor importancia para los pobadores del área de influencia, es la agricultura y la ganadería, en la agricultura se dedican principalmente a los cultivos de papa, habas, trigo, maíz amiláceo, etc, en la actividad de la ganadería se dedican principalmente a la crianza de de ganados vacunos, ovejas, crianza de cuyes, etc.

Otras Actividades.

Entre otras actividades que se dedican en el área de influencia es la construcción, el comercio, el transporte, etc.

Niveles de Pobreza.

De acuerdo al siguiente mapa de pobreza proporcionado por el instituto nacional de estadística, se pudo determinar que en el departamento de Pasco se redujo la pobreza de hasta un 20% tal como se ilustra en el siguiente mapa.



En el área de influencia del proyecto se ha determinado mediante entrevistas directa a los pobladores que el nivel de ingreso mensual promedio es de s/950.00 de nuevos soles, cuyos ingresos principalmente provienen de la venta de sus productos de sus actividades económicas, determinando el nivel de ingreso se concluye que los pobladores del área de influencia se encuentran en pobre y no pobre.

c. *Servicios Basicos*

El distrito de Huariaca cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado, sin embargo, la municipalidad hace los esfuerzos necesarios para cobertura con el servicio al 100%, porque el servicio de agua es permanente sin embargo no está totalmente potabilizado en el tema de alcantarillado si bien se cuenta con el servicio que no alcanza cobertura el 100% de la población, estos arrojan las aguas servidas a las calles y otra parte en la vertiente del Río Huallaga

Servicio de Electricidad.

La localidad de Huariaca, cuenta con servicio de electricidad, en condiciones adecuadas de funcionabilidad.

Servicio de Salud.

La población de Huariaca tiene los servicios básicos de salud que prestan el Centro de Salud de Huariaca, que pertenece a la Dirección Regional de Salud Pasco y EsSalud para los asegurados, de la misma forma son asegurados en el Centro de Salud por El Tipo de Seguro Integral de Salud SIS

El distrito de Huariaca cuenta con tres establecimientos de salud, los cuales uno tiene la categoría de I-3, el resto son puestos de salud, asimismo un hospital de ESSALUD como se muestra a continuación:

1. Puesto de Salud de 3er nivel de complejidad con médico e internamiento localizado en la localidad de Huariaca.
2. Puesto de Salud de 1er nivel de complejidad sin médico en la localidad de Chinchán.
3. Puesto de Salud de 1er nivel de complejidad sin médico en la localidad de Jarcahuaca.

Servicio de Medio de Comunicación.

En el Distrito de Huariaca, el medio de comunicación con otras localidades, principalmente lo realizan por intermedio de vehículos terrestre, existiendo empresas privadas que realizan servicio de transporte.

La capital del Distrito de Huariaca está ubicada en la carretera central Lima – Huánuco, Cerro de Pasco – Huánuco, entonces las vías de acceso interdistrital e interprovincial es por la carretera central; pero para los anexos, caseríos y centros poblados las de comunicación está en un proceso de construcción ya que la gran desventaja que tiene

un medio geográfico que es muy accidentado, por presentar una geografía muy accidentada, y en tiempo de invierno se torna intransitable.

Las principales vías de comunicación terrestre son las siguientes:

- Lima – Huariaca – Huanuco (Viceversa asfaltado).
- Cerro de Pasco – Huariaca – Huanuco (Viceversa – asfaltada).
- Huariaca – Diversos centros poblados (trocha carrozables).

Medios de transporte:

Los medios de transporte utilizado por los pobladores del distrito, son los servicios de empresas de transporte de Camioneta Rural (Combi), que hacen la ruta de Huariaca - Cerro de Pasco - Empresa de Transportes San Juan Bautista. Servicio de autos de la Empresa de Transporte Guadalupe que hacen los servicios a Cerro de Pasco hacen la ruta de Huariaca – Cerro de Pasco, Huariaca - Huánuco y viceversa

De igual modo se cuenta con trasportes inter provinciales de diferentes empresas de que prestan los servicios de Huánuco – Huariaca – Cerro de Pasco; Huánuco – Huariaca –Lima y viceversa.

Otros medios de comunicaciones

El distrito de Huariaca cuenta con 04 emisoras radiales:

- Radio Municipal en la frecuencia modular FM
- 03 Radios Privadas en la frecuencia módulos FM

También cuenta con repetidoras de TV. De los canales de la Capital de la república (América TV, - Panamericana TV, - TV-Perú) – Tele cable Guadalupe.

Cuenta con el servicio de telefonía Celular de la empresa privada nacional (Claro y Telefónica) y servicio de Teléfonos fijos e internet.

d. Alternativas de Oferta de Productos en el Área de influencia del Proyecto.

Se determina que el área de estudio correspondería a la parte urbana de la localidad de Huariaca, en donde se ha podido determinar que no existe otro tipo de mercado, pero si se ha determinado la existencia de personas que venden en las veredas cercanas a al mercado (ambulantes), que laboran de forma informal y afectan directamente los servicios de transitabilidad peatonal y vehicular.

5. IDENTIFICACION, VALORIZACION Y DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. METODOLOGIA

La metodología empleada en la elaboración del presente Informe de Impacto Ambiental, ha sido desarrollada en tres etapas principales, las cuales describimos a continuación:

5.1.1. PRIMERA ETAPA

Comprendido la recopilación, clasificación y análisis sistemático de toda la información existente, textual y cartográfica sobre la zona a estudiar. Se procedió a ordenar la información procedente de estudios y trabajos anteriores, especialmente referidos a ecología, fisiología, geología, recursos hídricos, flora y fauna silvestre, socio – económica, población y cultura. Analizando esta información se ha seleccionado aquellas que podrían ser directamente utilizadas en el estudio.

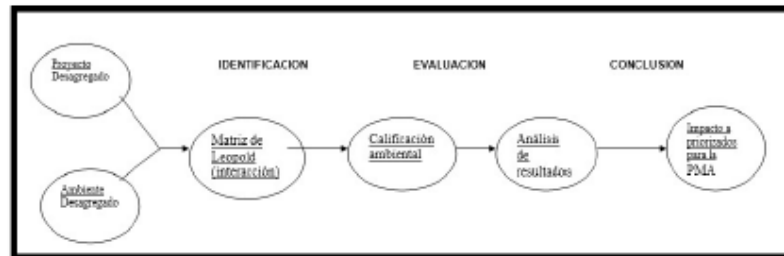
5.1.2. SEGUNDA ETAPA

Denominada de “Reconocimiento de Campo”, constituye el estudio en la zona desde el punto de vista de cada disciplina tuvo por finalidad comprender la información obtenida en la etapa anterior. Se ha identificado los lugares en donde se producirán los impactos ambientales tanto positivos como negativos, durante las etapas de Instalación y Operación del Proyecto.

5.1.3. TERCERA ETAPA

Se realizó en gabinete, determinando para cada uno de los medios (físico, bióticos y socio - económico), los probables impactos, procedimientos al análisis y formulación del Plan de Manejo Ambiental. El proceso de evaluación de impacto ambiental sigue las siguientes etapas:

Gráfico N° 01
Proceso de Evaluación Ambiental



5.2. IDENTIFICACION DE IMPACTOS GENERADOS EN LA ETAPA DE INVERSION

A medida que se realicen las primeras actividades correspondientes a la ejecución del proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO” y durante las diversas etapas posteriores que formarán parte de la ejecución del proyecto planteado, se generarán diversos impactos (tanto negativos como positivos) sobre el medio en el cual se ejecutarán las actividades programadas (tanto en el Área de Influencia Directa como Indirecta).

5.2.1. Impacto Sobre el Suelo

La ejecución del proyecto ya mencionado generará impactos en el suelo en sus diversas etapas constructivas ya sea por inserción de contaminantes en dicho componente ambiental, o por la alteración física de medio a causa de la circulación de maquinaria.

El análisis ambiental de la ejecución del proyecto muestra que la contaminación del suelo es escasa debido a que el área está intervenida para la construcción de viviendas, pistas y veredas, asimismo, por acciones relacionadas a la limpieza del terreno para el inicio de las actividades de construcción propiamente dichas y la construcción de estructuras que vendrá a ser los componentes del servicio de seguridad ciudadana.

Finalmente, a lo largo de toda la etapa de construcción se generarán residuos sólidos, de tipo doméstico y no doméstico, que actuarán como contaminantes del suelo, alterando la calidad de este en caso no se disponga de un adecuado sistema de disposición final.

5.2.2. Impacto Sobre el Aire

A lo largo del desarrollo del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO" se generarán una serie de impactos sobre el componente aire; los cuales implican las emisiones de humos y polvo a causa del funcionamiento de los equipos a base de motores a combustión (diferentes tipos de maquinaria y movilidad), construcción de obras provisionales, trazo y replanteo (uso de polvillo para el trazo), movimiento de tierras y actividades de construcción propiamente dichas (emisión de restos de cemento y generación de material particulado).

Asimismo, se identificó el potencial de contaminación por emisión de gases contaminantes y GEI por el funcionamiento de maquinarias de combustión y el uso de pinturas para el recubrimiento de las estructuras.

Finalmente, el factor de mayor importancia en este componente ambiental es la generación del ruido producido por las actividades de la construcción en sus diversas etapas. Estos niveles perturbadores del sonido generan un efecto cadena en algunos componentes ambientales diferentes al aire.

5.2.3. Impacto sobre el agua

El desarrollo de las actividades para la ejecución del proyecto planteado genera un inapreciable impacto sobre el recurso hídrico, la posibilidad de contaminación se dará por el consumo necesario para los diversos componentes a nivel infraestructura; así como el consumo diario de los trabajadores.

5.2.4. Impacto sobre la flora

El impacto sobre la flora no aplica en este proyecto ya que el área a intervenir no presenta ningún tipo de vegetación.

5.2.5. Impacto sobre la Fauna

El principal impacto sobre la fauna será el ahuyentamiento de algunas especies como aves que posiblemente se encuentren en ese espacio, por las actividades que puedan generar ruido, como el uso de maquinarias y equipos.

5.2.6. Impacto Económico

Un impacto importante de la ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO" será la generación de empleo, tanto directo como indirecto, a causa de la ejecución del proyecto, la fuente de empleo será durante todo el periodo de ejecución y se espera potenciarla de manera que la cantidad de beneficiados sea la mejor.

Matriz de Leopold Modificada Para Identificación de Impactos – Etapa De Construcción

		PLANEAMIENTO	ETAPAS DE LA CONSTRUCCIÓN												
			OBRAS PROVISIONAL		OBRAS PRELIMINARE		MOVIMIENTO DE TIERRAS		CONSTRUCCION						
			Elaboración de estudios preliminares	Campamento y almacen de obra	Movilización de equipos y herramientas	Limpieza de terreno manual	Trazo nivelación y replanteo	Excavación en terreno conglomerado	Eliminación material excedente manual	Concreto amado	Revoques entucidos y molduras (arranque)	Pintura general	tabiquería y abanillera	instalación y distribución de cables	
COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIO FISICO														
	AIRE	Contaminación por humos y polvo		X	X		X	X	X	X	X	X	X		
		Alteración de los niveles sonoros		X	X			X	X	X					
	SUELO	Contaminación por disposición de residuos sólidos		X	X	X				X	X		X		X
		Disminución del recurso hídrico		X							X	X			
	MEDIO BIOLÓGICO														
	FAUNA	posible migración de algunas especies (aves) considerando que es una Área Urbana		X	X			X			X				
		MEDIO SOCIOECONÓMICO													
	ECONOMIA	Incremento de los niveles de empleo		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Incremento del desarrollo local		X											

Fuente: Elaboración propia (equipo técnico)

5.3. IDENTIFICACION DE IMPACTOS GENERADOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

5.3.1. Impacto sobre el Suelo

En este tipo de proyecto no se identifican impactos que puedan afectar el componente suelo, se podría considerar la generación de residuos sólidos generados por consumo de los trabajadores, (serenos, policías).

5.3.2. Impacto sobre el Aire

El impacto a generar en la etapa de operación y mantenimiento en el componente aire, es mínima como la posible generación de material particulado por las actividades desmantelamiento del campamento y generación gases por el uso de las motocicletas y camionetas.

5.3.3. Impacto sobre el Agua

En esta etapa no se identifica impacto alguno al componente del agua.

5.3.4. Impacto sobre la Flora y Fauna

En esta etapa no se identifica impacto alguno al componente de flora y fauna.

5.3.5. Impacto en la Población

La correcta operación y mantenimiento del proyecto traerá consigo una significativa mejora en la seguridad en la población, mantener un control y monitoreo de los puntos críticos de la localidad de Huánuco, facilitar a la policía para encontrar al ladrón mediante la vigilancia, mayor rapidez de actuación de la policía y serenos para llegar al momento de la escena.

5.3.6. Impacto Económico

A nivel económico, se identifica que el desarrollo local mejorara, ya que el objetivo del proyecto es disminuir actos delictivos, que generalmente afectan a los comercios y compradores en el mercado. Mejorando la seguridad en lo que respecta negocios de compra y ventas de bienes y servicios.

Matriz de Leopoldo Para Identificación de Impactos – Etapa De Operación Y Mantenimiento

		ABANDONO DE LA OBRA	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
		COMPONENTES Y ACTIVIDADES					
		Desmantelamiento del campamento	Actividades de instalación de equipos	Limpieza	Uso del servicio	refriciones d'el sistema	limpieza y paratido de infraestructura
COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIO FISICO						
	AIRE	Contaminación por humos y polvo					
		Generación de gases	X	X			
	SUELO	Modificación en el uso del suelo					
		Contaminación por disposición de residuos sólidos y líquidos	X	X		X	
	AGUA						
	MEDIO BIOLÓGICO						
	FAUNA						
	FLORA						
	MEDIO SOCIOECONÓMICO						
	POBLACION	Mejora la seguridad ciudadana facilita las labores policiales y de serenazgo.	X				X
		monitorear y vigilar de los puntos críticos de la ciudad					X
	ECONOMIA	incremento de la actividad comercial					
		Incremento del desarrollo local					X

5.4. VALORACION DEL LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.4.1. Metodología

La valoración de los impactos producidos por las actividades provenientes de la ejecución de proyectos, al igual que todo impacto, son valoradas con la intención de clasificarlas en función de la importancia, en términos de impacto ambiental, que posea una determinada acción. Es así que podemos mencionar como ejemplos clásicos a la Matriz de Leopold que considera como factores de evaluación a la importancia y magnitud que posee el impacto de cada actividad.

Es así que las variables a considerar fueron:

- Efecto: Se consideraron efectos negativos a aquellos que resulten en la alteración degradante de la calidad del medio, ya sea por la concentración de sustancias o alteración física de un determinado componente ambiental.
- Temporalidad: Referida a la duración de cada uno de los impactos identificados en el medio ambiente.
- Ámbito: Entendida como la extensión sobre la cual se percibirá el potencial impacto identificado.

- Magnitud: Entendida como el grado de afectabilidad de un posible impacto identificado.

En base a las variables mencionadas, podemos generar una escala de valores, la cual se presenta a continuación:

Escala de Valores

VARIABLE	ESCALA	VALOR
CALIDAD (C)	Positivo	1
	Negativo	-1
PERSISTENCIA (P)	Corto	1
	Mediano	2
	Largo	3
INTENSIDAD (I)	Mínimo	1
	Moderado	2
	Intenso	3
OCURRENCIA (O)	Poco probable	1
	Probabilidad media	2
	Inminente	3

VARIABLE	ESCALA	VALOR
EXTENSIÓN (E)	Puntual	1
	Medio	2
	Extenso	3
DURACIÓN (D)	Corto tiempo	1
	Mediano	2
	Largo periodo	3
REVERSIBILIDAD (R)	Fácilmente reversible	1
	Medianamente reversible	2
	Irreversible	3

Luego, el valor total del impacto generado por la realización de alguna actividad, sobre un determinado componente ambiental será cuantificado mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Valoración del impacto} = C \times (P \times I \times O \times E \times D \times R)$$

Además, la valoración del tipo de impacto negativo será:

Escala de Valores

TIPO DE IMPACTO	VALORES	COLOR
Leve	Entre -6 y -8	Amarillo
Moderado	Entre -8 y -10	Anaranjado
Severo	Menores a -10	Rojo

5.4.2. Desarrollo de la valoración

El desarrollo de la ponderación de los impactos identificados en el apartado anterior muestra que, si bien se identificaron una gran cantidad de impactos en las diferentes etapas del proyecto, el análisis de cada uno de dichos impactos muestra que la ponderación de la mayoría de estos es de tipo leve:

Ponderación de los impactos identificados

ACTIVIDAD	COMPONENTE	IMPACTO	C	P	I	O	E	D	R	VALOR
Transporte, campamento y almacén de obra	Aire	Contaminación por humos y polvo	-1	1	2	1	1	1	1	-7
		Alteración de los niveles sonoros	-1	1	1	1	2	1	1	-7
	Suelo	Contaminación por deposición de residuos sólidos y líquidos	-1	2	1	1	1	2	1	-8
	Agua	Disminución recurso hídrico	-1	1	1	1	1	1	1	-6
	Fauna	Migración de especies por iteración de hábitat	-1	1	1	1	1	1	1	-6
	Economía	Incremento de la actividad comercial	1	1	2	2	1	1	1	8
		Incremento de los niveles de empleo	1	2	1	2	1	1	1	8
Limpieza de terreno manual	Suelo	Contaminación por deposición de residuos sólidos.	-1	1	1	1	1	1	1	-6
	Economía	Incremento de la actividad comercial	1	1	2	1	1	1	1	7
		Incremento de los niveles de empleo	1	1	2	1	1	1	1	7
Trazo nivelación y replanteo	Aire	Contaminación por polvo proveniente del material usado para el trazo	-1	1	2	1	1	1	1	-7
	Economía	Incremento de los niveles de empleo	1	1	1	1	1	1	1	6
Excavación en terreno y eliminación de material excedente	Aire	Contaminación por polvo	-1	2	2	1	1	1	1	-8
		Alteración de los niveles sonoros por uso de equipos en la excavación de zanjas	-1	1	1	1	2	1	1	-6
	Suelo	Contaminación por deposición de residuos sólidos	-1	1	1	1	1	1	1	-6
	Economía	Incremento de los niveles de empleo	1	1	2	1	1	1	1	7
Concreto armado	Aire	Contaminación por humos y polvo	-1	1	1	1	1	1	1	-6
		Alteración de los niveles sonoros	-1	1	2	1	1	1	1	-7
	Suelo	Contaminación por deposición de residuos sólidos y líquidos	-1	1	1	1	1	2	1	-7
	Agua	Disminución de la disponibilidad hídrica	-1	1	1	1	1	1	1	-6
Revoques enlucidos y pintura en general	Aire	Contaminación por polvo y gases	-1	1	1	1	1	1	1	-6
	Aire	Contaminación por polvo	-1	1	1	1	1	1	1	-6
tabiquería y albañilería	Suelo	Contaminación por deposición de residuos sólidos	-1	1	1	1	1	2	1	-7
	Agua	Disminución del recurso hídrico	-1	1	1	1	1	1	1	-6
	Economía	Incremento de los niveles de empleo	1	1	2	1	1	1	1	7
Instalación y distribución de cables	Suelo	Generación de residuos sólidos	-1	1	1	1	1	1	1	-6
Desmantelamiento del campamento	Aire	Contaminación por polvos	-1	1	1	1	1	1	1	-6
	Suelo	Contaminación por deposición de residuos sólidos	-1	1	1	1	1	1	1	-6
Actividades de instalación de equipos	Suelo	Contaminación por deposición de residuos sólidos y líquidos	-1	1	1	1	1	1	1	-6
Limpieza	Suelo	Pérdida de suelo por erosión	-1	1	1	1	1	1	1	-6
Uso del servicio	Población	Mejora en la seguridad ciudadana	1	2	3	2	2	2	2	13
		Facilidad en las labores policiales	1	3	2	2	2	2	1	12
	Economía	Incremento del desarrollo local	1	2	2	2	2	2	1	11

		Incremento de la actividad comercial	1	2	2	2	2	2	1	12
Refacciones del sistema	Suelo	Contaminación por residuos sólidos	-1	1	1	1	1	1	1	-6

Fuente: Equipo Técnico

El análisis de la matriz muestra que se no se presentarán impactos potenciales en los componentes aire, suelo y fauna.

El componente aire se verá afectado mediante a generación de material particulado, emisión de gases y polvo (material particulado) y la generación de ruido:

- La generación de material particulado se presentará en diferentes etapas de la construcción del proyecto que impliquen el movimiento de maquinarias (debido a fenómenos de levantamiento de polvos), movimiento de tierras, demolición, eliminación de material excedente y uso del cemento para la construcción de infraestructura (obras de concreto armado). Se prevé que la generación de este material particulado no excederá los 100 µg/m3 diarias. Razón por la que este tipo de impacto es considerado como leve.
- Por otro lado, la emisión de gases se producirá en todas las actividades que necesiten del funcionamiento de maquinarias para la conclusión de dicha actividad. Se prevé que la cantidad de CO equivalente generada durante todas las etapas del proceso de inversión será de 3000 µg/m3 diarias. Razón por la que se considera como un impacto de tipo leve.
- El tercer componente considerado como una alteración del aire, es el ruido que perturba la población del AID; el ruido es generado en mayor intensidad en los procesos de movimiento de tierras (funcionamiento de maquinarias). Se prevé que los niveles de generación de ruido alcanzarán los 70 Db. Este impacto es considerado de tipo leve

El componente que se puede verse afectado es el suelo.

El factor considerado como causal de impacto en el suelo es la contaminación producida por las diferentes actividades. Este tipo de contaminación presenta principalmente tres orígenes: la generación de residuos sólidos de tipo doméstico, la generación de residuos sólidos propios del proceso constructivo y la contaminación por derrames de aceites y combustibles provenientes de las maquinarias a utilizar.

Por otro lado, los impactos positivos del proyecto son los relacionados con la generación de trabajo directo e indirecto durante la ejecución del proyecto, la mejora seguridad ciudadana de la localidad de Huánuco.

A manera de resumen, el siguiente cuadro presenta los principales impactos generados por la ejecución del proyecto:

Principales Impactos Generados

Etapa	Actividad	Componente afectado	descripción del impacto
CONSTRUCCIÓN O EJECUCIÓN	Transporte, campamento y almacén de obra	Aire	Alteración de los niveles sonoros
		Economía	Incremento de la actividad comercial
	Limpieza de terreno manual	suelo	Generación de residuos sólidos
	Excavación en terreno y eliminación de material excedente	aire	Alteración de los niveles sonoros en la excavación de zanjas y generación de polvos.
CIERRE Y ABANDONO O DE OBRAS	-----	-----	-----
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Desmantelamiento de campamento	Aire	Contaminación por polvos
		Suelo	Mejora en salud pública por acceso a agua segura
	Uso del servicio	Población	Mejora en la seguridad ciudadana
		Población	Facilitades en la labores policiales
		Población	Incremento del desarrollo local
		Población	Cambios en las costumbres de los pobladores

6. ESTRATEGIA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

6.1. OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

6.1.1. Objetivo General

Prevenir, mitigar, corregir o compensar impactos sobre los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico que podrían ser causados por la ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO" a través de medidas técnico ambientales eficientes.

6.1.2. Objetivos Específicos

- Asegurar el cumplimiento, por parte del proyecto, con las leyes, reglamentos y normas ambientales vigentes en Perú.
- Proponer un conjunto de medidas de prevención, corrección y mitigación de los efectos sobre el ambiente natural y social que pudieran resultar de la ejecución del proyecto.
- Establecer lineamientos para responder en forma oportuna, eficiente y eficaz a cualquier eventualidad que pudiera ocurrir durante el desarrollo de las actividades del Proyecto.
- Determinar las relaciones entre los potenciales impactos ambientales negativos, las medidas ambientales y los responsables de la aplicación.
- Definir los mecanismos de seguimiento y control ambiental que permitan a la autoridad ambiental y la comunidad, evaluar el comportamiento, eficiencia y eficacia del Plan de Manejo Ambiental.
- Definir las medidas ambientales asociadas a las causas de los principales impactos negativos identificados, o de aquellos que se pueden convertir en negativos.
- Diseñar medidas de seguimiento y control de los impactos negativos en los sitios de impacto directo y áreas de influencia.
- Designar responsabilidades y niveles de ejecución de las medidas propuestas.
- Mantener en similares condiciones ambientales el Área de Influencia Directa durante las operaciones que involucren la construcción del proyecto.

Una vez identificados los posibles impactos producidos durante la ejecución del proyecto, se procede con el planteamiento de las acciones necesarias para la prevención, corrección y mitigación de los impactos identificados en la sección anterior.

La presente sección tiene el propósito de presentar las actividades necesarias para la prevención, corrección y mitigación de los impactos negativos identificados para el desarrollo del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"; así como para el potenciamiento de los impactos positivos.

La siguiente matriz presenta las medidas de prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales identificados para el presente proyecto:

Principales Impactos Generados

ETAPA	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y/o CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES				
	Aspecto h Ambiental	Medio al que afecta	Tipo de medida	Medida Propuesta	Responsable(s)
CONSTRUCCIÓN O EJECUCIÓN	Generación de material particulado y gases	Aire	Preventivo	Humedecer las áreas donde se generará el PM10	Empresa ejecutora del proyecto y Municipalidad Provincial Huánuco
	Generación de ruido	población	Mitigación	Implementación de horarios para uso de maquinarias	Empresa ejecutora del proyecto y Municipalidad Provincial Huánuco
	Generación de residuos solidos	Suelo	Preventivo	Implementación de tachos con los respectivos colores Para el material excedente contratar una EPS	Empresa ejecutora del proyecto y Municipalidad Provincial Huánuco
CIERRE Y ABANDON O DE OBRAS	Generación de residuos solidos	Suelo	Preventivo	Implementación de tachos con los respectivos colores Para el material excedente contratar una EPS	Empresa ejecutora del proyecto y Municipalidad Provincial Huánuco
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Posible generación de gases por uso las motocicletas y vehículos	Aire	Preventiva	adecuado mantenimiento de las motocicletas y vehículos	proyecto y Municipalidad Provincial Huánuco

6.2. PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL Y CAPACITACION AL PERSONAL DEL PROYECTO Y POBLACION BENEFICIARIA.

6.2.1. Objetivos

- Prevenir y/o evitar acciones que generen daño ambiental a raíz del desconocimiento de los impactos que generan as diferentes actividades del proyecto.
- Prevenir y/o evitar acciones que generen riesgo de accidentes en el centro de trabajo a raíz del desconocimiento de las medidas básicas de seguridad a tomar en las diferentes actividades que comprenden el proyecto.
- Fortalecer capacidades del personal de obra en lo referente a la importancia de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.
- Concientizar ambientalmente y fortalecer capacidades aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de cuidado del medio ambiente en el distrito de Huariaca.
- Facilitar la ejecución de los diferentes programas medioambientales comprendidos en el ámbito del proyecto.
- Garantizar el correcto funcionamiento del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento y prevenir los impactos derivados del mal funcionamiento de la infraestructura.

6.2.2. Alcance

El programa de educación y capacitación al personal de proyecto será dirigido hacia la totalidad de trabajadores técnico, administrativo y mano de obra no calificada que se encuentren laborando en la ejecución del proyecto.

6.2.3. Roles y Responsabilidades

El área de SSOMA (Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente) se encargará de realizar el programa correspondiente de cada charla y capacitación a brindar; además, se encargará de impartir las diferentes charlas y capacitaciones en materia ambiental y de seguridad y salud ocupacional.

El contratista de la ejecución de la obra "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO" es el responsable de brindar la dotación exigida para cada charla y de brindar las condiciones de seguridad social.

6.2.4. Registros

El ingeniero ambiental de SSOMA llevará a cabo el registro de todas las actividades, reuniones, charlas y otros; realizadas al personal del proyecto. Adjuntando todos los medios probatorios (fotos, videos, registros, etc.).

6.2.5. Seguimiento, Evaluación y Monitoreo

El ingeniero ambiental del área de SSOMA velará por el cumplimiento del programa de actividades planteadas y deberá presentar informes mensuales con el reporte de las actividades realizadas para el cumplimiento de los objetivos. Asimismo, se programarán evaluaciones que servirán de indicadores del grado de eficacia del programa.

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"			
1. Programa de Educación Ambiental y Capacitación al Personal del Proyecto			
1.1. Charlas al personal obra			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Prevenir y/o evitar acciones que generen daño ambiental a raíz del desconocimiento de los impactos que generan las diferentes actividades del proyecto. ❖ Prevenir y/o evitar acciones que generen riesgo de accidentes en el centro de trabajo a raíz del desconocimiento de las medidas básicas de seguridad a tomar en las diferentes actividades que comprenden el proyecto. ❖ Facilitar la ejecución de los diferentes programas medioambientales comprendidos en el ámbito del proyecto. 			
META			
Cobertura del 100% en la información oportuna hacia el personal del proyecto.			
Comprensión e intemamiento de las charlas brindadas en el personal del proyecto.			
EVALUACIÓN DE IMPACTOS			
FASE CONSTRUCTIVA			
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN	ELEMENTOS AFECTADOS
Etapa de construcción.	Generación de PM 10, emisión de gases	Baja	Aire
	Generación de residuos sólidos.	Baja	Suelo
Abandono de obra	Generación de residuos sólidos.	Baja	Suelo
	Generación de ruido	Baja	Aire
AREA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA	
Área de construcción	X	Prevenión	X
		Corrección	
		Mitigación	
ACCIONES A DESARROLLAR			
ETAPA DE CONSTRUCCION			

<p>La empresa contratista coordinará las fechas y horarios de presentación de la información y temáticas. Las charlas se realizarán a lo largo de la etapa de construcción y se tendrán en cuenta los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Normas de comportamiento en el área de trabajo. > Inducción a cada una de las actividades; resaltando las acciones a realizar para la minimización del riesgo e impactos ambientales. > Identificación de señales de seguridad. > Manejo de residuos. > Atención primaria en caso de emergencia. > Plan de contingencia. > Medidas a tomar en caso de fenómenos naturales. 				
TECNOLOGIAS A UTILIZAR				
<p>Se recurrirá al uso de</p> <ul style="list-style-type: none"> > Folletos > Dispositivos multimedia > Utiles de escritorio > Afiches, trípticos. > Polos con logos ambientales 				
CRONOGRAMA DE EJECUCION				
Las charlas se realizarán en forma diaria y las capacitaciones mensuales.				
LUGAR DE APLICACION				
Distrito de Huaríaca				
RESPONSABLE DE LA EJECUCION				
La empresa Contratista que realizarán las diferentes actividades que requieran personal.				
PERSONAL REQUERIDO				
Capacitador en seguridad, salud y medio ambiente.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Brindar las charlas al 100% de forma oportuna al personal del proyecto.	100%	$[(N^{\circ} \text{ de trabajadores recibiendo la charla}) / (N^{\circ} \text{ de trabajadores del proyecto})] * 100\%$	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	<ul style="list-style-type: none"> > Registro de reuniones con trabajadores informadas (incluir listados de asistencia). > Registro estadístico de participación laboral.
CUANTIFICACION Y COSTOS				
Costos implícitos en las partidas de Plan de Manejo Ambiental				

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"				
1. Programa de Educación Ambiental y Capacitación al Personal del Proyecto				
1.2. Producción y distribución educativa de trípticos				
OBJETIVO				
❖ Prevenir y/o evitar acciones que generen daño ambiental a raíz del desconocimiento de los impactos que generan las diferentes actividades del proyecto.				
META				
Cobertura del 100% en la entrega del material informativo al personal del proyecto. Informar al 100% a los trabajadores con temas sobre el cuidado con el medio ambiente.				
EVALUACIÓN DE IMPACTOS				
FASE CONSTRUCTIVA				
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO		EVALUACION	ELEMENTOS AFECTADOS
Actividades en general	Generación de PM 10, emisión de gases		Baja	Aire
	Generación de residuos sólidos.		Baja	Suelo
	Generación de residuos sólidos.		Baja	Suelo
	Generación de ruido		Baja	Aire
AREA DE APLICACIÓN			TIPO DE MEDIDA	
Área de construcción	X	Prevenición		X
		Corrección		
		Mitigación		
ACCIONES A DESARROLLAR				
ETAPA DE CONSTRUCCION				
La empresa contratista coordinará las fechas y horarios de presentación de la información y temáticas. Las charlas se realizarán a lo largo de la etapa de construcción				
➤				
TECNOLOGIAS A UTILIZAR				
Se recurrirá a contratar los servicios de una imprenta.				
➤				
CRONOGRAMA DE EJECUCION				
Los trípticos se entregaran en las diferentes charlas se realizarán en forma diaria y las capacitaciones mensuales.				
LUGAR DE APLICACIÓN				
Distrito de Huariaca - área de construcción de la infraestructura.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
La empresa Contratista que realizarán las diferentes actividades que requieran personal.				
PERSONAL REQUERIDO				
Ingeniero ambiental				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Entregar material informativo al 100% de forma oportuna al personal del proyecto.	100%	$[(N^{\circ} \text{ de trípticos entregados}) / (N^{\circ} \text{ de trabajadores del proyecto})] * 100\%$	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	➤ Registro de reuniones con comunidades informadas (incluir listados de asistencia). ➤ Registro estadístico de participación laboral regional.
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
Costos implícitos en las partidas de Plan de Manejo Ambiental				

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"				
1. Programa de Educación Ambiental y Capacitación al Personal del Proyecto				
1.3. Producción y distribución educativa de polos				
OBJETIVO				
❖ Prevenir y/o evitar acciones que generen daño ambiental a raíz del desconocimiento de los impactos que generan las diferentes actividades del proyecto.				
META				
Cobertura del 100% en la entrega del material informativo al personal del proyecto. Sensibilizar con frases alusivas al cuidado del medio ambiente.				
EVALUACIÓN DE IMPACTOS				
FASE CONSTRUCTIVA				
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO		EVALUACION	ELEMENTOS AFECTADOS
Actividades en general	Generación de PM 10, emisión de gases		Baja	Aire
	Generación de residuos sólidos.		Baja	Suelo
	Generación de residuos sólidos.		Baja	Suelo
	Generación de ruido		Baja	Aire
AREA DE APLICACION			TIPO DE MEDIDA	
Área de construcción	X	Prevención		X
		Corrección		
		Mitigación		
ACCIONES A DESARROLLAR				
ETAPA DE CONSTRUCCION				
La empresa contratista coordinará las fechas y horarios de presentación de la información y temáticas. Las charlas se realizarán a lo largo de la etapa de construcción >				
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR				
Se recurrirá a contratar los servicios de confecciones de polos. >				
CRONOGRAMA DE EJECUCION				
Los trípticos se entregaran en la diferentes charlas se realizarán en forma diaria y las capacitaciones mensuales.				
LUGAR DE APLICACION				
Distrito de Huariaca - área de construcción de la infraestructura.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCION				
La empresa Contratista que realizarán las diferentes actividades que requieran personal.				
PERSONAL REQUERIDO				
Ingeniero ambiental				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Entregar material informativo al 100% de forma oportuna al personal del proyecto.	100%	[[N° de trípticos entregados]/(N° de trabajadores del proyecto)] *100%	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	> Registro de reuniones con comunidades informadas (incluir listados de asistencia). > Registro estadístico de participación laboral regional.
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
Costos implícitos en las partidas de Plan de Manejo Ambiental				

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"				
1. Programa de Educación Ambiental y Capacitación al Personal del Proyecto				
1.4. Capacitación al personal de obra				
OBJETIVO				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Prevenir y/o evitar acciones que generen daño ambiental a raíz del desconocimiento de los impactos que generan las diferentes actividades del proyecto. ❖ Prevenir y/o evitar acciones que generen riesgo de accidentes en el centro de trabajo a raíz del desconocimiento de las medidas básicas de seguridad a tomar en las diferentes actividades que comprenden el proyecto. ❖ Facilitar la ejecución de los diferentes programas medioambientales comprendidos en el ámbito del proyecto. 				
META				
Cobertura del 100% en la información oportuna hacia el personal del proyecto. Comprensión e internamiento de las charlas brindadas en el personal del proyecto.				
EVALUACION DE IMPACTOS				
FASE CONSTRUCTIVA				
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO		EVALUACIÓN	ELEMENTOS AFECTADOS
Etapa de construcción.	Generación de PM 10, emisión de gases		Baja	Aire
	Generación de residuos sólidos.		Baja	Suelo
Abandono de obra	Generación de residuos sólidos.		Baja	Suelo
	Generación de ruido		Baja	Aire
AREA DE APLICACION			TIPO DE MEDIDA	
Área de construcción	X	Prevención	X	
		Corrección	X	
		Mitigación		
ACCIONES A DESARROLLAR				
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
La empresa contratista coordinará las fechas y horarios de presentación de la información y temáticas. Las capacitaciones se realizarán a lo largo de la etapa de construcción una y/o dos veces al mes. >				
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR				
Se recurrirá al uso de > Folletos > Dispositivos multimedia > Útiles de escritorio > Afiches, trípticos. > Polos con logos ambientales				
CRONOGRAMA DE EJECUCION				
Las capacitaciones se realizarán de una a dos veces al mes.				
LUGAR DE APLICACION				
Distrito de Huaraca				
RESPONSABLE DE LA EJECUCION				
La empresa Contratista que realizarán las diferentes actividades que requieran personal.				
PERSONAL REQUERIDO				
Capacitador en seguridad, salud y medio ambiente.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Capacitar al 100% de forma oportuna al personal del proyecto.	100%	[(N° de trabajadores del proyecto capacitados)/(N° de trabajadores del proyecto)] *100%	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	> Registro de reuniones con comunidades informadas (incluir listados de asistencia).

				➤ Registro estadístico de participación laboral regional.
Comprensión e internamiento de las charlas brindadas en el personal del proyecto.	100%	$\frac{[(N^{\circ} \text{ de trabajadores aprobados en evaluación}) / (N^{\circ} \text{ de trabajadores sometidos a evaluación})] * 100\%}{}$	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	Pruebas de evaluación brindadas al personal del proyecto.
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
Costos implícitos en las partidas de Plan de Manejo Ambiental				

En cuanto a la capacitación en temas ambientales, se plantea la siguiente temática elaborada según el público objetivo a recibir las charlas:

Temas de Capacitaciones, Charlas

N°	TEMA	DIRIGIDO A
1	Ecología y medio ambiente	Personal del proyecto
2	Manejo de residuos sólidos.	Personal del proyecto
3	Manejo de efluentes.	Personal del proyecto
4	Uso de los servicios higiénicos.	Personal del proyecto
5	Contaminación por uso de concreto.	Personal del proyecto
7	Plan de contingencia.	Personal del proyecto
8	Manejo de generación de polvos.	Personal del proyecto
9	Contaminación por emisión de gases	Personal del proyecto
10	Conservación de los recursos naturales.	Personal del proyecto
16	Normas de comportamiento en el entorno.	Personal del proyecto

6.3. PROGRAMA DE MANEJO DE ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION Y ADECUACION (PARA OBRA)

6.3.1. Objetivo

Prevenir o mitigar la ocurrencia de daños en los componentes ambientales durante la etapa constructiva del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"

6.3.2. Alcance

El programa de manejo de actividades de construcción y adecuación (para obra) esta orienta para la aplicación durante todas las actividades de construcción del proyecto.

6.3.3. Metas e Indicadores de Gestión

Las metas establecidas para el programa se derivan de los objetivos y sus respectivos indicadores planteados, los cuales aparecen en cada una de las fichas de manejo para los diferentes aspectos contemplados.

6.3.4. Roles y Responsabilidades

En las actividades realizadas en cada una de las fases constructivas, la empresa contratista es la responsable del cumplimiento del objetivo del programa, así como de cada una de las fichas que lo contemplan.

6.3.5. Seguimiento y Monitoreo

El área de SSOMA dentro de sus funciones, velará por el cumplimiento de los Programas establecidos para el Ambiente, identificando las no conformidades y controlando la puesta en marcha de las acciones correctivas y preventivas que se deriven de las inspecciones, revisiones y auditorías internas a los Programas. De igual forma, trabajará en el seguimiento a la implementación de las acciones tomadas frente a las quejas, reclamos y sugerencias realizados por la comunidad, las autoridades legales y los contratistas.

6.3.6. Registro

Los reportes presentados por el equipo técnico, con la frecuencia establecida son determinantes a la hora de evaluar el desempeño de la gestión de los programas; cada reporte debe contener como mínimo informes en donde se registren los problemas presentados durante la ejecución de las labores, con sus respectivas actividades correctivas y preventivas.

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"			
2. Programa de Manejo de Actividades de Construcción y Adecuación (Para Obra)			
2.1 Instalación de campamentos			
OBJETIVO			
Definir los criterios ambientales para el manejo y uso del área de campamento; así como las estrategias que permitan la prevención, el control y la mitigación de impactos generados por los mismos.			
META			
Cumplimiento del 100% de las medidas ambientales propuestas para el establecimiento de los campamentos.			
EVALUACIÓN DE IMPACTOS			
FASE CONSTRUCTIVA			
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN	ELEMENTOS AFECTADOS
Instalación y Operación de campamentos	Cambio en la calidad del aire	Baja	Aire
	Cambio en la cantidad de material particulado en el aire	Baja	Aire
	Cambios en los niveles de presión sonora	Baja	Aire
	Cambios en la percepción del área	Baja	Ambiente físico
ETAPA DE APLICACION		TIPO DE MEDIDA	
Obras provisionales	X	Prevención	x
		Corrección	x
Construcción			

Abandono	X	Mitigación		
ACCIONES A DESARROLLAR				
<p>La ubicación de los campamentos debe cumplir los siguientes lineamientos y recomendaciones: Se realizará de acuerdo al sitio autorizado por el gestor del contrato, no deberá interferir con los trabajos a realizar, debe ser de fácil acceso y no invadir el espacio público. La localización se hará en áreas planas u otras que no requieran movimiento de tierras y en áreas de baja susceptibilidad de inestabilidad geotécnica. Se ubicarán como requerimientos para las obras de construcción y adecuación una Oficina Campamento y una Oficina y Bodega, teniendo en cuenta los requerimientos que se puedan presentar para la obra. El sitio debe contar con una infraestructura vial que permita la accesibilidad al área y frentes de trabajo. Disponer sistemas para mantener drenajes y escorrentías. Los campamentos deben contar con todas las comodidades para el personal que allí labore, los servicios sanitarios deben ser los adecuados para garantizar la conservación del ambiente en el área. Asimismo, deberán contar con contenedores de residuos sólidos acorde a la NTP específica. Debe permitir el almacenamiento seguro de todos los materiales, herramientas, equipos que puedan sufrir daños. Al finalizar los trabajos para los cuales fue construido el campamento provisional, se deben retirar todos los elementos utilizados, dejando el área en las condiciones iniciales. Se deben utilizar las facilidades existentes, para las instalaciones provisionales.</p> <p style="text-align: center;">❖ Consumo de agua</p> <p>El agua requerida para el consumo humano será la que se utiliza en la ciudad, el agua para las labores domésticas en el campamento será tomada de la captación autorizada por el gestor del contrato o comprada.</p>				
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR				
Señalización preventiva y restrictiva.				
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
Etapa de Construcción y adecuación de campamentos.				
LUGAR DE APLICACIÓN				
En las áreas definidas para campamentos.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCION				
La firma contratista de la constructora encargada de la instalación y manejo de los campamentos.				
PERSONAL REQUERIDO				
Ingeniero ambiental.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Cumplir al 100% las medidas establecidas para el manejo de campamentos transitorios.	100%	(N° de medidas establecidas / N° medidas implementadas)*10 0%	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	Informes Registro fotográfico, antes y después de la actividad Inspección visual
CUANTIFICACION Y COSTOS				
Costos implícitos en las partidas de Plan de Manejo Ambiental.				
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"				
2. Programa de Manejo de Actividades de Construcción y Adecuación (Para Obra)				

2.1 señalización en obra				
OBJETIVO				
Informar acerca del uso de señales en cada una de las áreas donde existan fuentes de peligro. Señalizar las áreas de obra.				
META				
100% del personal vinculado, informado acerca de las señales en las áreas de trabajo. 100% de las zonas de las áreas de la obra señalizadas.				
EVALUACION DE IMPACTOS				
FASE CONSTRUCTIVA				
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO	EVALUACION	ELEMENTOS AFECTADOS	
Actividades en general	Cambio en el riesgo de accidentalidad	Baja	Población	
ÁREA DE APLICACIÓN			TIPO DE MEDIDA	
Área de manejo de residuos sólidos	x	Prevención	x	
		Corrección		
Áreas Generales	x	Mitigación		
ACCIONES A DESARROLLAR				
FASE CONSTRUCTIVA				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar los diferentes ambientes que presenten peligros o sirvan como depósito de materiales. ❖ Identificar lugares estratégicos para la colocación de señalización oportuna de manera que pueda distinguirse fácilmente. ❖ Realizar la instalación de elementos y señalización en las diferentes áreas de trabajo referentes a seguridad industrial y salud ocupacional. ❖ Disposición de señales para el uso de elementos de protección personal y de prevención de riesgos de tipo eléctrico, productos inflamables, entre otros. ❖ Instalar elementos informativos ante alguna emergencia como rutas de evacuación, puntos de encuentro. ❖ Capacitación continúa al personal. ❖ Los iconos de señalización estarán basadas en las exigencias de la NTP 399.010-1 2004. ❖ Las áreas a señalar serán: campamento, área de de construcción. 				
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR				
Señalización preventiva, reglamentaria, informativa y temporal.				
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
Permanente en las áreas de trabajo.				
LUGAR DE APLICACIÓN				
En las áreas de la obra donde se requiera identificar o advertir riesgos existentes.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
Ingeniero de seguridad y salud ocupacional y/o ingeniero ambiental.				
PERSONAL REQUERIDO				
Ingeniero de seguridad y salud ocupacional y/o ingeniero ambiental.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO

Señalar el 100% de las áreas de la obra.	100%	(Número de áreas señalizadas en la obra/ Número de áreas existentes en la obra)*100	Ingeniero residente de obra.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informes ➤ Registro fotográfico
Verificar el cumplimiento al 100% de la señalización de las áreas de la obra.	100%	(Número de verificaciones de cumplimiento de la señalización en áreas de la obra/número de áreas señalizadas en la obra)*100	Ingeniero de seguridad y salud ocupacional y/o ingeniero ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inspección visual
CUANTIFICACION Y COSTOS				
Costos implícitos en las partidas de Plan de Manejo Ambiental.				

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"			
2. Programa de Manejo de Actividades de Construcción y Adecuación (Para Obra)			
2.5 Manejo de materiales de construcción			
OBJETIVO			
Establecer medidas de manejo para el acopio y almacenamiento temporal de materiales de construcción, así como para su uso y disposición, de manera que se minimice el posible deterioro de las condiciones ambientales del área.			
META			
Cumplimiento del 100% de las medidas de manejo ambiental para la utilización del área indicada o diseñada para el acopio de materiales y su utilización en la obra.			
EVALUACIÓN DE IMPACTOS			
FASE CONSTRUCTIVA			
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN	ELEMENTOS AFECTADOS
Manejo de materiales de construcción.	Cambio en la calidad del suelo	Baja	Suelo
	Cambio en la calidad del aire.	Baja	Aire
	Cambio en la concentración de gases en el aire	Baja	
ETAPA DE APLICACION		TIPO DE MEDIDA	
Pre operativa	x	Prevención	x
Adecuación y Construcción		Corrección	
ACCIONES A DESARROLLAR			
Para el acopio temporal de materiales de construcción (arena, cemento, entre otros), se usaran zonas aprobadas por la gestoría técnica del contrato y visto bueno de la coordinación ambiental dentro del área establecida para la construcción de la obra; de preferencia se colocarán en ambientes adecuados pertenecientes al campamento.			

<p>Al finalizar las actividades constructivas del proyecto se retirarán todas las obras provisionales utilizadas y se hará limpieza general de las áreas y en caso necesario la recuperación de las áreas que fueron utilizadas como acopio de materiales y equipos (dejándolas en iguales o mejores condiciones que el estado inicial del área).</p> <p>Las actividades deberán realizarse teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se brindarán charlas a los operarios sobre la extracción y apilamiento del material de cantera. ✓ Es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar la dispersión de la misma o emisiones fugitivas. ✓ Los materiales de cantera deberán ser dispuestos en el mismo sitio de la obras con el fin de no causar afectaciones adicionales a las requeridas por las obras. Dichos materiales serán cubiertos con plásticos de alta densidad con el fin de evitar que éstos sean dispersados por Acción del viento o la lluvia. ✓ Las bolsas vacías de cemento deberán ser destinadas en el lugar de disposición designado. 				
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR				
Normas de seguridad industrial para el transporte de materiales y movilización de maquinaria. Señalización preventiva y restrictiva.				
CRONOGRAMA DE EJECUCION				
Etapa de Construcción; actividad de movimiento de tierras.				
LUGAR DE APLICACIÓN				
En las áreas de la obra donde se realice almacenamiento y manejo de materiales de construcción.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
La firma contratista de la constructora encargada de la ejecución de las obras preliminares.				
PERSONAL REQUERIDO				
Ingeniero residente del contratista Ingeniero ambiental.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Implementar medidas para el manejo de material.	100%	(Cantidad de medidas implementadas / Cantidad de medidas propuestas)*100%	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	Informes
Cumplir al 100% de las medidas establecidas para el manejo de materiales.	100%	(N° de actividades realizadas en el día bajo las medidas establecidas / N° de actividades realizadas en el día)*100%		Registro fotográfico, antes y después de la actividad
				Inspección visual
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
Costos implícitos en las partidas de Plan de Manejo Ambiental.				

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"
2. Programa de Manejo de Actividades de Construcción y Adecuación (Para Obra)
2.6 Manejo de niveles de ruido

OBJETIVO				
Establecer medidas que permitan mitigar los niveles de ruido generado durante la ejecución de la obra.				
META				
Cumplimiento del 100% de las medidas de manejo ambiental para la utilización del área indicada o diseñada para el acopio de materiales y su utilización en la obra.				
EVALUACION DE IMPACTOS				
FASE CONSTRUCTIVA				
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN	ELEMENTOS AFECTADOS	
Construcción o ejecución	Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa	Moderada	Aire, fauna, población	
ETAPA DE APLICACIÓN			TIPO DE MEDIDA	
Pre operativa		Prevención	x	
		Corrección		
Ejecución de obra	x	Mitigación	x	
ACCIONES A DESARROLLAR				
Las actividades que impliquen la generación de niveles excesivos de ruido (uso de maquinaria) serán ejecutadas a media mañana y media tarde; debido a que en ese horario, normalmente, no se afecta el descanso de la población. Adicionalmente, se realizarán las siguientes actividades:				
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizará mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias. ✓ Se establecerá uso obligatorio EPP (Orejeras) ✓ Se realizará una programación de trabajo con maquinaria. 				
TECNOLOGIAS A UTILIZAR				
Normas de seguridad para el uso de explosivos, materiales y movilización de maquinaria. Señalización preventiva y restrictiva.				
CRONOGRAMA DE EJECUCION				
Etapa de Construcción.				
LUGAR DE APLICACIÓN				
En todas las áreas de la obra.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
La firma contratista de la constructora encargada de la ejecución de las obras preliminares.				
PERSONAL REQUERIDO				
Ingeniero residente del contratista Ingeniero ambiental.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Cumplir al 100% de las medidas establecidas para la mitigación.	100%	(N° de actividades realizadas en el día bajo las medidas establecidas / N° de actividades realizadas en el día)*100%	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	Informes
Resultados del monitoreo	100%	(N° resultados que muestren valores		Registro fotográfico, antes y después de la actividad
				Inspección visual

		menores a 80dB/ N° de resultados obtenidos)*100%		
CUANTIFICACION Y COSTOS				
Costos implícitos en las partidas de Plan de Manejo Ambiental.				

6.4. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

6.4.1. *Objetivo*

Minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud humana y el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos y efluentes generados por las actividades del proyecto (construcción y operación y cierre), evitando o disminuyendo al mínimo los impactos generado por dichas actividades.

6.4.2. *Metas e indicadores de Gestión*

Las metas establecidas para el programa se derivan de los objetivos y sus respectivos indicadores planteados, los cuales aparecen en cada una de las fichas de manejo para los diferentes aspectos contemplados.

6.4.3. *Roles y Responsabilidades*

En las actividades realizadas en cada una de las fases constructivas, la empresa contratista es la responsable del cumplimiento del objetivo del programa, así como de cada una de las fichas que lo contemplan.

6.4.4. *Seguimiento y Monitoreo*

El área de SSOMA dentro de sus funciones, velará por el cumplimiento de los Programas establecidos para el Ambiente, identificando las no conformidades y controlando la puesta en marcha de las acciones correctivas y preventivas que se deriven de las inspecciones, revisiones y auditorías internas a los Programas.

6.4.5. *Registro*

Los reportes presentados por el equipo técnico, con la frecuencia establecida son determinantes a la hora de evaluar el desempeño de la gestión de los programas; cada reporte debe contener como mínimo informes en donde se registren los problemas presentados durante la ejecución de las labores, con sus respectivas actividades correctivas y preventivas.

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"
3. Programa de Manejo de Residuos
3.1. Instalación de contenedores de RRSS.
OBJETIVO
Realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos.
META
Cumplimiento al 100% de las medidas ambientales propuestas para el manejo de residuos sólidos.
EVALUACION DE IMPACTOS

FASE CONSTRUCTIVA				
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO		EVALUACIÓN	ELEMENTOS AFECTADOS
Almacenamiento de residuos solidos	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo.		Baja	Suelo
	Cambio en las propiedades del aire		Baja	Aire
	Cambio en la cantidad de material particulado en el aire.		Baja	
	Cambio en la concentración de gases el aire.		Nulo	
AREA DE APLICACIÓN			TIPO DE MEDIDA	
Área de manejo de residuos solidos	X		Mitigación	x
Áreas generales			Restauración	
			prevención	
ACCIONES A DESARROLLAR				
<p>Durante las actividades que generen residuos de construcción (escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, provenientes de actividades de excavación, tales como capa orgánica, suelo y subsuelo), el contratista encargado de la labor deberá dar cumplimiento a la Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314) del año 2002, su reglamento (D.S. 057-2004-PCM); asimismo, lo recomendado en el D.S. 003-2013-VIVIENDA, la NTE G.050 y la NTP 400.050, con las cuales se regula el almacenamiento de RRSS. Por lo tanto, el contratista que ejecute este contrato deberá cumplir con las siguientes medidas de acuerdo a la actividad:</p> <p>✓ El almacenamiento de los residuos se realizará mediante segregación en la fuente tomando en cuenta el código de colores para los contenedores recomendado por la NTP 900.058 del año 2005. (Se implementara 5 contenedores de color amarillo, blanco, azul, rojo, marrón.)</p>				
TECNOLOGIAS A UTILIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contenedores de residuos sólidos. ➤ EPP ➤ Unidades de transporte de RR.SS. 				
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
Durante las etapas de construcción de la obra.				
LUGAR DE APLICACION				
En las áreas de la obra donde se generen residuos de construcción.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCION				
La firma contratista de la constructora encargada de la ejecución de las obras preliminares.				
PERSONAL REQUERIDO				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingeniero ambiental. ➤ Trabajador encargado de la operación y mantenimiento de los rellenos sanitarios. 				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO

Cumplimiento al 100% en las medidas de manejo de los residuos	100%	(N° de contenedores instalados / N° de contenedores propuestos) * 100%	Ingeniero ambiental del área de SSOMA	Informes Inspección visual
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
Los costos están inmersos de manera global en el contrato de construcción.				

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"			
3. Programa de Manejo de Residuos			
3.2 Disposición final			
OBJETIVO			
Realizar el manejo adecuado de los residuos de construcción (escombros), materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición, y capa orgánica, suelo, y subsuelo de excavación, durante el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de los mismos.			
META			
Cumplimiento al 100% de las medidas ambientales propuestas para el manejo de residuos de construcción.			
EVALUACION DE IMPACTOS			
FASE CONSTRUCTIVA			
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO	EVALUACION	ELEMENTOS AFECTADOS
Almacenamiento y disposición final de residuos de construcción	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo.	Baja	Suelo
	Cambio en las propiedades del aire	Baja	Aire
	Cambio en la cantidad de material particulado en el aire.	Baja	
	Cambio en la concentración de gases el aire.	Nulo	
AREA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA	
Área de manejo de residuos sólidos	X	Mitigación	x
Áreas generales		Restauración	
		prevencion	
ACCIONES A DESARROLLAR			
Durante las actividades que generen residuos de construcción (escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, provenientes de actividades de excavación, tales como capa orgánica, suelo y subsuelo), el contratista encargado de la labor deberá dar cumplimiento a la Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314) del año 2002, su reglamento (D.S. 057-2004-PCM); asimismo, lo recomendado en el D.S. 003-2013-VIVIENDA, la NTE G.050 y la NTP 400.050, con las cuales se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de residuos de construcción (escombros), materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición, capa orgánica, suelo, y subsuelo de excavación. Por lo tanto, el contratista que ejecute este contrato deberá cumplir con las siguientes medidas de acuerdo a la actividad:			

Transporte

- ✓ Es responsabilidad de los productores de escombros su recolección, transporte y disposición en las áreas destinadas para tal fin.
- ✓ Los vehículos destinados para tal fin deberán tener involucrados a su carrocería los contenedores o platoes apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material o el escurrimiento de material húmedo durante el transporte. Por lo tanto, el contenedor o platón debe estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios. Los contenedores o platoes empleados para este tipo de carga deberá estar en perfecto estado de mantenimiento.
- ✓ La carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos que cuenten con ellas, deberán permanecer adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
- ✓ No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platoes de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.
- ✓ Es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura deberá ser de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón.
- ✓ Los vehículos mezcladores de concreto y otros elementos que tengan alto contenido de humedad deben tener los dispositivos de seguridad necesarios para evitar el derrame del material de mezcla durante el transporte.
- ✓ Si además de cumplir con todas las medidas a que se refieren los anteriores numerales, hubiere escape, pérdida o derrame de algún material o elemento de los vehículos en áreas de espacio público, éste deberá ser recogido inmediatamente por el transportador, para lo cual deberá contar con el equipo necesario.

Cargue, descargue y almacenamiento.

- ✓ Se prohíbe el almacenamiento temporal o permanente de los materiales, en áreas de espacio público.
- ✓ El almacenamiento temporal de los materiales y elementos para la construcción, deberá ser debidamente delimitado, señalizado y optimizado al máximo de uso, con el fin de reducir las áreas afectadas.
- ✓ Está prohibido el cargue, descargue o el almacenamiento temporal o permanente de los materiales y elementos para la realización de obras públicas sobre zonas verdes, áreas arborizadas, reservas naturales o forestales y similares, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, canales, , humedales y en general cualquier cuerpo de agua.
- ✓ Para el cargue, descargue y el almacenamiento temporal de materiales y elementos, el material deberá ser acordonado, apilado y cubierto en forma tal, que no impida el paso de los peatones o dificulte la circulación vehicular, evite la erosión eólica o el arrastre del mismo por la lluvia y deberán también colocarse todos los mecanismos y elementos necesarios para garantizar la seguridad de peatones y conductores.
- ✓ En todos los casos, con posterioridad a la finalización de las obras se deberá recuperar el espacio público utilizado, de acuerdo con su uso y garantizando la reconfiguración total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales, elementos y residuos.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sitio de la construcción (fuentes de material), deberá contar dentro de los límites del inmueble privado, con áreas o patios donde se efectúe el cargue, descargue y almacenamiento de este tipo de materiales y elementos y con sistemas de lavado para las llantas de los vehículos de carga, de tal manera que no arrastren material fuera de esos límites, con el fin de evitar el daño al espacio público. ✓ En los sitios seleccionados como lugares de almacenamiento temporal, no deben presentarse dispersiones o emisiones al aire de materiales; además no deben mezclarse este tipo de materiales con otro tipo de residuos sólidos, líquidos o gaseosos; y cuando los materiales almacenados sean susceptibles de producir emisiones atmosféricas, ya sean o no fugitivas, deberán cubrirse en su totalidad o almacenarse en recintos cerrados. <p>Disposición final</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los escombros que no sean objeto de un programa de recuperación y aprovechamiento deberán ser dispuestos adecuadamente en zonas de relleno previamente definidas. ✓ Está prohibido la disposición final de los materiales y elementos descritos, en áreas de espacio público. ✓ Está prohibido mezclar los materiales y elementos a que se refiere esta ficha con otro tipo de residuos líquidos o peligrosos y demás residuos, entre otros. ✓ A medida que los residuos o escombros se vayan acumulando se debe realizar su traslado al sitio de disposición final establecido. ✓ El personal encargado del transporte y disposición final de cualquier tipo de residuo sólido deberá contar obligatoriamente con el EPP adecuado. ✓ Para el traslado de residuos sólidos domésticos generados en las áreas de construcción de la captación, reservorios, serán trasladados adecuadamente al campamento para ser entregados al carro recolector. <p>Los residuos domésticos generados por la actividad de los trabajadores serán dispuestos en el sistema de gestión de residuos sólidos de la municipalidad. Se hará entrega al camión recolector.</p> <p>La disposición final del material excedente del proceso de movimiento de tierras y relleno (material compuesto de la capa superior de tierra del área donde se realizará la construcción del proyecto) se realizará en forma de escombrera. Dicha escombrera será revegetada al término de la etapa de construcción.</p>
TECNOLOGIAS A UTILIZAR
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contenedores de residuos sólidos. ➤ EPP ➤ Unidades de transporte de RR.SS.
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
Durante las etapas de construcción de la obra.
LUGAR DE APLICACION
En las áreas de la obra donde se generen residuos de construcción.
RESPONSABLE DE LA EJECUCION
La firma contratista de la constructora encargada de la ejecución de las obras preliminares.
PERSONAL REQUERIDO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingeniero ambiental. ➤ Trabajador encargado de la operación y mantenimiento de los rellenos sanitarios.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Cumplimiento al 100% en las medidas de manejo de los residuos de construcción	100%	(m ³ de residuos de construcción dispuesto / m ³ de residuos de construcción generado)* 100%	Ingeniero ambiental del área de SSOMA	Informes Inspección visual
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
Los costos están inmersos de manera global en el contrato de construcción.				

6.5. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

6.5.1. Objetivo

Proporcionar información que demuestre que los impactos a través de la aplicación de las medidas de manejo y programas relacionados, cumplan con los estándares y límites aceptables y por tanto no se estén generando efectos adversos en el medio ambiente circundante.

Complementariamente se establecen los siguientes objetivos:

- Verificar que las medidas de mitigación propuestas sean cumplidas.

6.5.2. Alcance

El programa de monitoreo ambiental esta orienta para la aplicación durante todas las actividades de construcción del proyecto.

6.5.3. Metas e indicadores de Gestión

Las metas establecidas para el programa se derivan de los objetivos y sus respectivos indicadores planteados, los cuales aparecen en cada una de las fichas de manejo para los diferentes aspectos contemplados.

6.5.4. Roles y Responsabilidades

En las actividades realizadas en cada una de las fases constructivas, la empresa contratista es la responsable del cumplimiento del objetivo del programa, así como de cada una de las fichas que lo contemplan.

6.5.5. Seguimiento y Monitoreo

El área de SSOMA dentro de sus funciones, velará por el cumplimiento de los Programas establecidos para el Ambiente, identificando las no conformidades y controlando la puesta en marcha de las acciones correctivas y preventivas que se deriven de las inspecciones, revisiones y auditorías internas a los Programas. De igual forma, trabajará en el seguimiento a la implementación de las acciones tomadas frente a las quejas, reclamos y sugerencias, las autoridades legales y los contratistas.

6.5.6. Registro

Los reportes presentados por el equipo técnico, con la frecuencia establecida son determinantes a la hora de evaluar el desempeño de la gestión de los programas; cada

reporte debe contener como mínimo informes en donde se registren los problemas presentados durante la ejecución de las labores, con sus respectivas actividades correctivas y preventivas.

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"				
4. Programa de Monitoreo Ambiental				
4.1 Seguimientos de pautas ambientales				
OBJETIVO				
Cumplir los programas de la estrategia ambiental propuestas				
META				
100% del total del cumplimiento de los programas planteados para la ejecución del proyecto.				
EVALUACION DE IMPACTOS				
FASE CONSTRUCTIVA				
AREA DE APLICACION		TIPO DE MEDIDA		
Áreas Generales	X	Prevención	X	
		Corrección	X	
		Mitigación		
ACCIONES A DESARROLLAR				
PUESTA EN MARCHA				
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación señaladas • Registrar y evaluar los cambios que se generen en la etapa de ejecución, operación y cierre del proyecto • Generar alternativas de solución ante el incumplimiento de alguna medida indicada. • Generar soluciones ante impactos no previstos generados en la etapa de ejecución, operación y cierre del proyecto. • Visita guiada del avance de la implementación del Plan de Manejo Ambiental • Elaboración de guías, memorias del Plan de Manejo Ambiental 				
TECNOLOGIAS A UTILIZAR				
Normatividad vigente				
CRONOGRAMA DE EJECUCION				
Al primer mes de la puesta en marcha				
LUGAR DE APLICACION				
Dos puntos ubicados en el área de influencia directa del proyecto.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCION				
Ingeniero ambiental del área de SSOMA.				
PERSONAL REQUERIDO				
Ingeniero ambiental.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Cumplimiento del 100% de los	100%	(Número de programas		➤ Informes

programas propuestos		implementados/ Número de programas propuestos)*100		➤ Registro fotográfico
Verificar el cumplimiento al 100% de las exigencias requeridas en la normatividad vigente para los parámetros considerados.	100%	(Número de exigencias cumplidas / Número de parámetros monitoreados)*100	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	
CUANTIFICACION Y COSTOS				
Los costos están inmersos en el PMA				

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"			
4. Programa de Monitoreo Ambiental			
4.2. Visita guiada de avances del plan de manejo ambiental			
OBJETIVO			
Verificar el cumplimiento de los programas de la estrategia ambiental propuestas.			
META			
100% del total del cumplimiento de las visitas programas para la ejecución del proyecto.			
EVALUACIÓN DE IMPACTOS			
FASE CONSTRUCTIVA			
AREA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA	
Áreas Generales	X	Prevención	X
		Corrección	X
		Mitigación	
ACCIONES A DESARROLLAR			
PUESTA EN MARCHA			
<ul style="list-style-type: none"> Verificar la implementación del plan de manejo ambiental el cumplimiento de las medidas de mitigación señaladas 			
TECNOLOGIAS A UTILIZAR			
Normatividad vigente			
CRONOGRAMA DE EJECUCION			
Al primer mes de la puesta en marcha			
LUGAR DE APLICACION			
Dos puntos ubicados en el área de influencia directa del proyecto.			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN			
Ingeniero ambiental del área de SSOMA.			
PERSONAL REQUERIDO			

Ingeniero residente, Ingeniero ambiental.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Cumplimiento del 100% de los visitas propuestos	100%	(Número de visitas realizadas/ Número de visitas programas)*100	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informes ➤ Registro fotográfico
Verificar el cumplimiento al 100% de las exigencias requeridas en la normatividad vigente para los parámetros considerados.	100%	(Número de exigencias cumplidas / Número de parámetros monitoreados)*100		
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
Los costos están inmersos en el PMA				

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"			
4. Programa de Monitoreo Ambiental			
4.3. Elaboración de guías, memorias del plan de manejo ambiental			
OBJETIVO			
Elaborar las guías con los avances de los programas de la estrategia ambiental propuestas.			
META			
100% del total del cumplimiento de elaboración de guías para la ejecución del proyecto.			
EVALUACIÓN DE IMPACTOS			
FASE CONSTRUCTIVA			
ÁREA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA	
Áreas Generales	X	Prevención	X
		Corrección	X
		Mitigación	
ACCIONES A DESARROLLAR			
PUESTA EN MARCHA			
<ul style="list-style-type: none"> • Describir los avances en síntesis general de la implementación del plan de manejo ambiental en cumplimiento de las medidas de mitigación señaladas 			
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR			
Normatividad vigente			
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
Al primer mes de la puesta en marcha			
LUGAR DE APLICACIÓN			

Dos puntos ubicados en el área de influencia directa del proyecto.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
Ingeniero ambiental del área de SSOMA.				
PERSONAL REQUERIDO				
Ingeniero residente, Ingeniero ambiental.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Cumplimiento del 100% en la elaboración de guías y memorias	100%	(Número de guías y memorias / Número de guías y memorias programas)*100	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informes ➤ Registro fotográfico
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
Los costos están inmersos en el PMA				

6.6. PROGRAMA DE ABANDONO Y CIERRE DEL PROYECTO

6.6.1. Objetivo

Establecer las medidas de acondicionamiento o restauración futura de cada una de las áreas utilizadas durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto y aquellas que se abandonarán al cierre de las operaciones, con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

6.6.2. Metas e Indicadores de Gestión

Las metas establecidas para el programa se derivan de los objetivos y sus respectivos indicadores planteados, los cuales aparecen en cada una de las fichas de manejo para los diferentes aspectos contemplados.

6.6.3. Roles y Responsabilidades

La empresa contratista es la responsable del cumplimiento del objetivo del programa así como de cada una de las fichas que lo contemplan.

6.6.4. Seguimiento y Monitoreo

El área de SSOMA dentro de sus funciones, velará por el cumplimiento de los Programas establecidos para el Ambiente, identificando las no conformidades y controlando la puesta en marcha de las acciones correctivas y preventivas que se deriven de las inspecciones, revisiones y auditorías internas a los Programas.

6.6.5. Registro

Los reportes presentados por el equipo técnico, con la frecuencia establecida son determinantes a la hora de evaluar el desempeño de la gestión de los programas; cada reporte debe contener como mínimo informes en donde se registren los problemas presentados durante la ejecución de las labores, con sus respectivas actividades correctivas y preventivas.

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"			
5. Programa de Abandono y cierre del proyecto			
5.1. Limpieza y disposición sanitaria de residuos sólidos y desmontes			
OBJETIVO			
Lograr un manejo ambiental adecuado de los residuos sólidos en la etapa de abandono y cierre del proyecto			
META			
Cumplimiento al 100% de las medidas ambientales propuestas para el manejo de residuos de construcción.			
EVALUACIÓN DE IMPACTOS			
FASE CONSTRUCTIVA			
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN	ELEMENTOS AFECTADOS
Limpieza y disposición final de residuos de construcción	Cambio en las propiedades físicoquímicas del suelo.	Baja	Suelo
	Cambio en las propiedades del aire	Baja	Aire
	Cambio en la cantidad de material particulado en el aire.	Baja	
	Cambio en la concentración de gases el aire.	Nulo	
AREA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA	
Área de manejo de residuos sólidos	X	Mitigación	x
Áreas generales		Restauración	x
		prevención	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>El contratista encargado de la labor deberá dar cumplimiento a la Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314) del año 2002, su reglamento (D.S. 057-2004-PCM); asimismo, lo recomendado en el D.S. 003-2013-VIVIENDA, la NTE G.050 y la NTP 400.050, con las cuales se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de residuos de construcción (escombros), materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición, capa orgánica, suelo, y subsuelo de excavación. Por lo tanto, el contratista que ejecute este contrato deberá cumplir con las siguientes medidas de acuerdo a la actividad:</p> <p>Disposición final</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los escombros que no sean objeto de un programa de recuperación y aprovechamiento deberán ser dispuestos adecuadamente en zonas de relleno previamente definidas. ✓ Está prohibido la disposición final de los materiales y elementos descritos, en áreas de espacio público. ✓ El personal encargado del transporte y disposición final de cualquier tipo de residuo sólido deberá contar obligatoriamente con el EPP adecuado. ✓ Áreas utilizadas como escombreras serán revegetadas ✓ Los residuos domésticos generados por la actividad de los trabajadores serán dispuestos en el sistema de gestión de residuos sólidos de la municipalidad. Se hará entrega al camión recolector. ✓ Se debe restaurar las áreas utilizadas a condiciones iniciales y/o mejorar. 			

✓ Los residuos peligrosos deben ser dispuestos en celdas de seguridad.				
TECNOLOGIAS A UTILIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contenedores de residuos sólidos. ➤ EPP ➤ Unidades de transporte de RR.SS. 				
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
Durante las etapas de abandono y cierre de la obra.				
LUGAR DE APLICACION				
En las áreas de la obra donde se generen residuos de construcción.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCION				
La firma contratista de la constructora encargada de la ejecución de las obras.				
PERSONAL REQUERIDO				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingeniero ambiental. ➤ Trabajador encargado de la operación y mantenimiento de los rellenos sanitarios. 				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Cumplimiento al 100% en las medidas de manejo de los residuos de construcción	100%	(m ² de residuos de construcción dispuesto / m ² de residuos de construcción generado)* 100%	Ingeniero ambiental del área de SSOMA	Informes Inspección visual
CUANTIFICACION Y COSTOS				
Los costos están inmersos de manera global en el contrato de construcción.				

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"			
5. Programa de abandono y cierre del proyecto.			
5.2. Restauración física parcial de campamentos			
OBJETIVO			
Restaurar las zonas afectadas por las actividades de desmantelamiento de áreas intervenidas.			
META			
Cumplimiento al 100% de las medidas ambientales en le etapa de abandono y cierre del proyecto.			
EVALUACIÓN DE IMPACTOS			
FASE CONSTRUCTIVA			
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN	ELEMENTOS AFECTADOS
Desmantelamiento de campamento	Cambio en la calidad del suelo	Baja	Suelo
ETAPA DE APLICACION		TIPO DE MEDIDA	
Pre operativa		Prevención	
		Corrección	X
Construcción		Mitigación	
Abandono		x	Restauración X

		Compensación		
ACCIONES A DESARROLLAR				
<p>Cuando haya terminado sus actividades de construcción del proyecto; el responsable se comunicara oficialmente a las autoridades competentes.</p> <p>El plan de abandono debe analizar y considerar las condiciones originales del area, considerando: descontaminación del suelo, limpieza y arreglo de la superficie del terreno, adecuación al nuevo uso del terreno.</p> <p>Según la decisión de que se adopte sobre el uso final del terreno y de las instalaciones, se consideran los aspectos que deben ser involucrados comprendiendo las acciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inventario de materiales y equipos. ➤ Retiro de estructuras. ➤ Trasladar o tratar los residuos que se generen. ➤ Limpieza del lugar. <p>Una vez terminadas cualquier actividad en el área del proyecto que involucre el abandono del área se deberá iniciar labores de reconfiguración del terreno en pendientes que lo requieran de áreas intervenidas.</p>				
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Normatividad vigente ➤ Herramientas manuales ➤ Maquinarias 				
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
Durante las etapas de abandono y cierre de la obra.				
LUGAR DE APLICACIÓN				
Áreas de campamento				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
La firma contratista de la constructora encargada de la ejecución de las obras				
PERSONAL REQUERIDO				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingeniero ambiental. ➤ Mano de obra no calificada. 				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
META	VALOR	INDICADOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Cumplimiento al 100% en las medidas de manejo para el control de emisiones de partículas.	100%	(Áreas abandonadas recuperadas/áreas abandonadas)*100%	Ingeniero ambiental del área de SSOMA.	Informes Inspección visual Fotografías.
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
Los costos están inmersos en PMA				
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO"				
5. Programa de abandono y cierre del proyecto.				
5.3. Revegetar áreas de campamentos				
OBJETIVO				

Recuperar la cobertura vegetal, en áreas donde se hayan realizado intervenciones y se abandonen estas áreas.			
META			
Cumplimiento al 100% de revegetación de la áreas utilizadas			
EVALUACION DE IMPACTOS			
FASE CONSTRUCTIVA			
ACTIVIDAD/ ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN	ELEMENTOS AFECTADOS
Cierre en la etapa del proyecto.	Cambio en la calidad del suelo	Baja	Suelo
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA	
Pre operativa		Prevención	
		Corrección	X
Construcción		Mitigación	
Abandono	x	Restauración	X
		Compensación	
ACCIONES A DESARROLLAR			
Una vez terminadas cualquier actividad en el área del proyecto que involucre el abandono del área se deberá iniciar labores de reconfiguración del terreno en pendientes que lo requieran y revegetación de áreas intervenidas. La revegetación se concibe como una medida encaminada a la restauración paisajística de la cobertura vegetal en las áreas intervenidas. Para la recuperación de las áreas intervenidas se desarrollarán las obras de revegetación final según las indicaciones presentadas a continuación:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El tipo de cobertura vegetal a establecer en las áreas intervenidas por ser área urbana se recomienda plantas ornamentales. ➤ La recuperación vegetal se llevará a cabo en las áreas intervenidas por la obra. ➤ El buen desempeño del material vegetal establecido en las actividades de revegetación dependerá en buena parte del manejo del suelo 			
TECNOLOGIAS A UTILIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipo de jardinería. ➤ Mangueras. ➤ Plántulas y plántulas. ➤ Maquinaria 			
CRONOGRAMA DE EJECUCION			
Durante las etapas de abandono y cierre de la obra.			
LUGAR DE APLICACION			
Áreas de campamento Áreas afectadas por las actividades para la ejecución del proyecto.			
RESPONSABLE DE LA EJECUCION			
La firma contratista de la constructora encargada de la ejecución de las obras preliminares.			
PERSONAL REQUERIDO			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingeniero ambiental. ➤ Mano de obra no calificada. 			

7. PLAN DE CONTINGENCIA

7.1. OBJETIVOS DEL PLAN

El objetivo del PLAN DE CONTINGENCIAS del proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO”, es proporcionar la orientación e información necesarias que permitan prevenir y reducir a un mínimo las pérdidas y/o daños que puedan ocasionarse en caso de producirse una emergencia, así como establecer responsabilidades para controlarlas en forma oportuna y adecuada y ejecutar las operaciones de limpieza y rehabilitación de la zona afectada, mitigando los daños e impactos ambientales que puedan estar asociados con ellos.

7.2. ALCANCE DEL PLAN

Este plan de contingencia tiene aplicación en el proyecto MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONÓMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO”.

7.3. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

El estudio de análisis de vulnerabilidad y riesgos del proyecto muestra como principal peligro a las lluvias intensas; propias del entorno geográfico del ámbito de intervención del proyecto. Dicho peligro, aunado a un entorno con suelos propensos a la erosión, es generador potencial de fenómenos de deslizamientos.

Al margen de los peligros identificados en el estudio mencionado, se tomaron en cuenta los peligros de incendios y sismos.

El presente plan de contingencias se enfoca en mitigar las vulnerabilidades que se presentan en la etapa de construcción y la de operación de mantenimiento del proyecto.

Identificación de Riesgos

RIESGOS POSIBLES	ETAPAS	
	EJECUCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Sismos	X	X
Incendio	X	X
Accidentes laborales	X	
Derrame de combustibles, lubricantes y otros elementos químicos	X	
Manifestaciones	X	
Tormentas eléctricas o lluvias intensas	X	X

7.4. CONTINGENCIAS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION

Para una correcta respuesta ante posibles eventos de emergencia, se conformarán una serie de brigadas cuya función será la de actuar en los casos ya mencionados.

7.4.1. BRIGADAS

i. Conformación de Brigadas

a) Brigada de Prevención de Incendios

Personas encargadas de combatir incendios en su fase primaria o incipiente y poder controlarlo mientras llegue el personal especializado.

Coordinador General: Ingeniero Residente

Áreas Involucradas - Responsables.

- Campamento de la obra: Líder de la Brigada de Emergencia y extinción de incendios
- Zona de Almacenamiento de Combustibles: Líder de la Brigada de Emergencia y extinción de incendios.

b) Brigada de Evacuación

Personas encargadas de dirigir y orientar la evacuación de las áreas.

Coordinador General: Ingeniero Residente

Áreas Involucradas - Responsables.

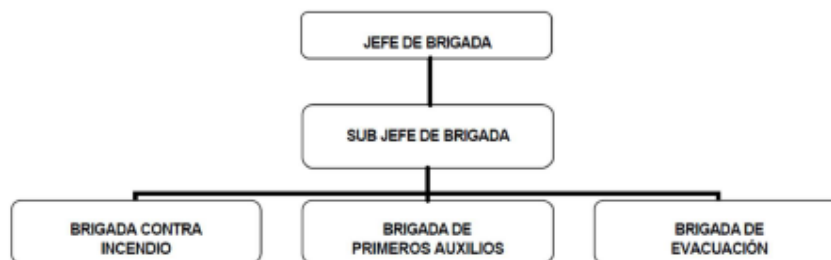
- Base o Campamento de la obra: Líder de la Brigada de Evacuación.
- Zona de Almacenamiento de Combustibles: Ingeniero SSOMA y personal encargado.

c) Brigada de Primeros Auxilios

Personal de Primeros Auxilios para atender inmediatamente cualquier accidentado hasta la intervención médica especializada.

Coordinador General: Ingeniero SSOMA.

La organización está basada en la siguiente estructura:



ii. Funciones

a) Brigada de Evacuación

- Comunicar de manera inmediata al Ingeniero Residente del inicio del proceso de evacuación.
 - Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
 - Abrir las puertas de evacuación del local de inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
 - Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
 - Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
 - Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustibles.
 - Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- b) **Brigada contra incendios**
- Comunicar de manera inmediata al Ingeniero Residente de la ocurrencia de un incendio.
 - Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).
 - Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
 - Activar e instruir la activación de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
 - Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el nivel siniestrado.
 - Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio, siguiendo las instrucciones del Ingeniero Residente.
 - Se tomarán los recaudos sobre la utilización de los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.
- c) **Brigada de Primeros Auxilios**
- Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de los mismos.
 - Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
 - Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.
 - Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- iii. **Cantidad:**
- Brigada contra Incendio: 04 trabajadores (personal propio o contratado).
 - Brigada de Primeros auxilios: 04 trabajadores (personal propio o contratado)
 - Brigada de evacuación: 04 trabajadores (personal propio o contratado).
- iv. **Adquisición de Botiquín según la Norma G50**
- El botiquín a comprarse contiene:

- 02 Paquetes de guantes quirúrgicos.
- 01 frascos de yodopovidona 120 ml. solución antiséptico.
- 01 frasco de agua oxigenada, mediano 120 ml.
- 01 frasco de alcohol mediano 250 ml.
- 05 paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm. x 10 cm.
- 08 paquetes de apósitos.
- 01 rollo de esparadrapo 5 cm. x 4.5 mts.
- 02 rollo de venda elástica de 3 pulg. x 5 yardas.
- 02 rollo de venda elástica de 4 pulg. x 5 yardas.
- 01 paquete de algodón x 100 gr.
- 01 venda triangular.
- 10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos).
- 01 frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 ft. (para lavado de heridas).
- 02 paquetes de gasa tipo jelonet (Para quemaduras).
- 02 frascos de colirio de 10 ml.
- 01 tijera punta roma.
- 01 pinza.
- 01 camilla rígida.
- 01 frazada.

v. **Adquisición de extintores**

El campamento debe contar con un (01) extintor para mitigar y/o controlar algún incidente o accidente de incendio.

Los equipos de extinción se revisaran e inspeccionaran en forma periódica y estarán debidamente identificados y señalizados para su empleo a cualquier hora del día, consultando la NTP INDECOPI Nro. 833.034. Adyacente a los extintores también deberá figurar el número telefónico de la central de Bomberos.

7.4.2. SIMULACROS

Los simulacros de evacuación, incendio o accidentes personales se conducirán por lo menos una vez cada dos meses en momentos inesperados y según condiciones variables para simular condiciones inusuales.

- a. Los simulacros serán programados por el Ingeniero Residente y el Ingeniero a cargo del área de SSOMA por lo menos una semana antes del simulacro.
- b. Los simulacros involucrarán a todo el personal. Todos deberán reportar a sus áreas asignadas cuando se dé la orden de evacuación. Se recomienda que no haya excepciones.
- c. Durante el curso de los simulacros, se pondrá énfasis en una evacuación ordenada por una disciplina apropiada y no por la velocidad. Se espera que el Ingeniero Residente, la brigada de Evacuación y el Ingeniero a cargo del área de SSOMA realicen sus tareas asignadas como si fuera una situación real de emergencia.

- d. Se deberán hacer preparativos para cronometrar y evaluar el orden en que se desarrolla cada simulacro.

7.4.3. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE EMERGENCIA

i. Recomendaciones en casos de sismos o incendios

Antes:

- a) Identificar las rutas de evacuación, zonas seguras y zonas de ubicación de los extintores
- b) Realizar simulacros de cómo proceder en caso se suscite dicha emergencia

Durante:

- a) Consulte y revise oportunamente su información de Evacuación no espere el último momento para saber lo que debería hacer, evite accidentes en su oficina.
- b) Coopere con la Brigada de Emergencia del campamento.
- c) Mantenga la calma y trate de infundirlo a los demás compañeros de trabajo. La mejor manera de controlarse es ayudando a otras personas más nerviosas y evitar que cunda el pánico.
- d) Durante el acto de Evacuación de las instalaciones del campamento de la obra manténgase en silencio y no hable en caso de estricta necesidad. (IMPORTANTE: permita escuchar claramente las instrucciones de las Brigadas de Emergencia).
- e) Durante la evacuación no se debe fumar, pues un cigarrillo encendido podría originar un incendio por las rutas de escape o de evacuación o por la congestión, de personas podría provocar quemaduras (heridos).
- f) Recuerde en el acto de evacuación no caminará empujándose, así como las manos en los bolsillos, pues en caso de tropezarse o resbalarse no tendría suficiente tiempo para protegerse.
- g) Si cae, trate de levantarse inmediatamente podría provocar caídas colectivas fatales.
- h) Si en el momento de la evacuación se le cae algún objeto no trate de recuperarlo abandónelo y siga.
- i) Antes de evacuar cierre las puertas ya que en caso de incendio del campamento de la obra, retardará su propagación eliminando el flujo de aire y gases calientes hacia el ambiente en que se encuentre usted.
- j) Al llegar al área de seguridad o punto de reunión, cada sección u oficina se procederá a verificar si todos se encuentran bien.
- k) Recuerde que su seguridad es la seguridad de todos sus compañeros de trabajo.

Después:

- a) Realizar un reporte de pérdidas.

ii. Recomendaciones en caso de accidentes laborales

Antes:

- a) Realizar el control de EPP para cada proceso identificado en el IPERC.
- b) Realizar charlas de seguridad dirigido hacia los trabajadores.

Durante:

- a) Comunicar al responsable de SST de obra.
- b) Brindar los primeros auxilios en caso corresponda.
- c) Comunicar al puesto de salud más cercano.

Después:

- a) Realizar la investigación del accidente y determinar el nivel de control errado.
- b) Implementar las nuevas medidas de control.

iii. Recomendaciones en caso de derrames de combustibles y otros

Antes:

- a) Realizar mantenimiento preventivo y corroborar el correcto estado de las maquinarias.
- b) Controlar los estándares de traslado de los diversos materiales que puedan causar impacto ambiental.

Durante:

- a) Comunicar al responsable ambiental
- b) En caso de derrame se removerá el material contaminado para ser tratado mediante aireación.

Después:

- a) Realizar la investigación del incidente y determinar el nivel de control errado.
- b) Implementar las nuevas medidas de control.

iv. Recomendaciones en caso de manifestaciones sociales

Antes:

- a) Identificar posibles escenarios latentes de inicio de manifestaciones.

- b) Realizar cercos perimétricos en las estructuras principales.
- c) En caso de conocer la ocurrencia de una manifestación, salvaguardar los materiales con un día de anticipación.

Durante:

- a) Se suspenderán las actividades que se encuentren en las áreas de las manifestaciones.
- b) Si la manifestación se realiza en los alrededores del campamento, suspender las actividades.

Después:

- a) Realizar inventarios rápidos de los materiales salvaguardados
- b) Continuar con las actividades normales de la ejecución.

7.4.4. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION

i. Organización para la evacuación

Los miembros de la brigada de evacuación serán los responsables de dirigir las actividades en cada área, previa coordinación con el Ingeniero Residente, ingeniero encargado del área de SSOMA. Los miembros de la brigada de evacuación de turno, serán los responsables de cada área específica a su cargo.

En sitio visible, se publicará la lista u esquema organizativo de los miembros de la brigada de evacuación de turno en el horario respectivo y distribuido adecuadamente entre las áreas de la instalación.

ii. Orden de Evacuación

La evacuación de las instalaciones se llevará a cabo generalmente luego de un fuerte sismo, un incendio, una amenaza contra las instalaciones o una explosión. Para tal decisión se deberán tomar en cuenta los siguientes factores para determinar, que una evacuación es necesaria:

- Las consecuencias posteriores al evento ponen en riesgo la integridad física de las personas y/o no permiten la continuidad de las actividades laborales en el área, como daños en las estructuras, inundaciones, rotura de vidrios, instalaciones eléctricas riesgosas, incendios, etc.
- La ocurrencia del evento podría poner en riesgo la integridad física de las personas, como incendio o explosiones.
- El superintendente ordena la Evacuación.

iii. Instrucciones Generales para Evacuación

Para los casos en que se ordene la evacuación del Campamento de la obra, todo el personal deberá seguir las siguientes instrucciones:

- Siga las instrucciones del miembro de la Brigada de evacuación que se encuentra cerca de su área.

- Dirijase a las zonas seguras de la instalación, siguiendo para ello las rutas especificadas. NO CORRA.
 - En caso de que el evento sea en el sector de almacenamiento de combustibles, se evaluará el traslado del personal a zonas seguras externas al campamento.
 - No regrese al área siniestrada.
 - Al llegar a la salida dirijase ordenadamente a su área de seguridad o punto de reunión.
 - Siga en todo momento las instrucciones de su miembro de la Brigada de evacuación.
- iv. Recomendaciones para la evacuación en casos de sismos o incendios
- a) Consulte y revise oportunamente su información de Evacuación no espere el último momento para saber lo que debería hacer, evite accidentes en su oficina.
 - b) Coopere con la Brigada de Emergencia del campamento.
 - c) Mantenga la calma y trate de infundirlo a los demás compañeros de trabajo. La mejor manera de controlarse es ayudando a otras personas más nerviosas y evitar que cunda el pánico.
 - d) Durante el acto de Evacuación de las instalaciones del campamento de la obra manténgase en silencio y no hable en caso de estricta necesidad. (IMPORTANTE: permita escuchar claramente las instrucciones de las Brigadas de Emergencia).
 - e) Durante la evacuación no se debe fumar, pues un cigarrillo encendido podría originar un incendio por las rutas de escape o de evacuación o por la congestión, de personas podría provocar quemaduras (heridos).
 - f) Recuerde en el acto de evacuación no caminará empujándose, así como las manos en los bolsillos, pues en caso de tropezarse o resbalarse no tendría suficiente tiempo para protegerse.
 - g) Si cae, trate de levantarse inmediatamente podría provocar caídas colectivas fatales.
 - h) Si en el momento de la evacuación se le cae algún objeto no trate de recuperarlo abandónelo y siga.
 - i) Antes de evacuar cierre las puertas ya que en caso de incendio del campamento de la obra, retardará su propagación eliminando el flujo de aire y gases calientes hacia el ambiente en que se encuentre usted.
 - j) Desconectar artefactos eléctricos (computadoras, Cafeteras eléctricas, etc.), pues, al dejarlo conectado podría provocar un corto circuito y generar un incendio.
 - k) No utilizar el teléfono en caso de INCENDIO o SISMO.
 - l) Al llegar al área de seguridad o punto de reunión, cada sección u oficina se procederá a verificar si todos se encuentran bien.
 - m) Recuerde que su seguridad es la seguridad de todos sus compañeros de trabajo.

7.5. CONTINGENCIAS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El plan de contingencias es elaborado para facilitar el control de los riesgos que puedan surgir durante la vida útil del proyecto, dar a conocer el presente unidad de seguridad ciudadana de juntamente con la municipalidad quienes realizará el mantenimiento y

operación del proyecto, a fin de conciliar criterios y manejar las operaciones dentro los rangos de seguridad estándar, cuidando esencialmente la vida humana y el ambiente. El Plan de contingencias deberá estar disponible en un lugar visible para que todo el personal pueda acceder a él, asimismo al finalizar cada jornada se deberá evaluar los tipos de riesgos que se hubiesen generado durante las actividades, con la finalidad de adaptar y/o complementar las acciones del plan.

7.6. IMPLEMENTACION DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

Durante la operación, los trabajadores a través de su unidad de contingencias, será la responsable de ejecutar las acciones para hacer frente a los distintos eventos no deseados que pudieran presentarse (laborales, incendios, inundaciones, etc.).

Dada las características del proyecto se establecerán unidades de contingencia independientes para la etapa de operación. Cada unidad de contingencia contará con un Jefe, quien estará a cargo de las labores iniciales de rescate e informará a los trabajadores acerca de la magnitud del desastre.

Mientras que en la etapa de construcción la unidad de contingencia estará conformada por el personal de obra, en la etapa de operación estará conformada por el personal encargado de la operación y mantenimiento de la junta de agua de los regantes junto con la municipalidad distrital.

8. ESPECIFICACIONES TECNICAS

08.01 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

08.01.01 MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS (DOMESTICOS, INDUSTRIALES Y PELIGROSOS)

08.01.01.01 INSTALACIÓN DE CONTENEDORES TEMPORALES PARA RESIDUOS SÓLIDOS "NO PELIGROSOS"

DESCRIPCIÓN:

Será necesario realizar el manejo adecuado de la basura orgánica e inorgánica, para lo cual deberán utilizarse contenedores para su recepción (orgánico e inorgánico) y estar ubicados a los costados (aprox. a 6.0 m del eje) de los lugares donde se realizará el movimiento de tierras, también serán ubicados en el almacén; para posteriormente trasladar la basura al micro relleno sanitario.

PROCEDIMIENTO:

Se construirá una caseta con techo de calamina, estructura de madera corriente cepillada de 2"x2", recipiente de cilindro que tendrán 02 asas soldadas en ambos extremos, de 01 cilindro vacío se fabricarán 02 contenedores. Las dimensiones de la caseta serán de 0.80 x 0.80 x 2.00 m de altura, la parte superior será cubierta con calamina galvanizada a dos aguas; la estructura de madera que soportará al cilindro será pintada con pintura esmalte color blanco, el contenedor será pintado con pintura esmalte color verde, las letras que describirán el uso del contenedor, serán pintadas con pintura esmalte color blanco. Estos contenedores serán móviles, se trasladarán a diferentes lugares, según el avance de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

El contenedor será medido en unidades (UND) construidas. El trabajo deberá contar con la aprobación del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

El contenedor construido en la forma descrita anteriormente, será pagada al precio unitario del contrato, por unidad (UND) construida, para la partida CONTENEDORES, entendiéndose que dicho precio y pago.

08.01.01.02 INSTALACIÓN DE CONTENEDORES CENTRALES PARA RS "PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS"

DESCRIPCIÓN:

Los residuos generados en las diferentes etapas y actividades del proyecto serán acondicionados de acuerdo a su naturaleza (física, química y biológica), características de peligrosidad, su incompatibilidad con otros residuos y las reacciones con el material del recipiente que las contiene, así como el ámbito

donde se ejecutarán las actividades.

En caso de existir residuos que requieran análisis o pruebas adicionales para verificar su grado de peligrosidad serán etiquetados como "residuos peligrosos" con carácter temporal y manipulados como tales para todo efecto hasta que los resultados de las pruebas permitan su identificación definitiva.

El almacenamiento de los residuos dependerá del tipo de residuo que se quiera almacenar, hasta que el residuo sea trasladado para su disposición final.

Los residuos se identificarán mediante carteles visibles conteniendo el nombre y tipo de residuo.

Tipo de Desecho	Color
Materia orgánica	Marrón
Metal	Amarillo
Vidrio	Verde
Papel y cartones	Azul
Plástico	Blanco
Peligrosos	Rojos

Fuente: NTP.900.058.2005.

UNIDAD DE MEDIDA:

El contenedor será medido en unidades (UND) construidas. El trabajo deberá contar con la aprobación del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

El contenedor construido en la forma descrita anteriormente, será pagada al precio unitario del contrato, por unidad (UND) construida, para la partida CONTENEDORES, entendiéndose que dicho precio y pago.

08.01.01.03 INSTALACIÓN DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS SÓLIDOS "PELIGROSOS"

DESCRIPCIÓN:

Será necesario realizar el manejo adecuado de los residuos peligroso, para lo cual deberán utilizarse contenedores para su recepción (impureza de los materiales, desechos tóxicos, inflamables, reactivos etc.) y estar ubicados a los costados (aprox. a 6.0 m del eje) de los lugares donde se realizará el movimiento de tierras, también serán ubicados en el almacén; para posteriormente trasladar la basura al micro relleno sanitario.

PROCEDIMIENTO:

Se construirá una caseta con techo de calamina, estructura de madera corriente cepillada de 2"x2", recipiente de cilindro que tendrán 02 asas soldadas en ambos extremos, de 01 cilindro vacío se fabricarán 02 contenedores. Las dimensiones de la caseta serán de 0.80 x 0.80 x 2.00 m de altura, la parte superior será cubierta con calamina galvanizada a dos aguas; la estructura de madera que soportará al cilindro será pintada con pintura esmalte color blanco, el contenedor será pintado con pintura esmalte color verde, las letras que describirán el uso del contenedor, serán pintadas con pintura esmalte color blanco. Estos contenedores serán móviles, se trasladarán a diferentes lugares, según el avance de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

El contenedor será medido en unidades (UND) construidas. El trabajo deberá contar con la aprobación del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

El contenedor construido en la forma descrita anteriormente, será pagada al precio unitario del contrato, por unidad (UND) construida, para la partida CONTENEDORES, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

08.01.01.04 TRANSPORTE DE RS "NO PELIGROSOS" POR UNA EO-RS

DESCRIPCIÓN:

En esta partida se ejecutará la implementación de contenedores de acuerdo a lo establecido a la NTP 900.058.2005

Amarillo		Metales
Verde		Vidrios
Azul		Papelycartón
Bianco		Plásticos
Marrón		Orgánicos
Negro		Generales
Rojo		Peligrosos

MÉTODO DE EJECUCIÓN:

El asistente ambiental realizará el seguimiento de la implementación de estos contenedores en lugares adecuados y nivelados, bajo techo que permitan la correcta recolección de los RRSS.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida de esta partida será por viaje (Vje) de contenedores implementados, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos, y según las presentes especificaciones, o instrucciones del Supervisor establecidas por escrito.

FORMA DE PAGO:

Esta partida será pagada con el precio unitario correspondiente, a la unidad de medida ejecutada, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor; este precio y pago constituirá compensación total

por toda mano de obra, equipo, materiales, herramientas, transporte, colocación e imprevistos necesarios para la correcta y completa ejecución

08.01.01.05 TRANSPORTE DE RS PELIGROSOS POR UNA EO-RS

ITEM 08.01.01.04

08.01.01.06 DISPOSICIÓN FINAL PETRAMAX - "NO PELIGROSOS"

TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

El tratamiento y disposición final de los residuos sólidos es como sigue:

Tratamiento y disposición de Residuos Sólidos

CODIGO	TRATAMIENTO	CODIGO	DISPOSICION FINAL
(C) Orgánica	Físico – Químico	(F)	Relleno en CBL
(E) Inorgánico (metal, papeles y otros)	Segregación	(F)	EPS – RS
(F) Desechos Médicos	Incineración	(F)	EPS – RS
(F) Desechos Industriales	Segregación	(F)	EPS – RS

GESTIÓN DE
RESIDUOS LOTE
127



Durante el desarrollo del Proyecto Prospección Sísmica 2D, los residuos sólidos y líquidos generados fueron manejados adecuadamente, según el Plan de Manejo de Residuos que estipula el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Los residuos inorgánicos no peligrosos y peligrosos son almacenados temporalmente en contenedores de basuras, para su posterior envío con camión recolector de Basuras, la cual se encarga del transporte y disposición final de los residuos no peligrosos, que son dispuestos en el relleno sanitario "Cashamaquey",

Con respecto a los residuos sólidos orgánicos (biodegradables) fueron dispuestos en rellenos sanitarios (fosas o huecos), con aplicación de capas sucesivas de materia orgánica, luego se adiciona una capa de tierra apisonada y una capa delgada de carbonato de calcio, que ayudó a mitigar los malos olores y al control de la presencia de insectos, así como también a propiciar y estabilizar los niveles de PH de tal forma de acelerar la descomposición del material orgánico. No se realizó quema de desechos en los Campamentos Base Logístico (CBL) y Campamentos Volantes (CV).

	Clase	Descripción	Lugar
Biodegradables	Orgánicos	• Residuos de comida, y otros restos orgánicos que sean biodegradables	In situ
	Combustibles	• Papeles, cartones y madera	In situ
No Biodegradables	Inorgánicos e industriales	• Vidrios, latas y plásticos (bolsas, botellas PET y vasos descartables) • Metales • Plásticos (geo textiles, toldos, tubos de PVC), y maderas contaminadas. • Aceites usados y • combustibles contaminados	Empresa especializada
	Industriales	• Absorbentes, químicos, filtros de aceites y suelos contaminados	Empresa especializada
	Otros	• Desechos médicos	Empresa especializada

RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS: Son los residuos generados en el desarrollo del proyecto que no presentan característica de peligrosidad de acuerdo a la normatividad sanitaria y ambiental. SAE realizó la recolección, clasificación y almacenamiento diario de las diferentes clases de residuos Sólidos generados por las actividades del proyecto, clasificando los residuos y rotulando para su almacenamiento, inventario y registro de los volúmenes de residuos generados. Asimismo, el uso correcto del equipo de protección personal. Actividades Realizadas

- Segregación, pesado y almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (cartón, plástico, vidrios, latas, telas, entre otros), para su posteriormente envío a un relleno sanitario autorizado por la Municipalidad Distrital de Huariaca.
- Personal en el área residuos: 4 personas.

- Fumigación del área de residuos (No peligrosos y Orgánicos): lunes, miércoles y viernes (Cipermetrina).

En el campamento base se han instalado dos lugares para el acopio de los residuos sólidos no peligrosos.

La recolección de los residuos se realizará diariamente, siendo dispuestos en baldes de plástico, con bolsas plásticas, tapa y rotulados que identificarán la clase de residuo.

Las zonas destinadas para el acopio de los residuos Sólidos en el campamento base deben tener base madera, con protección contra la lluvia.

Los recipientes de plástico deben tener su bolsa respectiva. Falta colocar los letreros respectivos alusivos al tema.

RESIDUOS PELIGROSOS: Es todo residuo que está conformado por material orgánico o inorgánico contaminada o constituido por una sustancia que reúna alguna de las siguientes características; corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, y patogenicidad. Que representan un riesgo de daño inmediato y/o potencial para la salud de las personas y el medio ambiente. Entre los residuos peligrosos generados durante el proyecto se encuentran: remanentes de combustibles, pilas (AA y AAA), grasas, aceites y lubricantes usados, paños absorbentes y trapos contaminados con combustibles, suelo contaminado, filtros de aceite y residuos médicos. Estos residuos han sido dispuestos en cilindros metálicos rojos herméticamente cerrados, los mismos que han sido trasladados a un relleno sanitario autorizado por la EPS-RS Servicios Brunner E.I.R.L.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida de esta partida será por tonelada métrica (TM) de contenedores implementados, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos, y según las presentes especificaciones, o instrucciones del Supervisor establecidas por escrito.

FORMA DE PAGO:

Esta partida será pagada con el precio unitario correspondiente, a la unidad de medida ejecutada, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor; este precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipo, materiales, herramientas, transporte, colocación e imprevistos necesarios para la correcta y completa ejecución

08.01.01.07 DISPOSICIÓN FINAL PETRAMAX – PELIGROSOS

ITEM 08.01.01.06

08.01.02 MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS Y EFLUENTES

08.01.02.01INSTALACIÓN DE BAÑO PORTÁTIL EN FRENTE DE OBRA

DESCRIPCIÓN:

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

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de Medida para esta partida es por unidad (Und).

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, De acuerdo al costo que se encuentra definido en el presupuesto y de acuerdo al avance verificado por la Supervisión

08.02 PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES Y RUIDO

08.02.01 RIEGO PARA CONTROL DE POLVO

DESCRIPCION:

El material particulado producido en una explotación de MCCA es conocido comúnmente como polvo. Se presenta en tamaños que varía entre 1 y 1000 µm y su composición química varía en función de las características del material del cual se desprende. Debido a su bajo peso se deposita en la superficie terrestre y sobre la vegetación por acción de la gravedad.

El polvo causa serias molestias a las personas que se encuentran expuestas a los niveles de inmisión habituales en un movimiento de tierras, y puede desencadenar en ellas enfermedades tales como la silicosis y la asbestosis. De igual forma, puede ocasionar molestias a los pobladores que se encuentran dentro del área de influencia de la operación, al disminuir la calidad del aire respirable. La vegetación se afecta seriamente por la deposición de polvo sobre su superficie foliar, obstruyendo las estomas y disminuyendo su capacidad para tomar el dióxido de carbono atmosférico, el agua y la energía solar, necesarias para la realización de la fotosíntesis.

Tanto las escombreras como las pilas de suelo conservadas para restaurar, son superficies que, por estar conformadas por material suelto, permanecen expuestas a la acción del viento o erosión eólica, la cual se ve favorecida por la velocidad y turbulencia del viento, dando lugar a tres tipos de movimientos de las partículas: saltación, deslizamiento superficial y suspensión. Cualquiera de estos movimientos se ve agravado por los climas secos, ausencia de vegetación, tráfico de vehículos, etc.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL:

Control de velocidad: deberá instalarse dentro del proyecto una adecuada señalización (preventiva e informativa), con el fin de regular la velocidad de desplazamiento de los vehículos. En algunos casos, podrán implementarse algunos reductores de velocidad, para forzar la disminución de a velocidad de los vehículos. Acompañando las anteriores medidas, deberá implantarse un programa de sensibilización y de educación a los diferentes niveles de la organización, con el fin de que los objetivos perseguidos para estos efectos, sea el más eficaz.

Riego con agua: Es un método bastante económico y efectivo, aunque en zonas áridas y en épocas de estiaje su implementación presenta serias restricciones por la disponibilidad de agua; sin embargo, para garantizar un suministro continuo de agua para riego.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de Medida para esta partida es por metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado, De acuerdo al costo que se encuentra definido en el presupuesto y de acuerdo al avance verificado por la Supervisión

08.03 PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL

08.03.01 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD VIAL PARTICULARES

08.03.01.01 SEÑAL DE SEGURIDAD VIAL PARA ZONAS DE TRABAJO

El programa de señalización tiene como propósito velar por la mínima afectación de los componentes ambientales durante la etapa de construcción del mercado. De acuerdo a la evaluación ambiental efectuada, se tiene que los elementos ambientales que estarían expuestos a un mayor riesgo son la seguridad ciudadana, agua, suelo, flora y fauna. La señalización ambiental que deberá implementarse será de tipo informativo y preventivo en torno a la protección del ambiente, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento: - Se colocarán avisos externos a las obras que adviertan al personal y público en general sobre las diversas actividades que se realicen. - Los avisos deberán ser ubicados en zonas visibles, para lo cual se deberán utilizar materiales reflectantes y/o buena iluminación.

DESCRIPCIÓN:

Brindar información de manera visual al personal de obra como a la población local acerca de los cuidados del medio ambiente y normas de seguridad a aplicarse durante las actividades de construcción y operación del Proyecto.

Este subprograma tiene como propósito dar los lineamientos para la señalización ambiental y seguridad ocupacional en el proyecto. Asimismo, dar los criterios de capacitación que tendrá en cuenta el contratista para el entrenamiento del personal para las diferentes actividades del proyecto.

PROCEDIMIENTO:

Las señales que se instalarán deben ser claras y sencillas, evitándose detalles innecesarios para su comprensión, salvo situaciones que realmente lo justifiquen.

La señalización deberá ubicarse en zonas que representen un riesgo potencial de ocurrencia de accidentes.

Las señales ambientales se colocarán en aquellos sectores dentro del área de influencia del proyecto, que por su naturaleza o sensibilidad ambiental lo requieran, a fin de dar pautas para el cuidado y conservación o mejora del medio ambiente.

Los lugares donde se ubicarán las señales deben ser de fácil acceso y visibilidad.

El material para la elaboración de las señales debe resistir los golpes y las inclemencias del clima.

Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, deberán garantizar su buena visibilidad y comprensión. Se usarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

El tamaño de los carteles será tal que permita visualizar el mensaje a una distancia de 55 metros.

El personal de obra y la población involucrada en el área de influencia del proyecto están en la obligación de respetar la señalización ambiental y de seguridad implementada.

Referencias Legislativas (Normas aplicables)

Norma Técnica Peruana 399.009 "Colores Patrones Utilizados en Señales y Colores de Seguridad".

Norma Técnica Peruana 399.010 "Colores y Señales de Seguridad".

Norma Técnica Peruana 399.011 "Símbolos, Medidas y Disposición de las Señales de Seguridad".

Código Nacional de Electricidad – Suministro (Regla 411.D, Regla 442.E, Regla 44.C).

Colores de Identificación de Gases Industriales Contenidos en Envases a Presión, tales como Cilindros, Balones, Botellas y Tanques (Norma ITINTEC 399.013).

Colores de Identificación de Gases Contenidos en Cilindros o Botellas para Uso Medicinal (Norma TINTEC 399.014).

Símbolos Pictóricos para el Manipuleo de Mercancía Peligrosa (Norma ITINTEC 399.015)

a.1) Tipos de Señalización

Las señales se podrán clasificar en temporales y permanentes. Las primeras estarán sujetas al tiempo de duración de las actividades de la obra, mientras que las señales de tipo permanentes se tendrán a lo largo de la vía asfalta entre la toma y casa de máquinas para la conservación del ambiente una vez concluido el proyecto.

a.1.1) Señalización Temporal

Con respecto a las señales temporales, a continuación, se procederá a describir los tipos de señalización a implementarse como parte el Proyecto.

Señales Reguladoras – Prohibitivas o Restrictivas

Estas señales dan a conocer la existencia de limitaciones, restricciones o prohibiciones que norman determinadas acciones indebidas en las áreas donde se desarrollarán las actividades del proyecto, tránsito vehicular, entre otros, dirigidos a proteger el medio ambiente.

Las señales son de forma rectangular. Los carteles de seguridad vial de tránsito normal, serán de color blanco con el símbolo. La leyenda, letras y la orla de color negro. El anillo y la franja diagonal que indica prohibición son de color rojo.

Las señales deben tener unas dimensiones tales que sean legibles a una distancia de 55 metros.

Se colocarán a la derecha en el sentido de tránsito (vehicular y/o peatonal), en ángulo recto con el eje del camino, en el lugar donde exista la prohibición o restricción. Estas señales se colocarán en el punto donde comienza o termina la reglamentación a excepción de aquellas que indiquen una dirección prohibida, las cuales estarán ubicadas a una distancia no mayor de 30 metros antes del punto considerado.

El proyecto deberá contemplar las siguientes señales:

Señales Informativas

Tienen como función informar a la población, respecto al cuidado del medio ambiente principalmente: la vegetación, la fauna de la zona y el buen trato a la población.

Son de forma rectangular y tendrán el fondo de color verde, leyenda y orla blancas, y deben tener unas dimensiones tales que sean legibles a una distancia de 55 metros.

Las señales de información se colocarán en el lado derecho de las vías de tránsito (vehicular y/o peatonal) para que puedan ubicarlas de forma oportuna. Se colocarán a una distancia prudencial del punto considerado. Así mismo estas señales se ubicarán en las diferentes zonas que conforman las instalaciones auxiliares.

a.1.1) Señalización permanente

La señalización que se propone implementar, tiene como función informar a la población y al personal del Proyecto durante la etapa de operación, sobre la importancia de la conservación y cuidado del medio ambiente. Esta señalización será colocada en puntos estratégicos en el área del proyecto. Entre los objetivos que se buscan están la prohibición de la tala indiscriminada de árboles y arbustos; evitar la caza y pesca furtiva; promover la conservación de la biodiversidad, entre otros.

De acuerdo a la evaluación ambiental efectuada, los elementos ambientales que estarían expuestos a mayor riesgo son: la seguridad ciudadana, el suelo, la flora y fauna.

La señalización ambiental que debe implementarse será de tipo informativo y preventivo en torno a la protección del ambiente, y para lo cual seguirá el siguiente procedimiento:

Se colocarán letreros de advertencia en las afueras de la obra, donde se requiera, relacionado con la circulación de los transeúntes o público en general

Se debe prever que la señalización (sobre todo la exterior) sea visible de día y de noche, y para lo cual se utilizarán materiales reflectantes y/o buena iluminación.

A. Señalización para la circulación de vehículos o maquinaria pesada

Los vehículos que inicien un movimiento lo anunciarán mediante señales acústicas, y esto incluye la señal de retroceso que es de carácter obligatorio para todo vehículo; esta señal es permitida por tener un efecto sonoro menor a 80 decibeles (dB).

Se preverá la colocación de señales para advertir del movimiento de vehículos, especialmente la salida y entrada de vehículos en el almacén temporal. Por ejemplo:

Entrada de vehículos

Disminuya la velocidad, salida de vehículos

Peligro, salida y entrada de vehículos.

B. Señalización para la protección del ambiente

La señalización que se propone consistirá, básicamente, en la colocación de paneles informativos en los que se indique al personal de obra sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales, los que serán colocados en el área de obras en puntos estratégicos designados por.

Las frases que podrían contener los paneles serán breves como por ejemplo:

A la prohibición de la caza furtiva.

No arrojar basura, etc.

Protege la vegetación natural, porque es fuente de vida, no la destruyas.

No comercialices especies de fauna.

Conserva el medio ambiente

No prendas fuego, etc.

Letreros típicos de sensibilización ambiental



UNIDAD DE MEDIDA:

Los letreros se medirán en unidad global en su posición final. El trabajo deberá contar con la aprobación del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO:

Las señales serán medidas en la forma descrita anteriormente, será pagada al precio unitario del contrato, por global construida, para la partida LETREROS DE UBICACION, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

08.03.01.02 SEÑAL VIAL INFORMATIVA INC. / DISEÑO

ITEM 08.03.01.01

08.03.02 SEÑALIZACION AMBIENTAL

08.03.02.01 SEÑAL INFORMATIVA AMBIENTAL S/ DISEÑO

ITEM 08.03.01.01

08.03.03 SUBPROGRAMA DE CAPACITACIONES EN EDUCACION AMBIENTAL

08.03.03.01 CAPACITACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO AL PERSONAL

DESCRIPCIÓN:

La capacitación estará destinada a todos los trabajadores que laboran en la ejecución de la Obra, de manera que tomen conciencia de la importancia que tiene la protección de los recursos naturales en la zona del proyecto, dando mayor énfasis en difundir los valores, límites y prohibiciones en el uso de los recursos naturales.

Los temas a tratarse

Normas de Comportamiento; Manejo de Residuos Sólidos, Atención primaria en salud, contaminación por uso de concreto en obras civiles, autoestima y competitividad laboral

MÉTODO DE EJECUCIÓN:

Las exposiciones se realizarán de manera participativa, desarrollando inicialmente técnicas de animación y motivación fomentando el diálogo y la participación, empleándose para ello técnicas de recuperación de saberes previos, cuadros mentales, Para la generación de nuevos conocimientos Materiales Didácticos ; se utilizaran cuadernos (de 50 hojas cuadrículados de preferencia), lapiceros, pizarra acrílica, mota para pizarra acrílica, pápelo grafo, plumones acrílicos, plumones de colores, cinta maskintape, cartulina de colores, puntero láser, etc.

Lugar de exposición; campamento de obra.

Duración; 03 horas cronológicas.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida de esta partida será por UNIDAD (UND) de charla dictada y relación de asistentes, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos, y según las presentes especificaciones, o instrucciones del Supervisor establecidas por escrito.

FORMA DE PAGO:

Esta partida será pagada con el precio unitario correspondiente, a la unidad de medida ejecutada, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor; este precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipo, materiales, herramientas, transporte, colocación e imprevistos necesarios para la correcta y completa ejecución de los trabajos.

08.03.03.02 CAPACITACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A LA POBLACIÓN DEL AID

DESCRIPCIÓN:

La capacitación dirigida a la comunidad es con la finalidad de potenciar capacidades y conocimientos del poblador beneficiario, y en su conjunto a todo ciudadano del ámbito del proyecto, alineada con los requerimientos de su entorno rural, y urbano cada vez más competitivo y cambiante, que le permitan mejorar su nivel de eficiencia en el manejo de los recursos naturales, trabajo y asumir mayor responsabilidad en una organización.

Los temas a tratarse

El liderazgo; Conservación de los Recursos naturales (agroforestería, capacidad de uso actual de los suelos) ley RRSS, Mantenimiento de Infraestructuras vial; liderazgo y fortalecimiento organizacional.

MÉTODO DE EJECUCIÓN:

La metodología de capacitación deberá ser activa, la aplicación de esta metodología de enseñanza debe despertar la inquietud por aprender con la aplicación de métodos prácticos, el objetivo es proporcionar en los beneficiarios conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar una visión integral del manejo y uso racional de los recursos naturales y habilidades de liderazgo.

Materiales didácticos

Se utilizarán cuadernos (de 50 hojas cuadriculados de preferencia), lapiceros, pizarra acrílica, mota para pizarra acrílica, pápelo grafo, plumones acrílicos, plumones de colores, cinta maskingtape, cartulina de colores, puntero láser, etc.

Lugar de exposición; sala que dispondrá el contratista Duración; 05 horas cronológicas (02 sesiones).

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida de esta partida será por UNIDAD (UND) de charla dictada y relación de asistentes, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos, y según las presentes especificaciones, o instrucciones del Supervisor establecidas por escrito.

FORMA DE PAGO:

Esta partida será pagada con el precio unitario correspondiente, a la unidad de medida ejecutada, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor; este precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipo, materiales, herramientas, transporte, colocación e imprevistos necesarios para la correcta y completa ejecución de los trabajos.

09. PLAN DE GESTION SOCIAL

09.01 PROGRAMA RELACIONES COMUNITARIAS

09.01.01 CHARLA DE INDUCCIÓN / CÓDIGO DE CONDUCTA

Charlas de inducción:

A cada trabajador nuevo que la empresa contrata se le debe ambientar en sus funciones de manera que se sienta completamente capaz de realizar la tarea, la inseguridad es un factor de riesgo que debe ser neutralizado.

Las charlas de inducción deben de realizarse haciendo uso de formatos preestablecidos, para las distintas tareas o especialidades de obra.

En dichos formatos se debe incluir, un resumen de las tareas a realizar, riesgos presentes, medidas preventivas y métodos correctos de trabajo. El formato debe llevar la firma del Personal que da la Charla, el trabajador informado y la fecha. Se deberá tener tantos formatos como trabajadores nuevos hayan ingresado a la empresa, los formatos constituyen el registro de asistencia.

Charlas diarias (05 min):

En forma periódica se realizarán charlas acerca de la seguridad en la obra. Se ejecutarán las charlas de 5 minutos, dictadas al inicio de cada turno de trabajo, para hacer recordar a los trabajadores los peligros a los que estarán expuestos.

Las charlas diarias de 05 minutos, quedarán registrados en un formato que el contratista de obra debe establecer, el formato consignara como mínimo la siguiente información: Nombre del supervisor que da la charla, fecha, hora, sección o grupo de trabajo, tema tratado, nómina de asistentes con nombre y firma, comentarios u observaciones.

Los formatos deberán ser conservados y constituyen el registro de la charla.

Charlas de seguridad temas específicos identificados:

El Jefe de Prevención de Riesgos, con el apoyo de los capataces o Jefes de Grupo Operativo, identificará las necesidades de capacitación por cada área de trabajo en función a los riesgos inherentes a cada área y la evaluación de riesgos realizada.

Se formarán grupos por temas específicos y se realizarán las capacitaciones a fin de prevenir accidentes y minimizar los riesgos.

Las charlas o capacitaciones de seguridad, que el contratista de obra realice a los trabajadores, ya sea por un tema específico o a exigencia de la autoridad competente, deberá ser registrada mediante un informe de capacitación, suscrito por el especialista que da la charla y el Jefe de Prevención de Riesgos, el informe deberá contener como mínimo los siguientes datos: Personal que da la charla, temas tratados, lugar y fecha, nómina de asistentes con firma, conclusiones y recomendaciones, y registro fotográfico. El informe constituye el registro solicitado.

Charlas del plan de contingencia:

Todos los trabajadores recibirán de manera periódica charlas destinadas a informar sobre las funciones y principales actividades a desarrollar durante una contingencia.

Estas charlas se registrarán y formarán parte de los registros de la ejecución del Plan de Seguridad.

MATRIZ DE FORMACION		Código: 00																			
		Servicio: 01																			
		Asignado por:																			
		Fecha:																			
		Página: 1 de 1																			
Tema General	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				Público Objetivo o Asistentes
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Plan de seguridad en obras	X																				Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Identificación de Peligros	X																				Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Evaluación de Riesgos	X																				Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Temas Específicos de Prevención Accidentes																					
Uso y manejo de bojes de seguridad NDS	X																				Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Uso y mantenimiento adecuado de Equipos de Protección Personal	X																				Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de derrumbes en taludes y otros excavaciones			X																		Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Trabajo en espacios confinados o con poca concentración de oxígeno			X																		Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de accidentes por choques, atropellos, en tránsito de equipos y materiales				X																	Oficiales y personal de apoyo
Prevención de choques eléctricos en manipulación de redes eléctricas y apertura de cajas				X																	Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de golpes y acidentalidad en el uso de máquinas y herramientas										X											Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de golpes o accidentes por proyección de partículas										X											Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Exposición a agentes ocupacionales: Ruido, calor y gases											X										Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Prevención de caídas y accidentes con herramientas o materiales											X										Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Temas Específicos de Capacitación en Planes de Contingencia / Emergencia																					
Formación de brigadas (Quinta día antes del inicio del período)	X																				Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Capacitación en el uso y manejo de los extintores (De preferencia en el primer mes del período)	X																				Maestro de obra, operarios, oficiales, peones
Simulacro contra incendios				X																	Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales y peones
Curso de primeros auxilios (En cualquiera de los meses del período)				X																	Ingenieros, Maestros de obra y operarios
Curso de resaca y evacuación (En cualquiera de los meses del período)					X																Maestro de obra, operarios, oficiales, peones y choferes
Entrega de manuales (En la oportunidad de su respectiva aprobación)								X													Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales y peones
Publicación de recomendaciones de otros actores en caso de sismos e incendios (En la oportunidad de su respectiva aprobación)								X													Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales y peones
Simulacro contra sismos									X												Ingenieros, Maestros de obra, operarios, oficiales y peones
Solución de conflictos Nivel I	X																				Maestro de obra, operarios, oficiales, peones y choferes
Solución de conflictos Nivel II				X																	Ingenieros, administradores, personal de obra

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de Medida será de forma mensual (Mes).

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará mensualmente, De acuerdo al costo que se encuentra definido en el presupuesto y de acuerdo al avance verificado por la Supervisión

09.01.02 CHARLAS DE INDUCCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS

IDEM 09.01.01

09.02 PROGRAMA DE PARTICIPACION CIUDADANA Y COMUNICACIONES

09.02.01 INSTALACIÓN DE BUZÓN DE SUGERENCIA Y PERIÓDICO MURAL

DESCRIPCIÓN:

Buzón de sugerencias: con o sin llaves y cerradura. Con espacio personalizable ranura: 10x95 mm

Características:

Color: Cristal Transparente

Dimensiones:175x220x160/285

Material: PS Poliestireno Cristal transparente



Periódico Mural: Fomentar el diálogo, el intercambio de opiniones y comentarios, mediante la integración del trabajo grupal y en equipo en cada uno de los grupos que participen en la elaboración de notas para el periódico mural.

MATERIALES:

- Triplay
- Franela color verde
- Marco de madera
- Chinchas

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de Medida para esta partida es por unidad (Und).

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, De acuerdo al costo que se encuentra definido en el presupuesto y de acuerdo al avance verificado por la Supervisión

10. PLAN DE CONTINGENCIA

10.01 PREVENCIÓN Y RESPUESTAS A INCENDIOS

10.01.01 SIMULACRO CONTRA INCENDIO

Descripción:

Desde el inicio de la obra hasta la culminación, se realizarán charlas didácticas, una a dos veces por semanas.

Para esta capacitación se divide a todo el personal en grupos de 5 personas.

Semana N° 1: se capacita a nivel directivo

Lunes: Nivel directivo

Martes: primer grupo de empleados

Miércoles: segundo grupo de empleados

Jueves: tercer grupo de empleados

Viernes: cuarto grupo de empleados

Semana N° 2, 3 y 4: se capacitará al resto de empleados

Semana N° 5 y 6: se realizará un reforzamiento teórico y práctico (a través de simulacros)

Metodología

Se utilizaron por día 15 – 20 minutos de la jornada laboral:

Destinada a la introducción y breve descripción de los temas a tratar

Video instructivo

Planteo de casos prácticos

Debate, conclusión y autoevaluación final

Temario

CAPACITAR, al personal de la empresa, en temas referentes a:

Prevención de accidente

Trabajo seguro

Uso de los elementos de protección

Prevención contra incendios

Fuego (características)

Extintores (características y usos)

Capacitar a los directivos en la importancia de la seguridad en el trabajo a realizar

Primeros auxilios

Una vez cumplidos todos los pasos de la capacitación, se deberá completar la grilla de autoevaluación para corroborar la información que ha sido asimilada. El control se llevará a cabo a través de las inspecciones en las nuevas estructuras donde se traslada la empresa y mediante la observación directa se auditarán los puntos detallados en el manual de normas y procedimientos teniendo en cuenta el nivel de capacitación y lo que estará desempeñando en el trabajo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medida de esta partida será la Global (GLB), de acuerdo a la capacitación brindada en obra previa verificación del Ingeniero Supervisor.

FORMA DE PAGO: La presente partida será pagada por Global (GLB), de acuerdo a la capacitación brindada, con el precio unitario del presupuesto y en las condiciones antes señaladas, según el avance real de los trabajos, previa verificación Ingeniero Supervisor.

10.01.02 CAPACITACIÓN DE EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

ITEM 10.01.01

10.02 PREVENCIÓN Y RESPUESTAS A DERRAMES DE MATERIALES Y/O SUSTANCIAS PELIGROSAS

10.02.01 KIT ANTI DERRAMES DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCIÓN:

kits de respuesta a derrames son adecuados para casi todos los tipos de líquidos, incluidos los aceites, combustibles, solventes, ácidos cáusticos y fluidos corporales. Cada categoría de equipo de respuesta a derrames está disponible en una gama de tamaños para asegurarse de que obtiene el kit de respuesta a derrames que sea adecuado para área de trabajo Cabe aclarar que cada kit cambia dependiendo el tipo de material de líquido derramado. Blanco y Café para Hidrocarburos, Amarillo para productos químicos y Gris cuando se requiere absorber tanto químicos como hidrocarburos.

Materiales:

- 01 MALETIN PARA GUARDAR EL KIT (IMAGEN REFERENCIAL)
- 05 PAÑOS ABSORBENTES HW 156 ESP
- 02 CORDONES 3" x 4 ESP
- 01 LENTE DE SEGURIDAD
- 01 PAR DE GUANTES DE NITRILO
- 01 TRAJE DESCARTABLE
- 01 MASCARILLA N95 JACKSON
- 03 BOLSAS NEGRAS DE POLIETILENO

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de Medida para esta partida es por unidad (Und).

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, De acuerdo al costo que se encuentra definido en el presupuesto y de acuerdo al avance verificado por la Supervisión

10.02.02 SIMULACRO CONTRA DERRAME DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION:

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 de Emergencia. Los simulacros de derrame de combustible deben ser programado por el especialista a cargo, haciendo intervenir a todos los trabajadores con curso teórico – prácticos. Los simulacros de derrame de combustible, en el que se incluyen a las Brigadas de Rescate y de Evacuación, se efectuarán de acuerdo al cumplimiento del Reglamento de Seguridad Ocupacional Ley Nº 29783. 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.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de Medida para esta partida es por unidad (Und).

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, De acuerdo al costo que se encuentra definido en el presupuesto y de acuerdo al avance verificado por la Supervisión

10.03 PREVENCIÓN Y RESPUESTAS A SISMOS

10.03.01 SIMULACRO EN SISMO

EN CASO DE EMERGENCIAS

- ✓ Se actuará con la máxima rapidez, manteniendo la calma en todo momento, sin gritar ni provocar el pánico.
- ✓ Quien descubra la situación de emergencia o riesgo grave, dará el aviso de emergencia.
- ✓ Se efectuará la llamada inmediata a Bomberos y/ o Policía Local o aquellos que se requiera y acto seguido al CPCED del hospital.
- ✓ Se valorará rápidamente la situación y, según las circunstancias, se optará por:
- ✓ Iniciar la evacuación inmediatamente, si se considerara la posibilidad de peligro para los ocupantes iniciando los equipos designados las acciones de control.
- ✓ Si se valora la situación y es posible, se Neutralizará la causa de la emergencia con el personal y los medios disponibles en la sede administrativa si puede hacerse, sin correr riesgos innecesarios.
- ✓ Las Brigadas designadas de cada área y sus responsables cumplirán las acciones descritas en el plan de seguridad según corresponda.

- ✓ Si existen heridos o atrapados, la prioridad será en todo caso Salvar a las personas indemnes asegurando su evacuación si fuera necesario.
- ✓ Solo las Brigadas especializadas Intentarán los rescates y salvamentos que sean posibles y no impliquen riesgos Mayores los mismos que deberán ser realizados solo por personal capacitado para tales acciones.
- ✓ El personal entrenado y destinado para tal fin procederá a Brindar la atención Primaria a víctimas.
- ✓ Los desplazamientos que se requieran de manera urgente e inmediata se harán con los vehículos que se encontrasen en la sede central y que pudieran apoyar tal fin, debiendo oportunamente avisarse a los familiares de los afectados a través de la asistencia social.
- ✓ Las brigadas de salud mental iniciaran sus acciones en la prestación de los primeros auxilios psicológicos.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASO DE SISMO

- ✓ La Construcción de establecimientos o las labores de acondicionamiento de los EE. SS deben ampararse en códigos de construcción de la RM 335-2005/MINSA/OGDN y de los especialistas en la materia.
- ✓ Planifique y Organice en conjunto con el personal la evacuación del local.
- ✓ Mantener teléfonos de emergencia (Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja, Policía, Médicos).
- ✓ Contar con lámpara de mano y extintor de incendios el cual deberá revisarse su caducidad cada año
- ✓ Es adecuado tener a mano un pito como sistema de alerta y para pedir ayuda.
- ✓ Brindar los primeros auxilios que sean necesarios.
- ✓ Identifique los lugares más seguros dentro de su área de trabajo y revise que las salidas principales y alternas, estén libres de obstáculos.
- ✓ Fije cuadros, espejos, armarios, lámparas y candiles, plantas colgantes.
- ✓ Inmovilice los muebles de escritorio en la pared o el piso.
- ✓ Coloque los objetos grandes y pesados en lugares bajos o en el suelo.
- ✓ Mantenga en un lugar visible y accesible previamente establecido, copia de la llave de la oficina. No la cambie de lugar

MEDICION:

La unidad de medición a que se refiere esta partida es MES (mes)

FORMA DE VALORIZACION:

El pago se efectuará por MES (mes) del presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por el material, equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios.

10.03.02 CAPACITACIÓN DE EVACUACIÓN EN CASO DE SISMO

COMO ACTUAR DURANTE EL SISMO

- ✓ Conserve la calma, no permita que el pánico se apodere de usted y tranquilice a los que están a su alrededor.
- ✓ No utilice elevadores y si es posible cierre el gas, agua o la electricidad.
- ✓ Si permanece en su ambiente laboral dirijase a los lugares más seguros previamente seleccionados.
- ✓ Aléjese de las ventanas, objetos y muebles que puedan caerse.
- ✓ Permanezca dentro del local, no salga corriendo, puede exponerse a ser atropellado.
- ✓ Si está en un edificio y no está cerca de un mueble firme, colóquese contra una pared interior y con ambas manos cúbrase la cabeza y colóquela entre las rodillas.
- ✓ En caso de tener un mueble sólido, escritorio o mesa, agáchese y manténgase debajo.
- ✓ No encienda fósforos, ni vela o algo que provoque un incendio.
- ✓ Si se encuentra en el exterior busque lugares el aire libre y asegúrese de estar a salvo de cables del tendido eléctrico, postes o árboles.
- ✓ Si se encuentra en la ciudad asegúrese de estar alejados de escaleras exteriores, fachadas de edificios, rótulos, balcones; aléjese de edificios de muchos niveles en donde las ventanas y estructuras pueden esparcir escombros peligrosos sobre la calle.
- ✓ Si se encuentra en su vehículo; Maneje serenamente a un lugar alejado de puentes, vías rápidas y tendido eléctrico, estacionese en un sitio fuera de peligro y permanezca en su vehículo hasta que deje de temblar.
- ✓ Si se encuentra en lugares públicos y mucha concurrencia: No grite, No corra y No empuje. Salga serenamente o permanezca en su lugar, aléjese

de los escaparates de exhibición que contengan objetos que puedan caer, protéjase debajo de cualquier mueble fuerte.

DESPUÉS DEL SISMO

- ✓ Si hay lesionados, incendios o fugas pida auxilio, en el caso de heridos procure de prestarle primeros auxilios, si está en capacidad, de lo contrario busque ayuda calificada.
- ✓ Infórmese por la radio u otros medios de comunicación de los avisos que darán las autoridades.
- ✓ Si es necesario evacuar, hágalo con calma, ¡no se vuelva por ningún motivo al lugar siniestrado! No use fósforos, ni use aparatos eléctricos para evitar otros daños.
- ✓ Inspeccione su oficina. Si presentan daños no la habite.
- ✓ Localice fugas de agua, gas, líneas eléctricas rotas, drenajes colapsados. Si existen daños procure repararlos.
- ✓ Después de un sismo grande, pueden presentarse otros (réplicas), manténgase preparado.
- ✓ Evite pararse sobre cable eléctricos caídos o sueltos.
- ✓ En caso de quedar atrapado conserve la calma, trate de comunicarse con el exterior golpeando con algún objeto. Si emplea escaleras, esté seguro que resistirá el peso y el movimiento.
- ✓ No propague rumores y colabore.
- ✓ Absténgase de curiosarse por las oficinas, especialmente en las zonas de remoción y rescate de víctimas, pues su presencia masiva puede entorpecer las labores de salvamentos.
- ✓ Antes de abandonar la casa, desconecte el agua, el gas y la electricidad.
- ✓ Coopere con las Brigadas de emergencia. Su participación ciudadana en forma ordenada, facilitará la actuación de los entes encargados de actuar en casos de siniestros.
- ✓ Colabore con su vecino, compañero de trabajo y con cualquier ciudadano afectado.
- ✓ No use agua de los grifos para beber. El agua puede estar contaminada.
- ✓ No descargue inodoros hasta verificar que las tuberías de aguas negras no están rotas.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medición a que se refiere esta partida es Unidad (und)

FORMA DE PAGO:

El pago se efectuará por Unidad (und) del presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por el material, equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios.

10.04 PREVENCIÓN Y RESPUESTAS ANTE POSIBLES CONFLICTOS E INTRANQUILIDAD SOCIAL***10.04.01 CAPACITACIÓN EN POSIBLES CONFLICTOS SOCIALES*****DESCRIPCIÓN:**

Los conflictos sociales han marcado el escenario social, político y económico del país, y algunos han manifestado episodios de crisis que arriesgaron la gobernabilidad democrática y la integridad de los ciudadanos. Muchas experiencias de abordaje se han dado después de la crisis, por lo que debemos entender mejor las dinámicas conflictivas, e identificar estrategias de abordaje adecuadas y oportunas para aprovechar las oportunidades de cambio constructivo que los conflictos traen consigo. El presente curso promueve el desarrollo de capacidades para la prevención y transformación de conflictos sociales, brindando marcos conceptuales para comprender el conflicto en todas sus dimensiones e implementar estrategias para su abordaje constructivo.

UNIDADES TEMÁTICAS:

- 1.-Desarrollo de la confianza en equipos de trabajo
- 2.técnicas para optimizar el trabajo en equipo
3. técnicas de comunicación eficaz
 - Comunicación-conceptos, tipos y formas
 - Comunicación Verbal y no verbal
 - Proxémica en el trabajo
4. Asertividad
 - Habilidades sociales
 - Empatía, Asertividad
 - Estados de Personalidad
 - Adaptación a los Estados
5. Resolución de conflictos
 - Conflictos-Problemas
 - Tipos de conflictos
 - Resistencia al cambio
 - Imagen corporativa
 - Manejo de conflictos

6. Técnicas para manejar conflictos

- Desarrollo de la confianza en el equipo de trabajo
- Técnicas de optimización

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medición a que se refiere esta partida es Unidad (und)

FORMA DE PAGO:

El pago se efectuará por Unidad (und) del presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por el material, equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios.

11. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

11.01 Monitoreo de la calidad de aire

DESCRIPCION:

Mientras que el seguimiento implica la verificación o monitoreo del cumplimiento de las acciones de prevención o mitigación establecidas en el Plan de Manejo y planes conexos del EIA, en los plazos, magnitudes y especificaciones técnicas predeterminadas; la supervisión implica la verificación o monitoreo de los métodos, técnicas e insumos empleados por el ejecutor del proyecto para la aplicación de las medidas preventivas y mitigadoras.

Además, el seguimiento y supervisión implica la verificación de los avances hacia el logro del objetivo general del EIA, cual es la preservación del medio ambiente, manteniendo las condiciones para hacer sostenible la vida natural y de las poblaciones humanas.

Para tales efectos el seguimiento y supervisión se debe realizar durante las etapas de ejecución, operación y si es el caso de cierre y abandono del proyecto.

El responsable del seguimiento y supervisión ambiental es la entidad regional o local designada por la GMA para cumplir con tal función de acuerdo al Manual de Organización y Procedimientos MOP-SEIA-DEVIDA.

UNIDAD DE MEDIDA:

La Unidad de medición es por unidad (Und.)

FORMA DE PAGO:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato (Und), y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

11.02 Monitoreo de la calidad del agua

ITEM 11.01

11.03 Monitoreo de ruido

ITEM 11.01

9. PRESUPUESTO

Presupuesto					
Presupuesto	0001016	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DEL CENTRO ARTESANAL, TEXTIL, GASTRONOMICO Y AGRARIO, EN LA LOCALIDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCIA DE PASCO, EN EL DEPARTAMENTO DE PASCO			
Subpresupuesto	008	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL			
Cliente		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUARIACA		Costo al	16/07/2021
Lugar		PASCO - PASCO - HUARIACA			
Item	Descripción	Und.	Medrado	Precio Bf.	Parcial Bf.
00	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL				26,831.03
00.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				17,286.66
00.01.01	PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL				13,442.30
00.01.01.01	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS, INDUSTRIALES Y PELIGROSOS				6,465.36
00.01.01.01.01	INSTALACION DE CONTENEDORES TEMPORALES PARA RESIDUOS SOLIDOS "NO PELIGROSOS"	und	12.00	266.96	3,203.40
00.01.01.01.02	INSTALACION DE CONTENEDORES CENTRALES PARA RS "PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS"	und	1.00	2,432.01	2,432.01
00.01.01.01.03	INSTALACION DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS SOLIDOS "PELIGROSOS"	und	2.00	266.96	533.90
00.01.01.01.04	TRANSPORTE DE RS NO PELIGROSOS POR UNA EO-RS	ton	1.00	1,500.00	1,500.00
00.01.01.01.05	TRANSPORTE DE RS PELIGROSOS POR UNA EO-RS	ton	1.00	750.00	750.00
00.01.01.01.06	DISPOSICIÓN FINAL PETRAMAX - "NO PELIGROSOS"	ton	0.15	36.00	5.25
00.01.01.01.07	DISPOSICIÓN FINAL PETRAMAX - PELIGROSOS	ton	0.15	380.00	60.80
00.01.01.02	MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS Y EFLUENTES				4,056.64
00.01.01.02.01	INSTALACION DE BAÑO PORTATIL EN FRENTE DE OBRA	und	2.00	2,478.47	4,956.94
00.01.02	PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES Y RUIDO				660.00
00.01.02.01	REBO PARA CONTROL DE POLVO	m2	5,000.00	0.13	650.00
00.01.03	PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACION AMBIENTAL				3,196.36
00.01.03.01	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD VIAL PARTICULARES				660.60
00.01.03.01.01	SEÑAL DE SEGURIDAD VIAL PARA ZONAS DE TRABAJO	und	4.00	42.49	169.96
00.01.03.01.02	SEÑAL VIAL INFORMATIVA INC. / DISEÑO	und	8.00	47.59	380.72
00.01.03.02	SEÑALIZACION AMBIENTAL				338.82
00.01.03.02.01	SEÑAL INFORMATIVA AMBIENTAL S/ DISEÑO	und	8.00	42.49	339.92
00.01.03.03	SUBPROGRAMA DE CAPACITACIONES EN EDUCACION AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL				2,305.73
00.01.03.03.01	CAPACITACION AMBIENTAL DIRIGIDO AL PERSONAL	mas	2.00	576.44	1,152.88
00.01.03.03.02	CAPACITACION AMBIENTAL DIRIGIDO A LA POBLACION DEL AID	mas	2.00	576.44	1,152.88
00.02	PLAN DE GESTION SOCIAL				768.00
00.02.01	PROGRAMA RELACIONES COMUNITARIAS				597.68
00.02.01.01	CHARLA DE INDUCCION / CODIGO DE CONDUCTA	mas	1.00	298.84	298.84
00.02.01.02	CHARLAS DE INDUCCION DE QUEJAS Y RECLAMOS	mas	1.00	298.84	298.84
00.02.02	PROGRAMA DE PARTICIPACION CIUDADANA Y COMUNICACIONES				160.40
00.02.02.01	INSTALACION DE BILTON DE SUGERENCIA Y PERIODICO MURAL	und	2.00	85.20	170.40
00.03	PLAN DE CONTINGENCIA				3,376.28
00.03.01	PREVENCION Y RESPUESTAS A INCENDIOS				460.02
00.03.01.01	SIMULACRO CONTRA INCENDIO	mas	1.00	118.38	118.38
00.03.01.02	CAPACITACION DE EVACUACION EN CASO DE INCENDIO	und	1.00	331.64	331.64
00.03.02	PREVENCION Y RESPUESTAS A DERRAMES DE MATERIALES Y/O SUSTANCIAS PELIGROSAS				1,758.57
00.03.02.01	KIT ANTI DERRAMES DE COMBUSTIBLE	und	1.00	867.81	867.81
00.03.02.02	SIMULACRO CONTRA DERRAME DE COMBUSTIBLE	und	1.00	891.76	891.76
00.03.03	PREVENCION Y RESPUESTAS A SISMO				751.73
00.03.03.01	SIMULACRO EN SISMO	mas	1.00	136.70	136.70
00.03.03.02	CAPACITACION DE EVACUACION EN CASO DE SISMO	und	1.00	615.00	615.00
00.03.04	PREVENCION Y RESPUESTAS ANTE POSIBLES CONFLICTOS E INTRANQUILIDAD SOCIAL				415.00
00.03.04.01	CAPACITACION DE PREVENCION Y RESPUESTAS ANTE POSIBLES CONFLICTOS	und	1.00	415.00	415.00
00.04	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL				3,376.00
00.04.01	MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE	pto	4.00	1,270.00	5,080.00
00.04.02	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA	pto	2.00	979.00	1,958.00
00.04.03	MONITOREO DE RUIDO	pto	4.00	85.00	340.00
	COSTO DIRECTO				26,831.03

ANEXOS

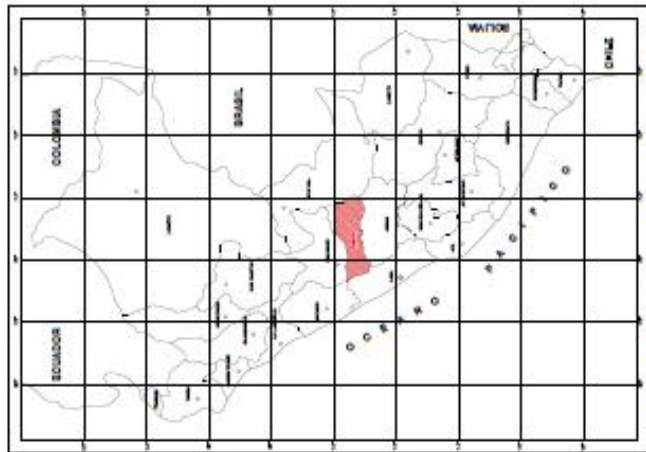
MODELOS DE CONTENEDORES DE RESIDUOS SOLIDOS



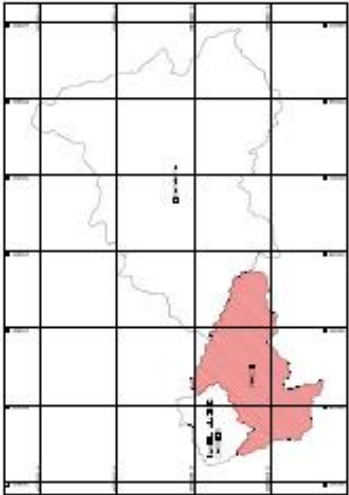
MODELOS DE BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS



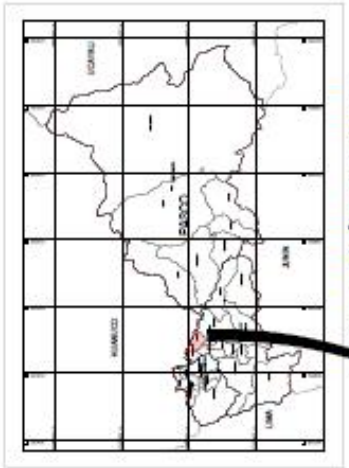
Anexo 5: Planos por especialidad (Sanitarias, eléctricas y arquitectura)



LOCALIZACIÓN DEPARTAMENTAL



LOCALIZACIÓN PROVINCIAL



LOCALIZACIÓN DISTRITAL



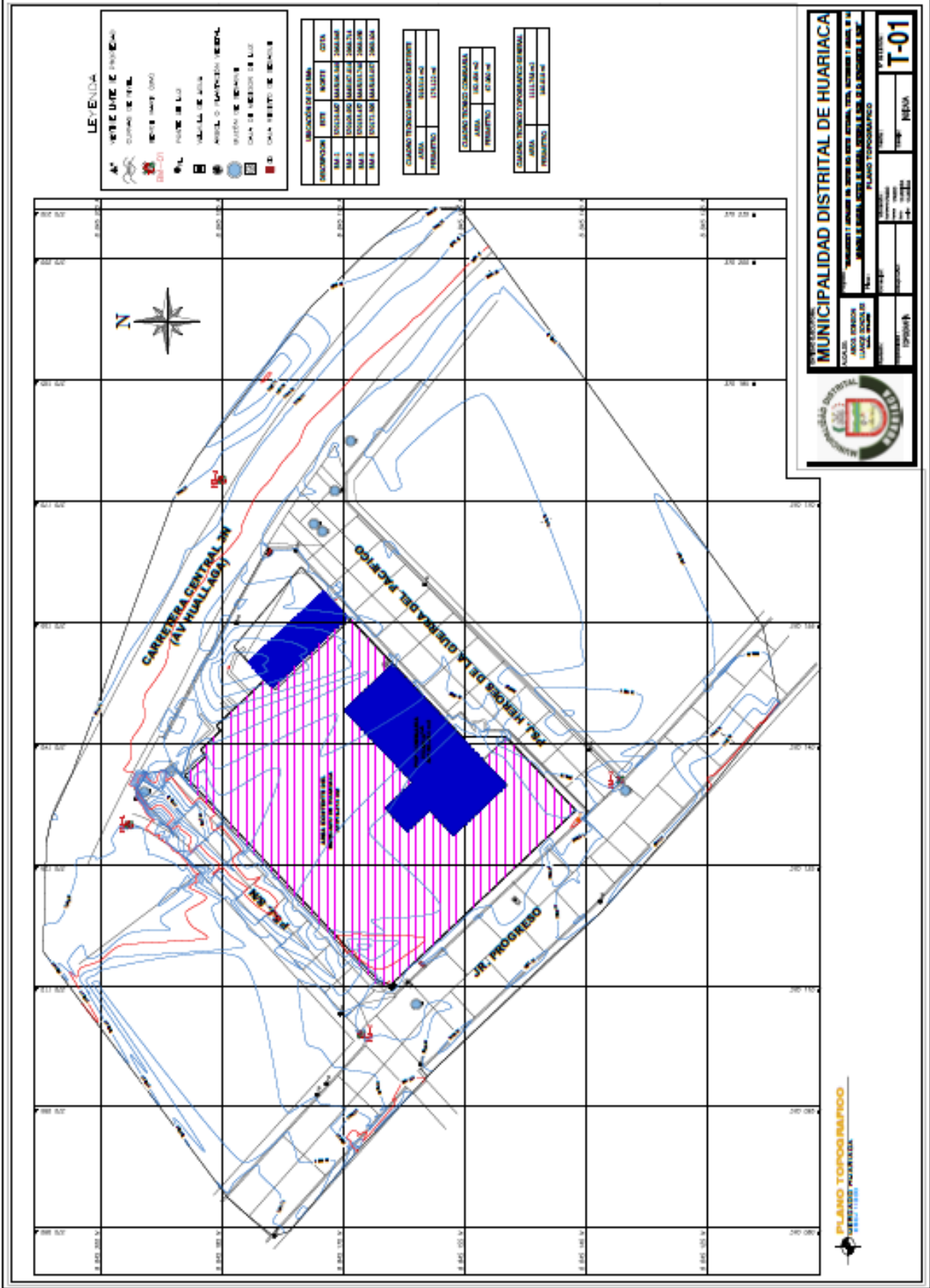
UBICACIÓN DEL PROYECTO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUARIACA

INSTRUMENTO DE GESTIÓN DE TIERRAS EN ZONAS AGRARIAS, ZONAS AGROPECUARIAS Y ZONAS DE LA SIERRA Y EL VALLE DE LOS RIOS
 PLAN DE GESTIÓN DE TIERRAS AGRARIAS, ZONAS AGROPECUARIAS Y ZONAS DE LA SIERRA Y EL VALLE DE LOS RIOS

PROYECTO	FECHA	ESCALA	HOJA
UBICACIÓN DEL PROYECTO	2014	1:5000	UL-01



LEYENDA

- Vértice Dúctil o Inflexión
- Curvo de Vértice
- Vértice de Luz
- Punto de Luz
- Valle de Luz
- Avell. o Tanque Vertical
- Sistema de Bombeo
- Otra de Red de Luz
- Otra Red de Energía

INDICACIONES DE LAS LÍNEAS	
DESCRIPCIÓN	COLOR
RED 1 - ELECTRICIDAD	VERDE
RED 2 - ELECTRICIDAD	ROJO
RED 3 - ELECTRICIDAD	AMARILLO
RED 4 - ELECTRICIDAD	CELESTE
RED 5 - ELECTRICIDAD	NARANJA

CANTIDAD DE LÍNEAS POR UNIDAD	
UNIDAD	INDICACION
100 M	1 LÍNEA = 1 UNIDAD

CANTIDAD DE LÍNEAS POR UNIDAD	
UNIDAD	INDICACION
100 M	1 LÍNEA = 1 UNIDAD

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE HUARIACA

PLANO TOPOGRÁFICO

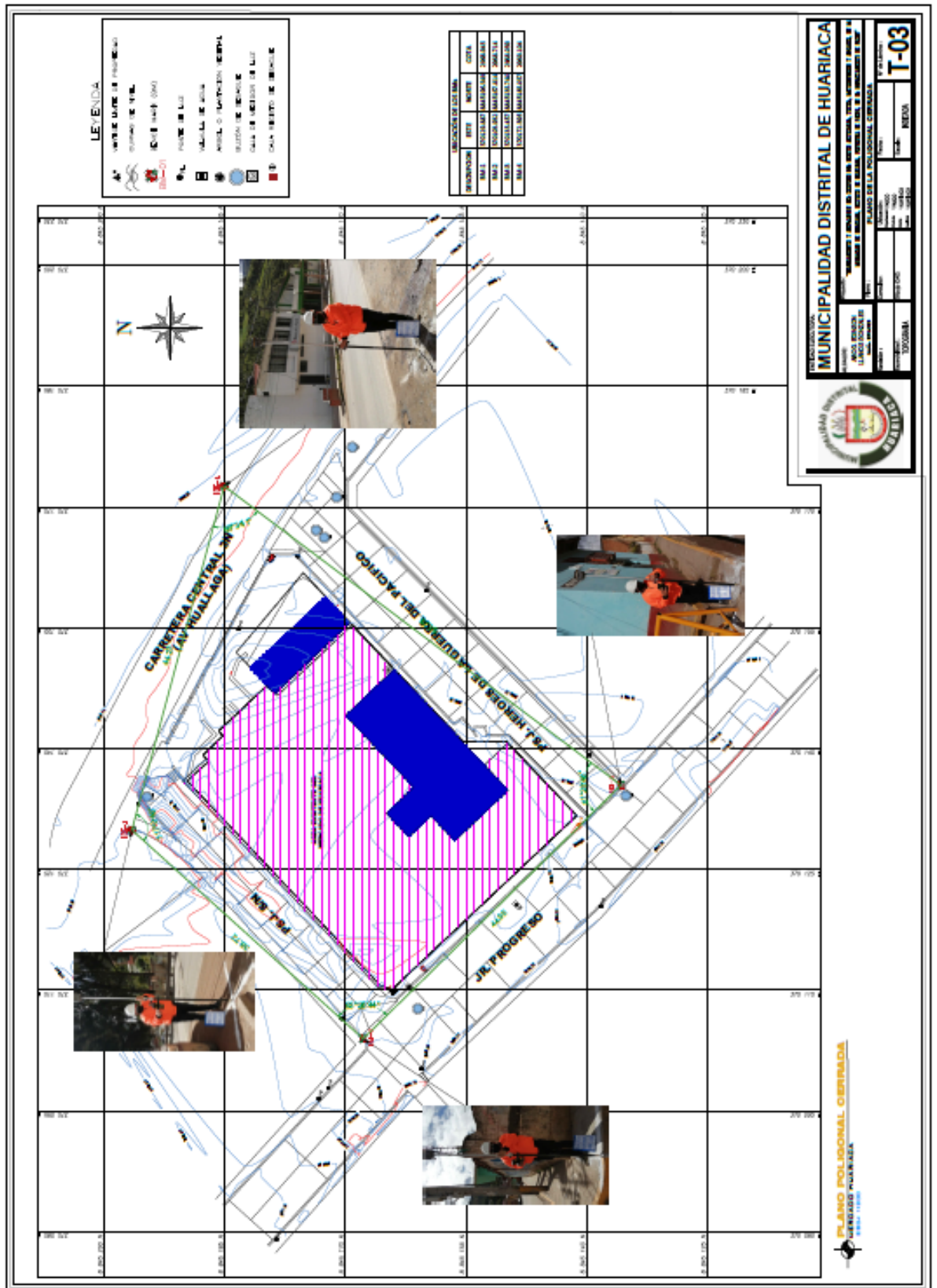
CANTIDAD DE LÍNEAS POR UNIDAD

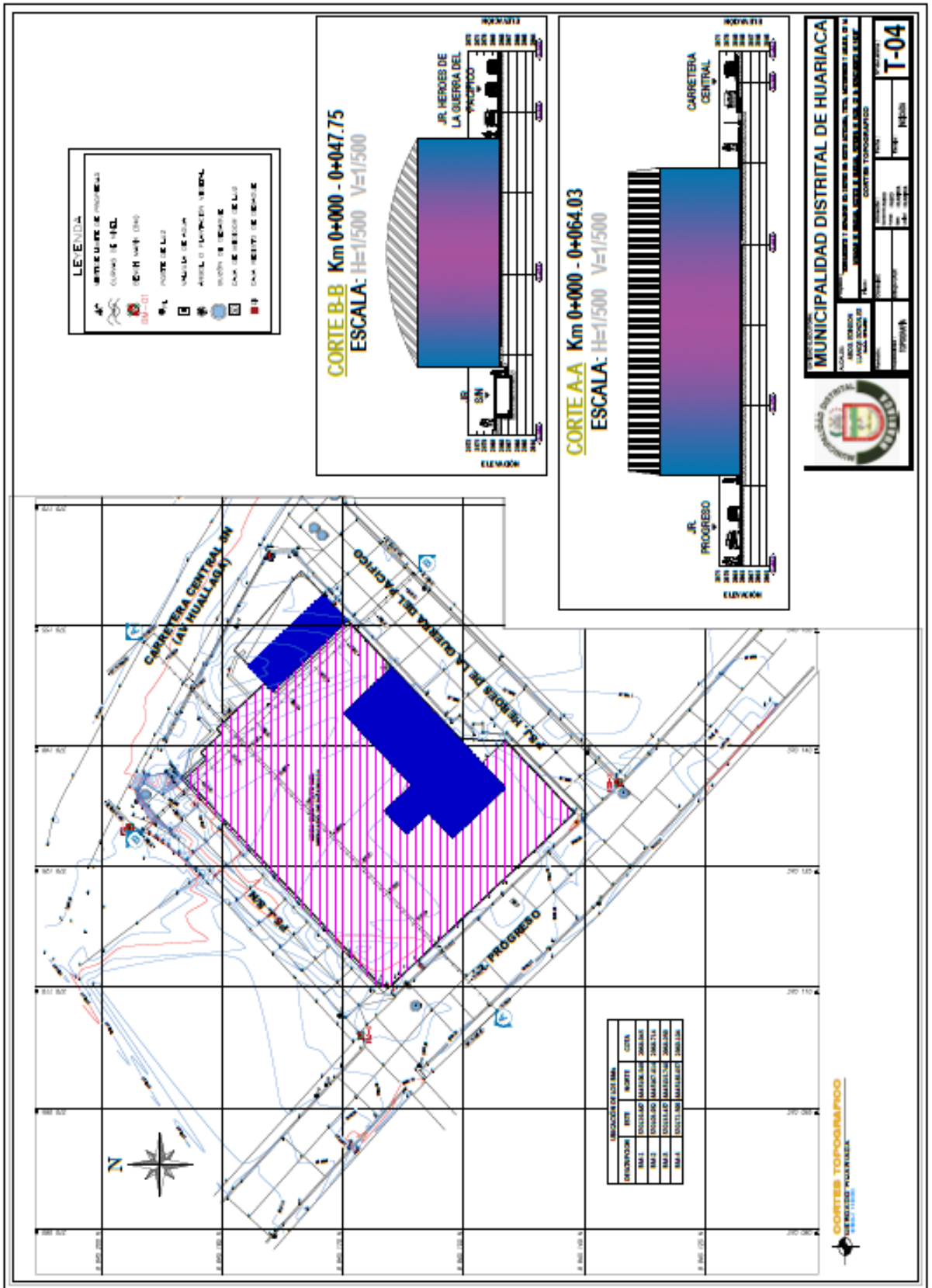
MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE HUARIACA

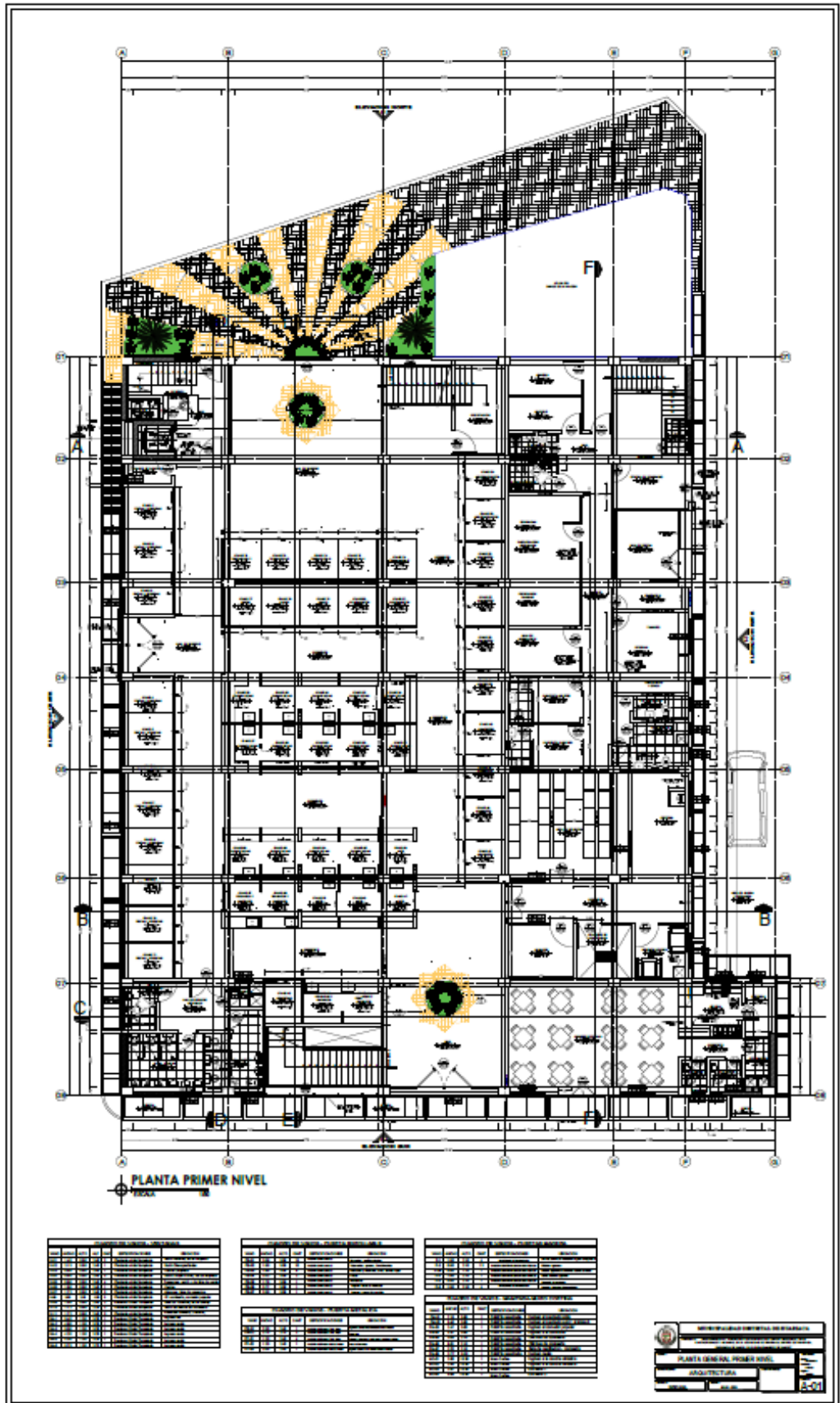
CANTIDAD DE LÍNEAS POR UNIDAD	CANTIDAD DE LÍNEAS POR UNIDAD	CANTIDAD DE LÍNEAS POR UNIDAD
UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD
100 M	100 M	100 M
1 LÍNEA = 1 UNIDAD	1 LÍNEA = 1 UNIDAD	1 LÍNEA = 1 UNIDAD

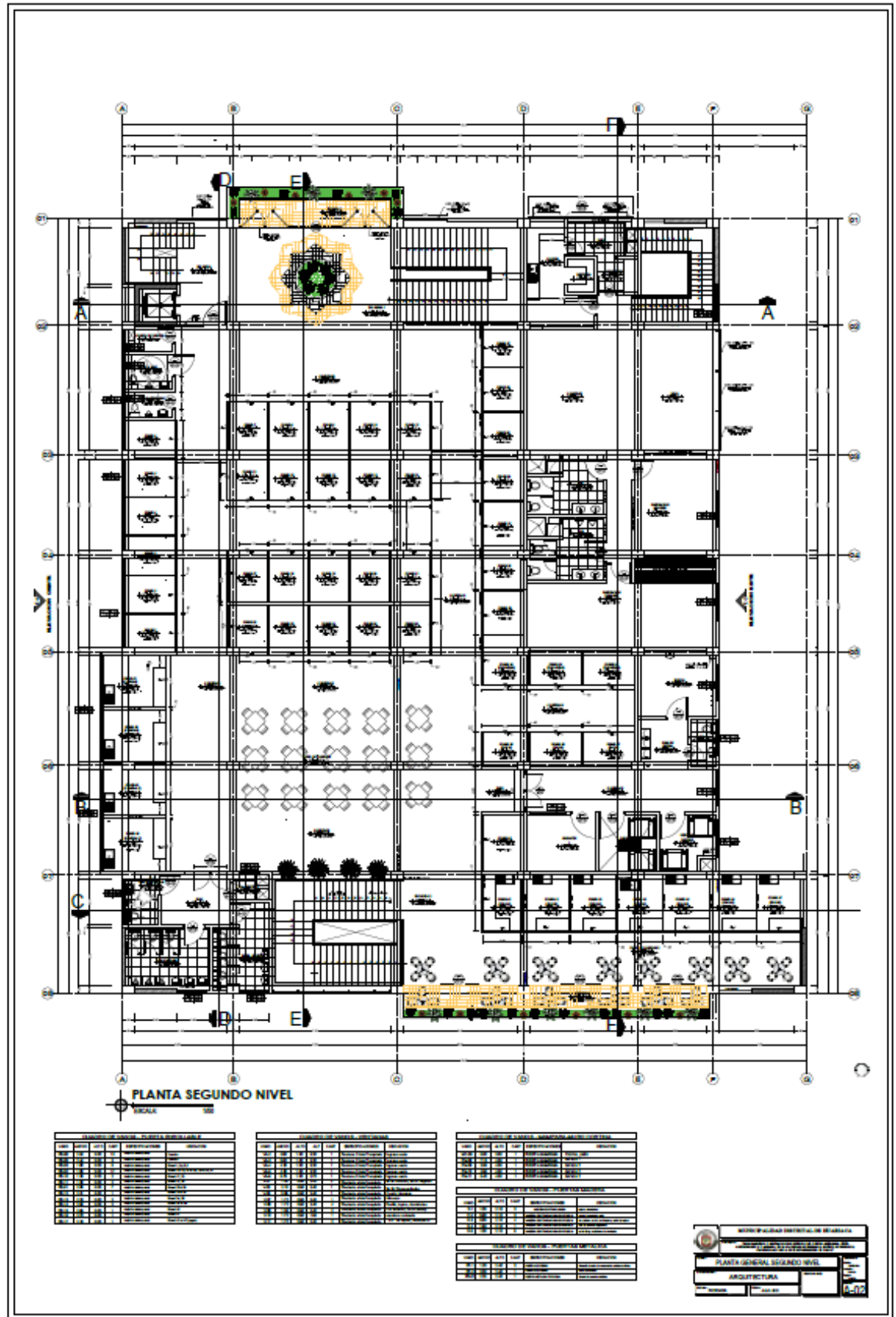
PLANO TOPOGRÁFICO
SERVICIO PÚBLICO

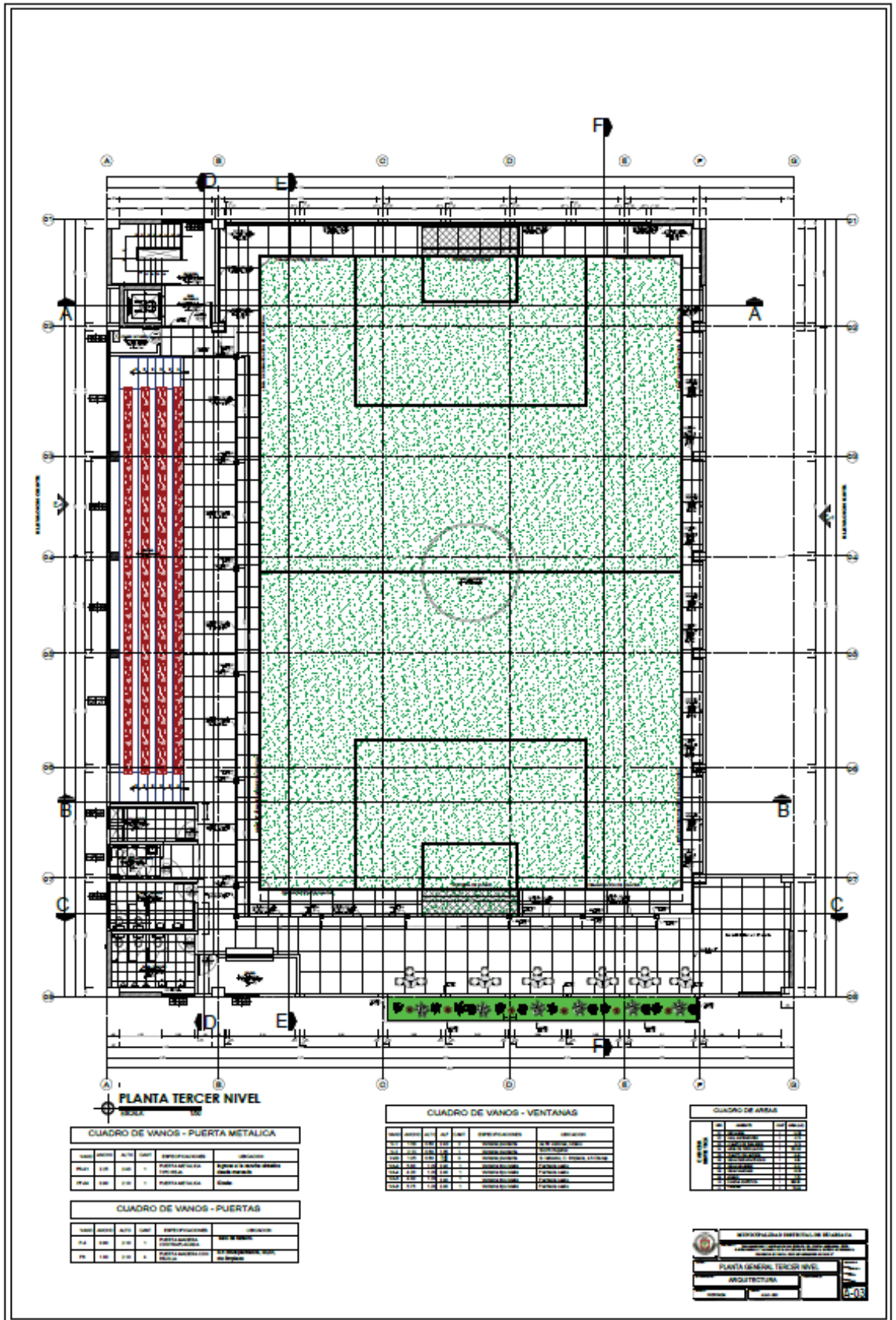
T-01

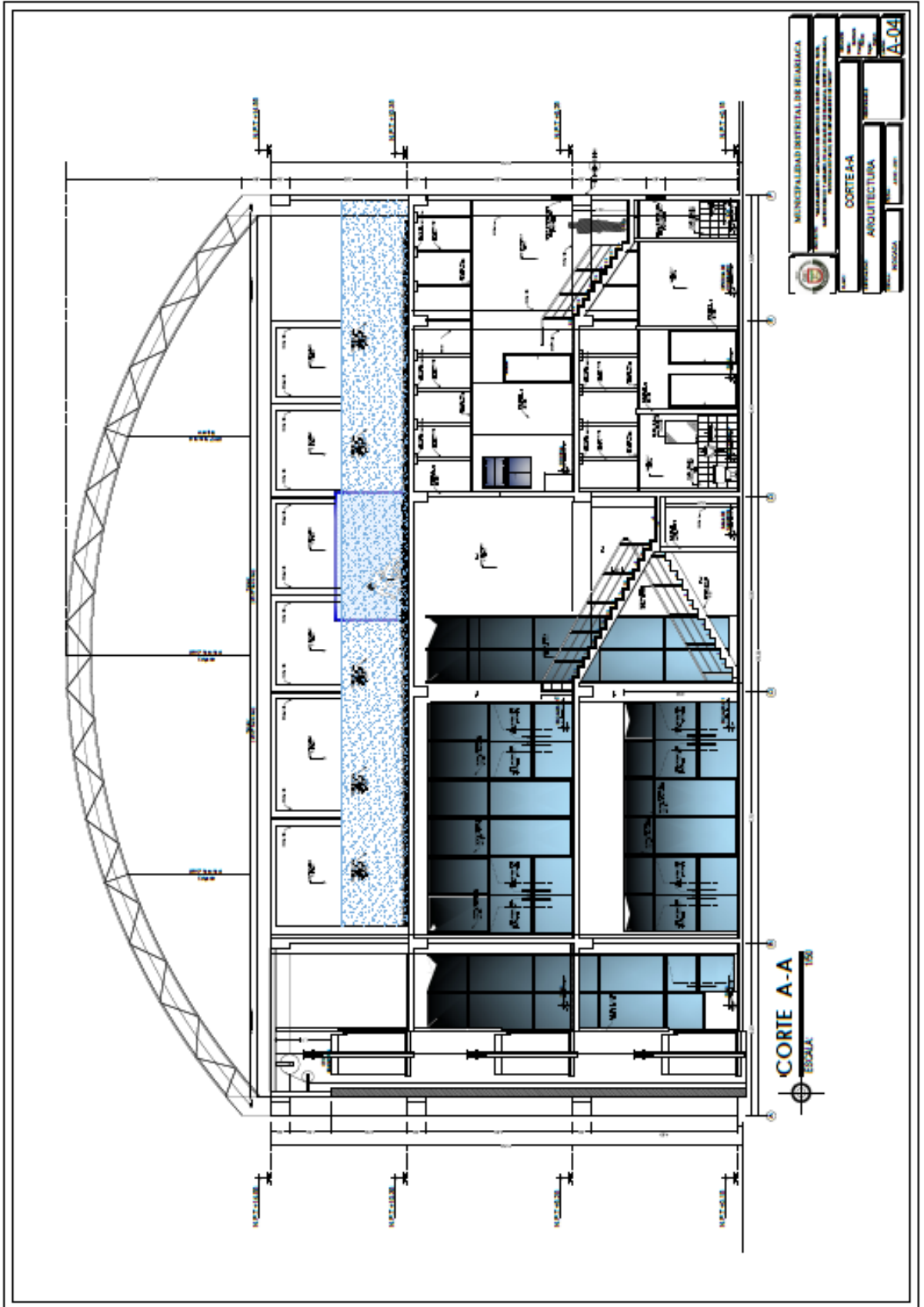


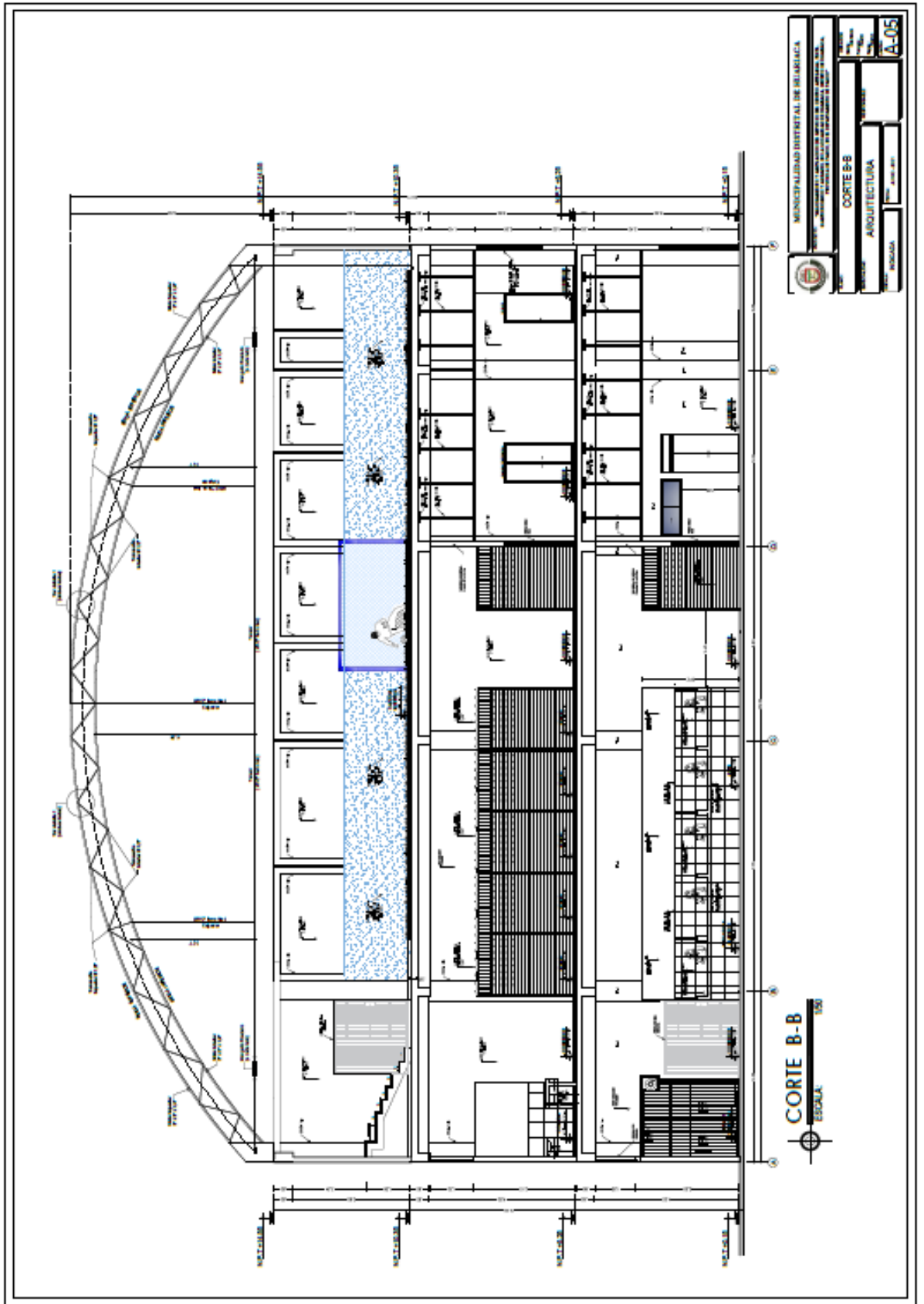






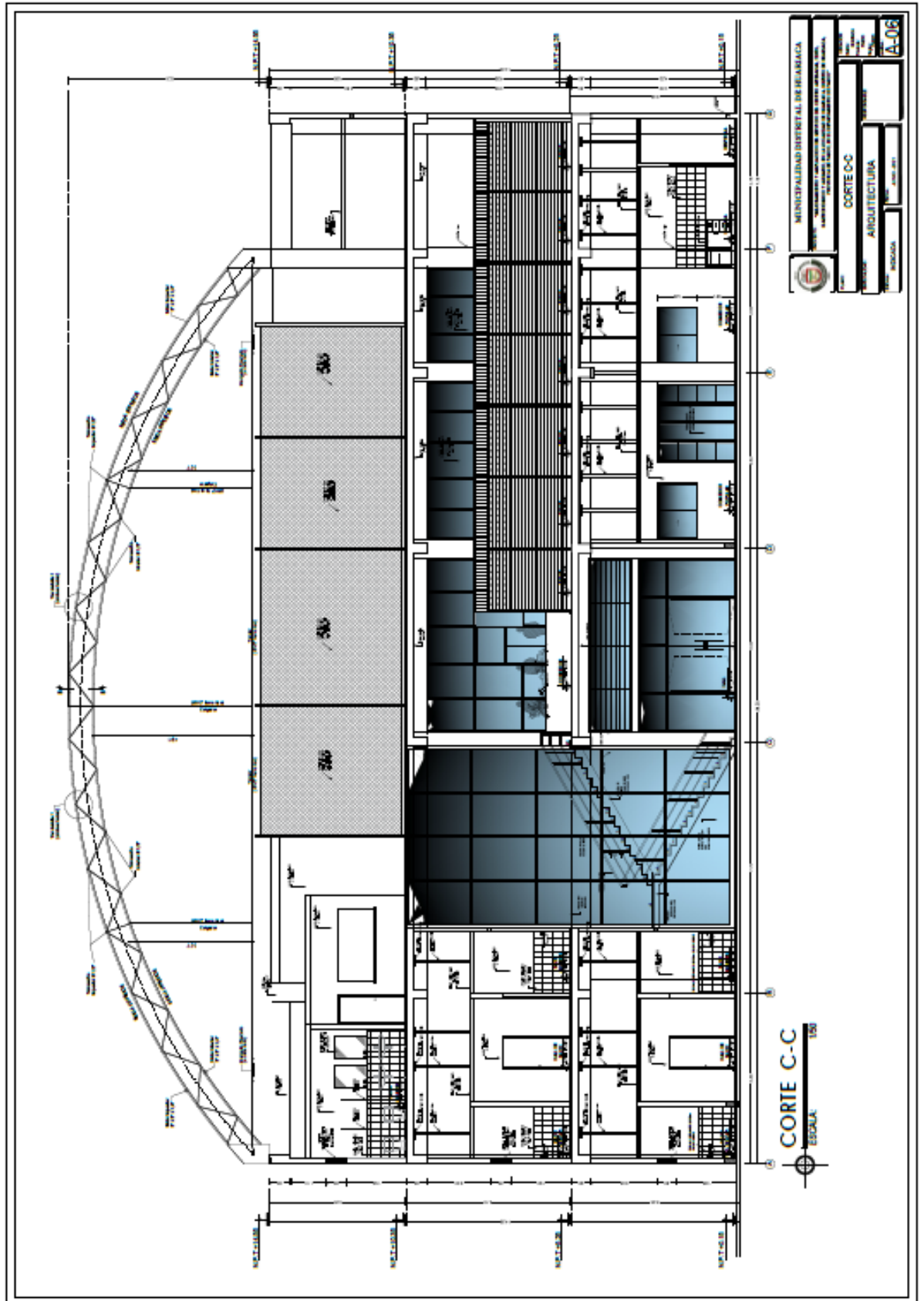


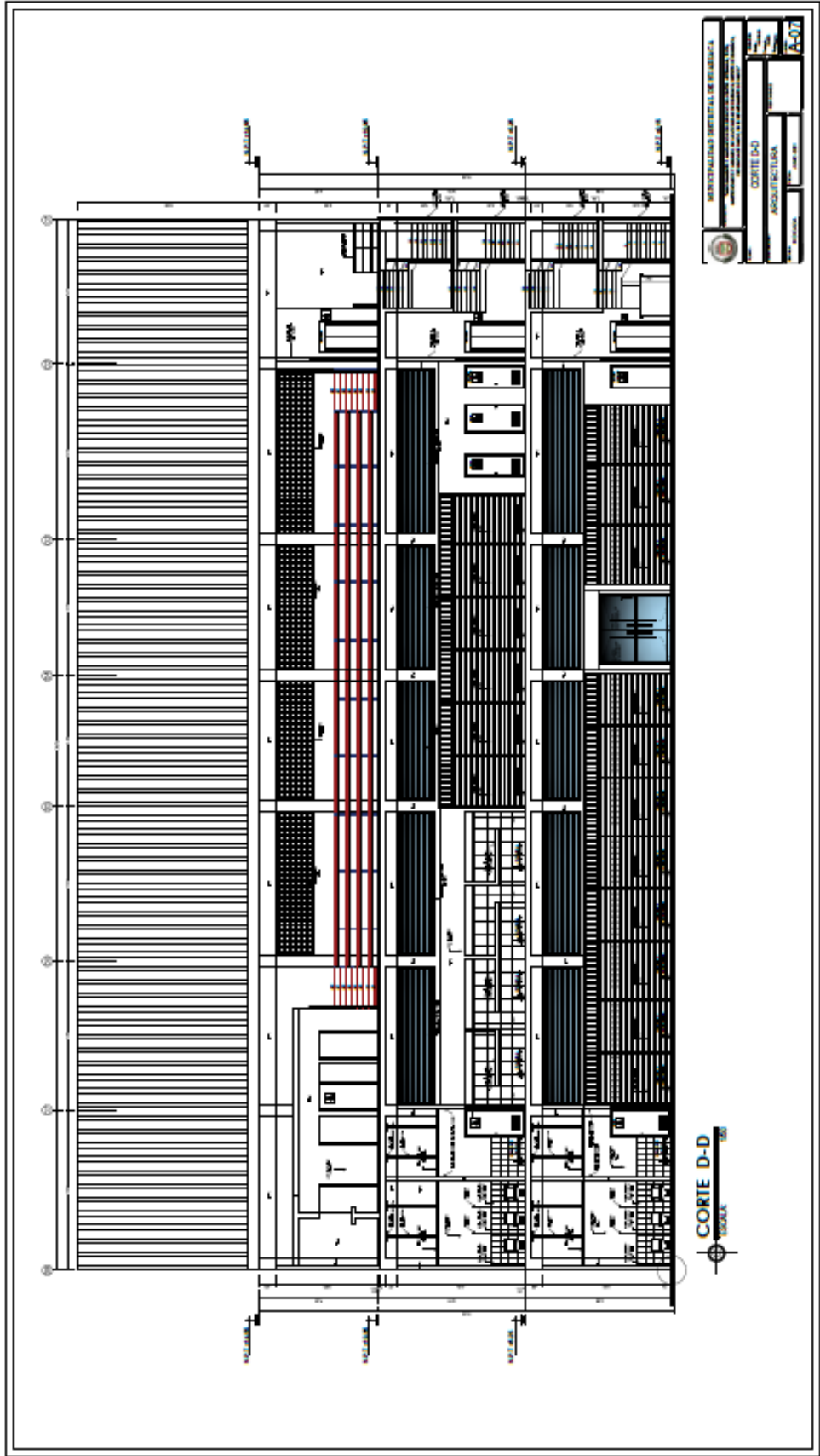


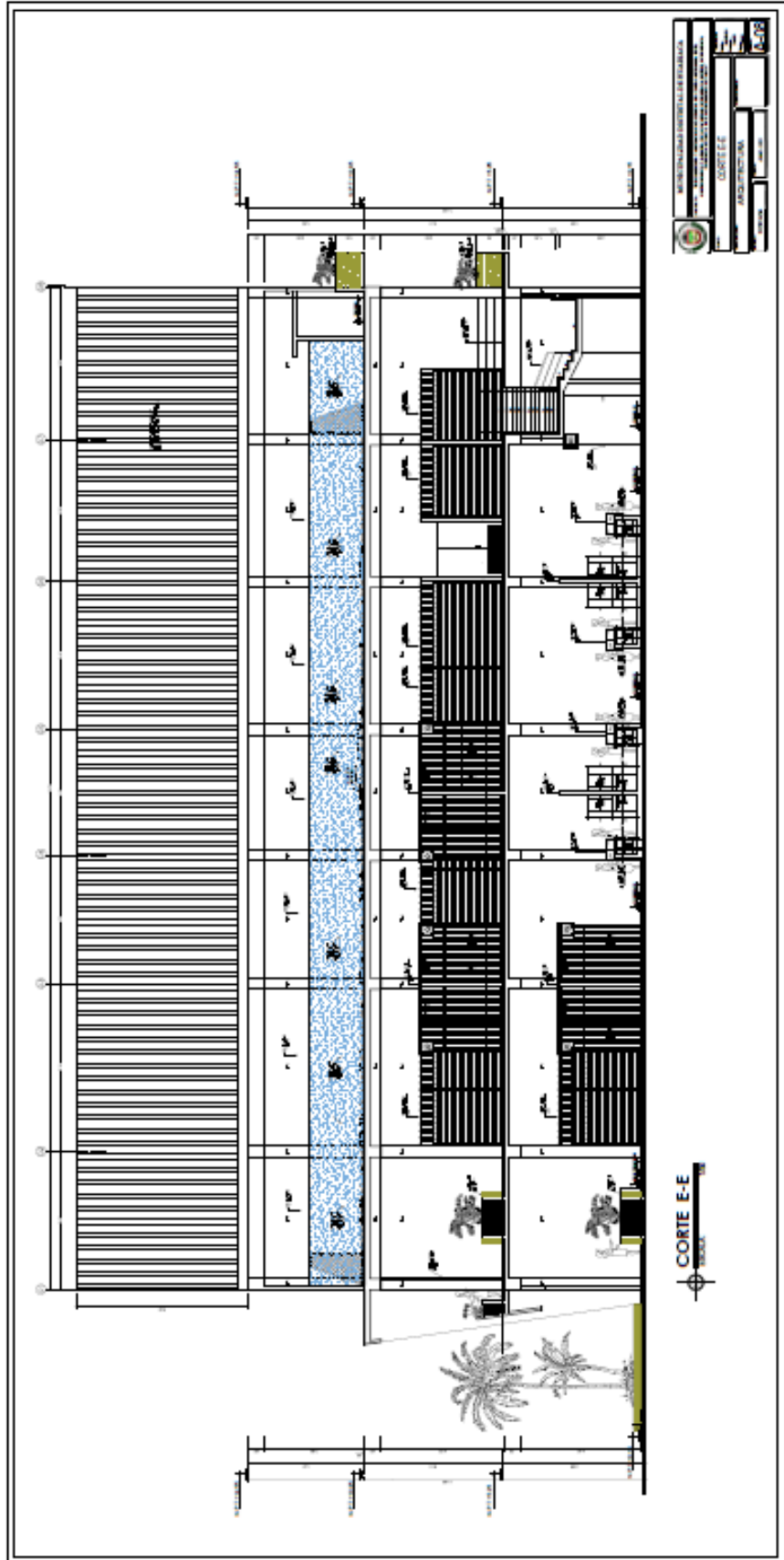


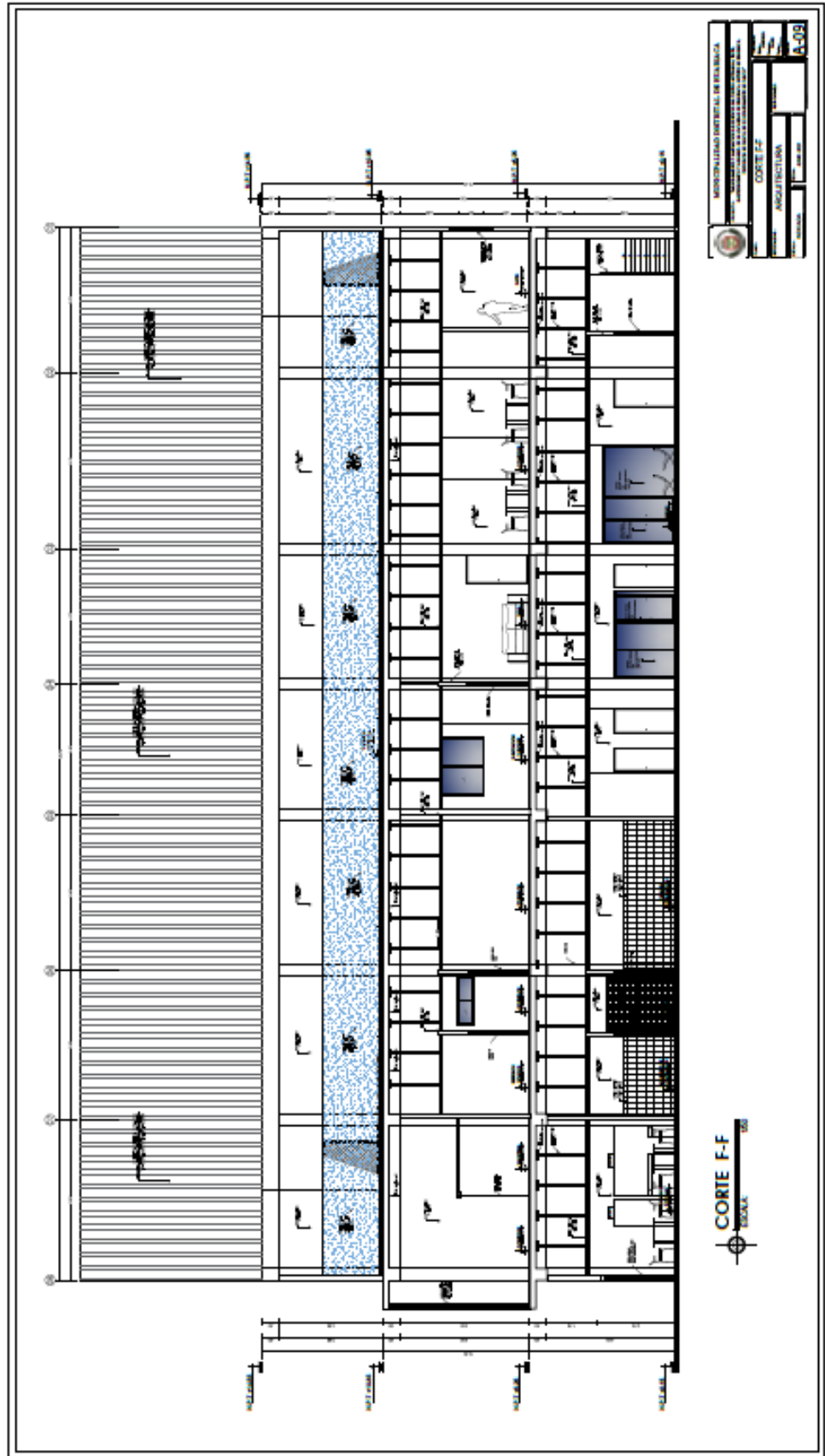
 MUNICIPALIDAD MUNICIPAL DE BELÉN <small>INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN</small>	
CORTE B-B ARQUITECTURA	
A-05	A-05

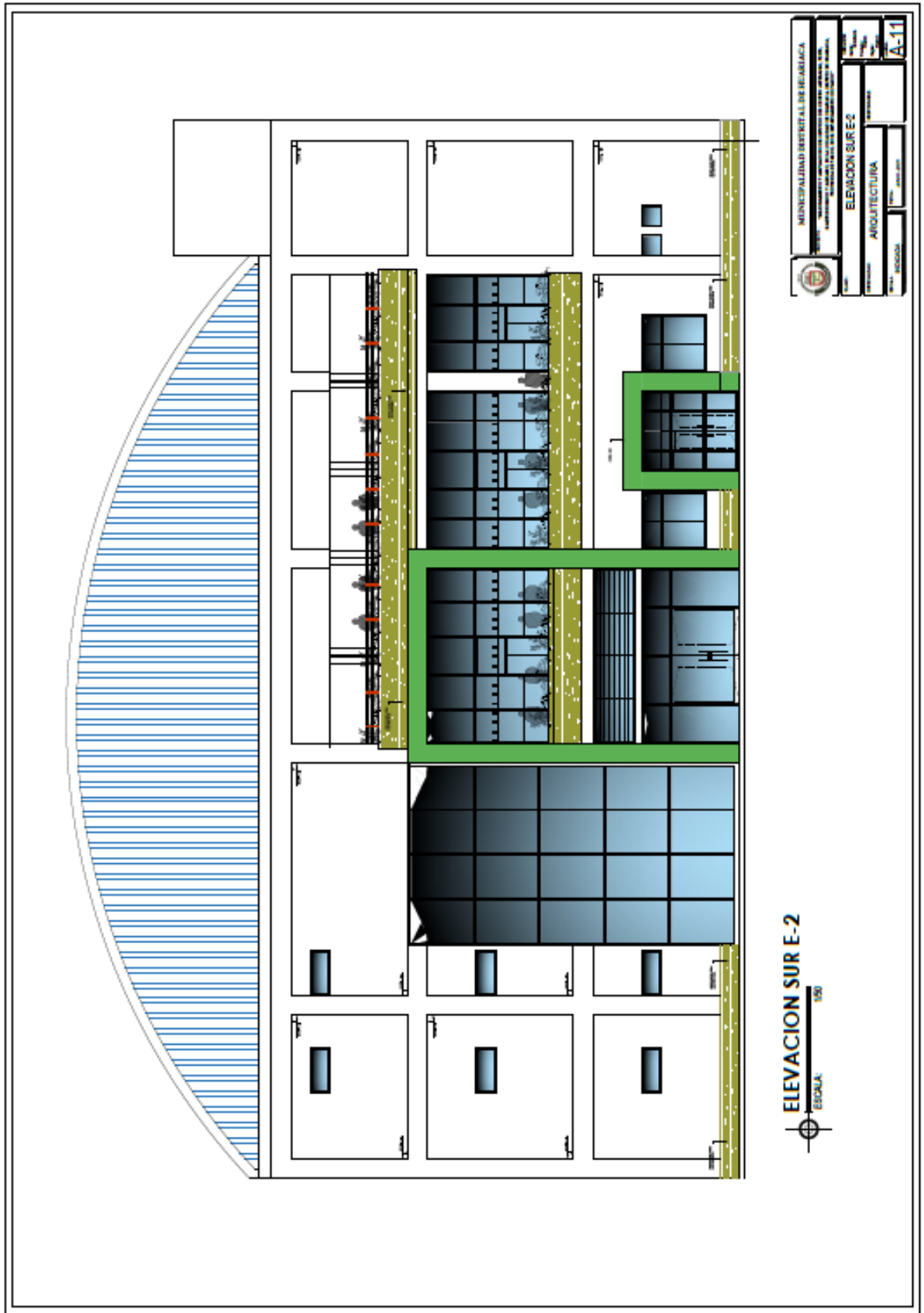

CORTE B-B
 ESCALA 1:25





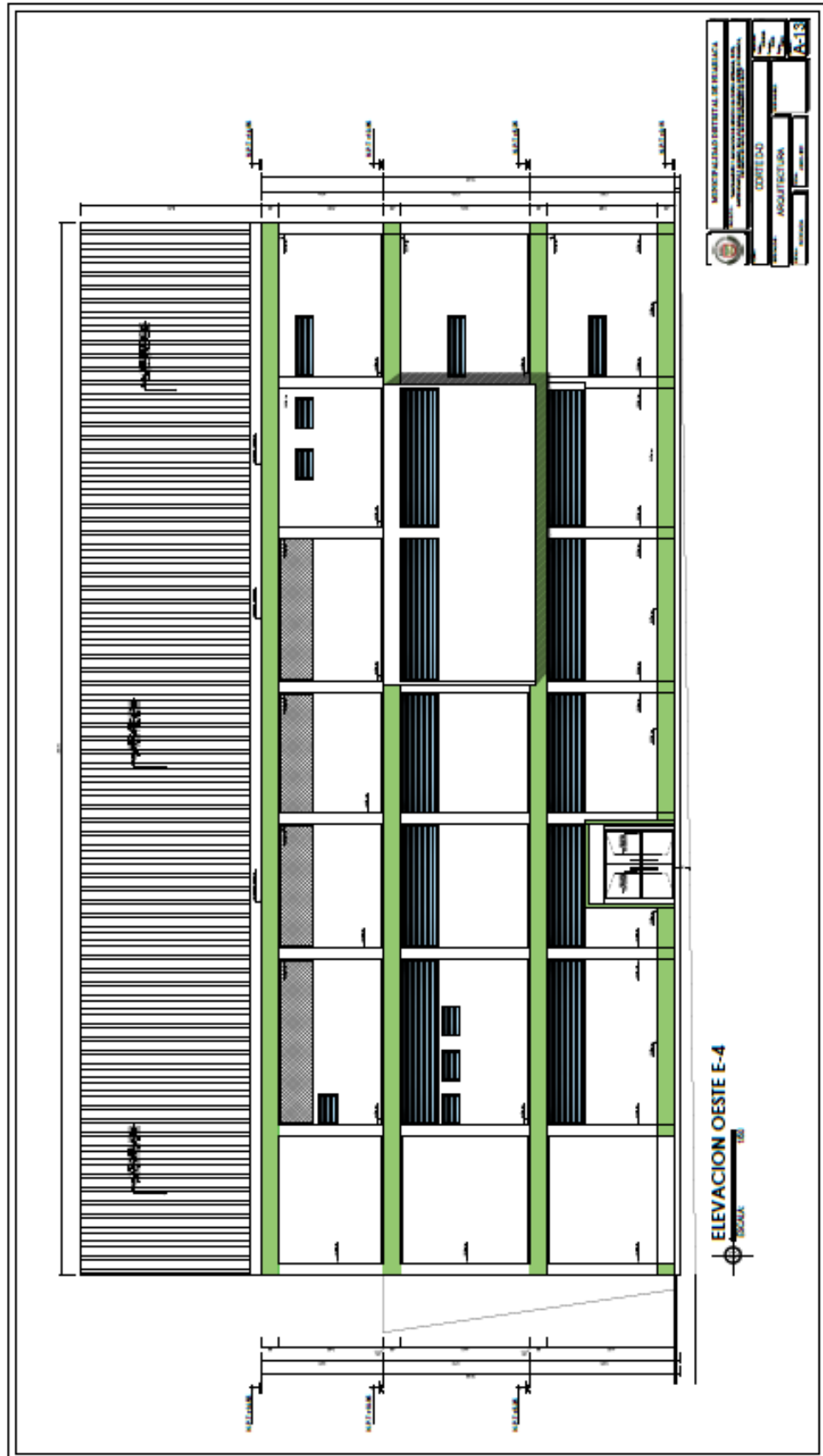


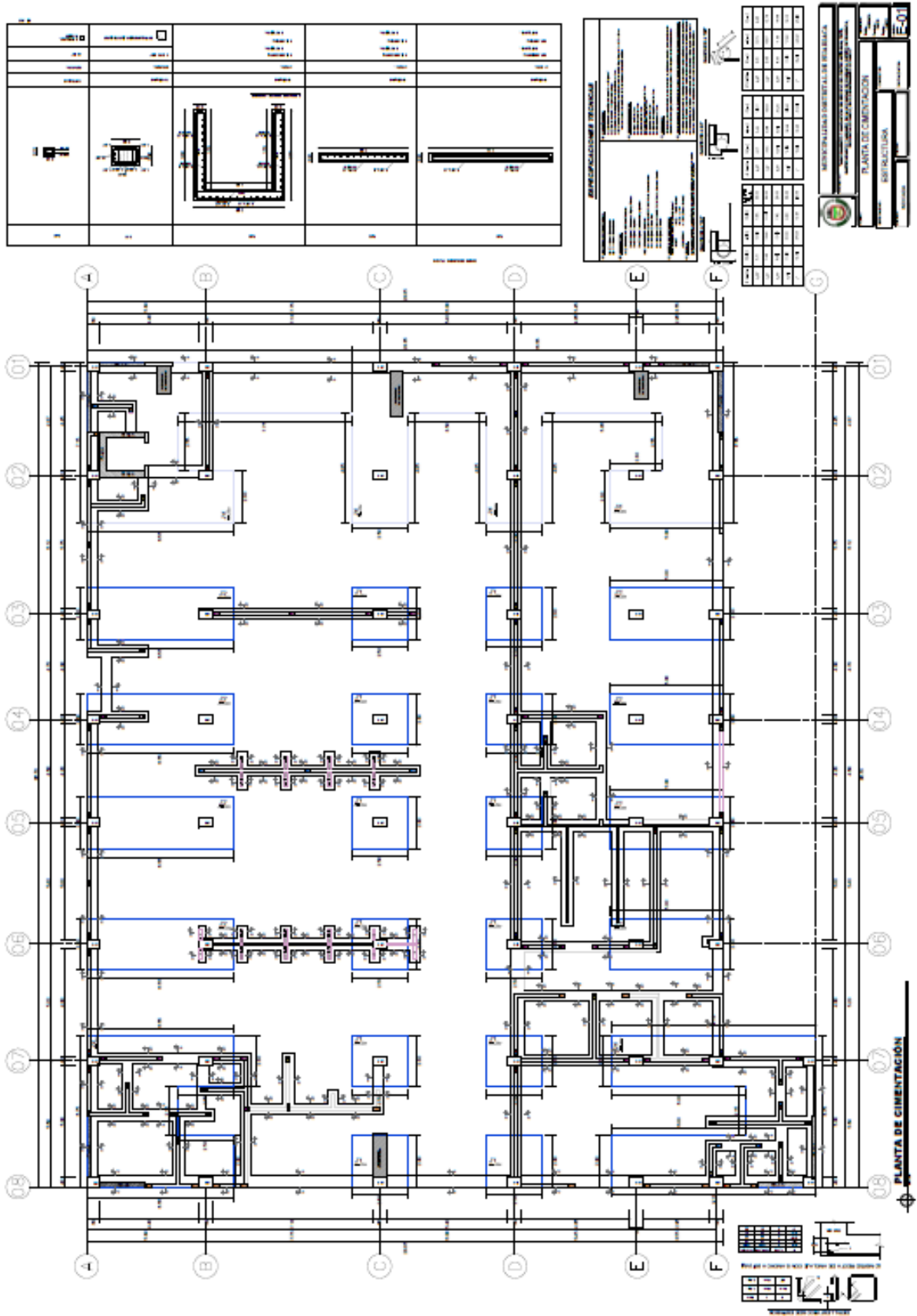








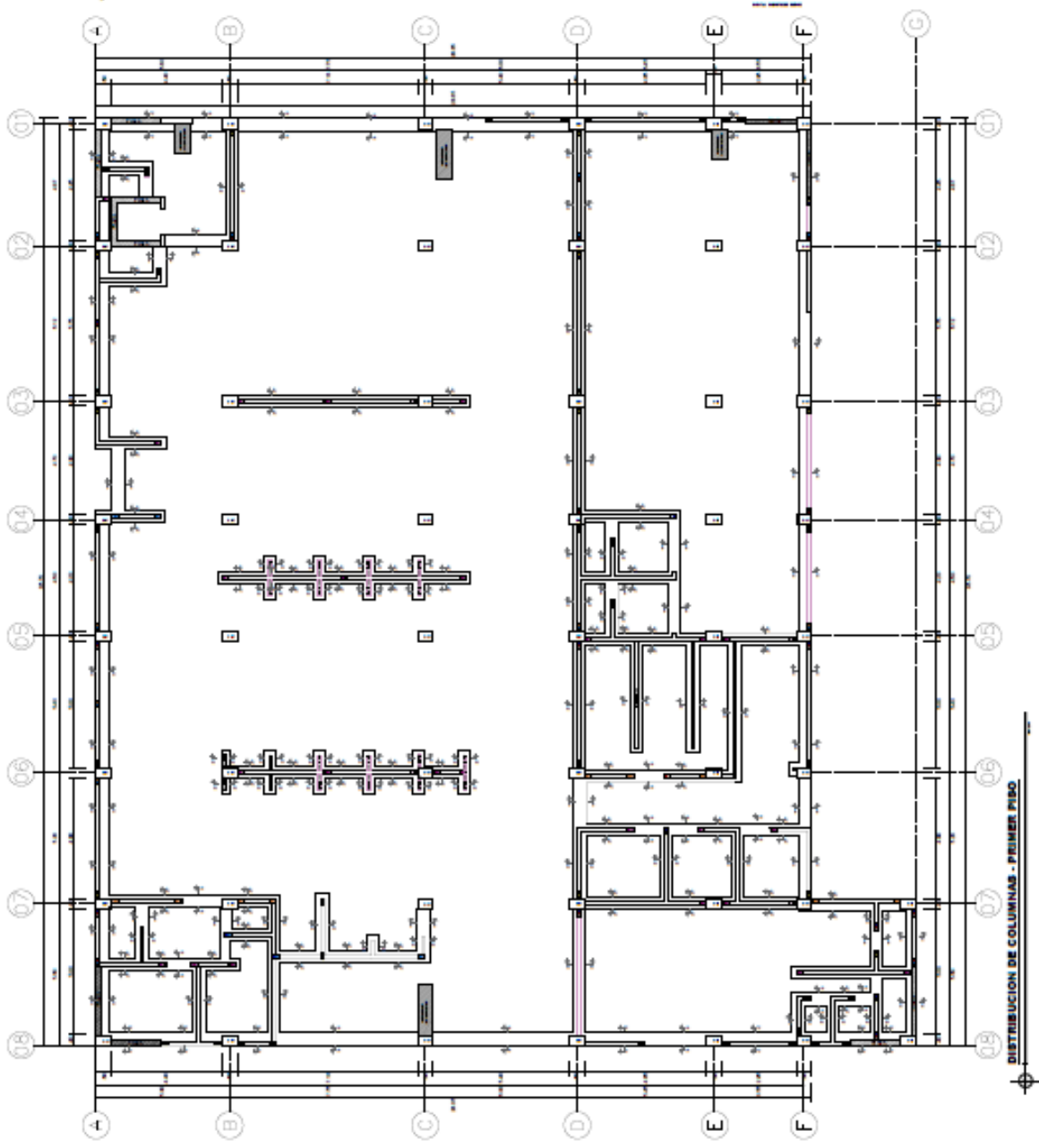




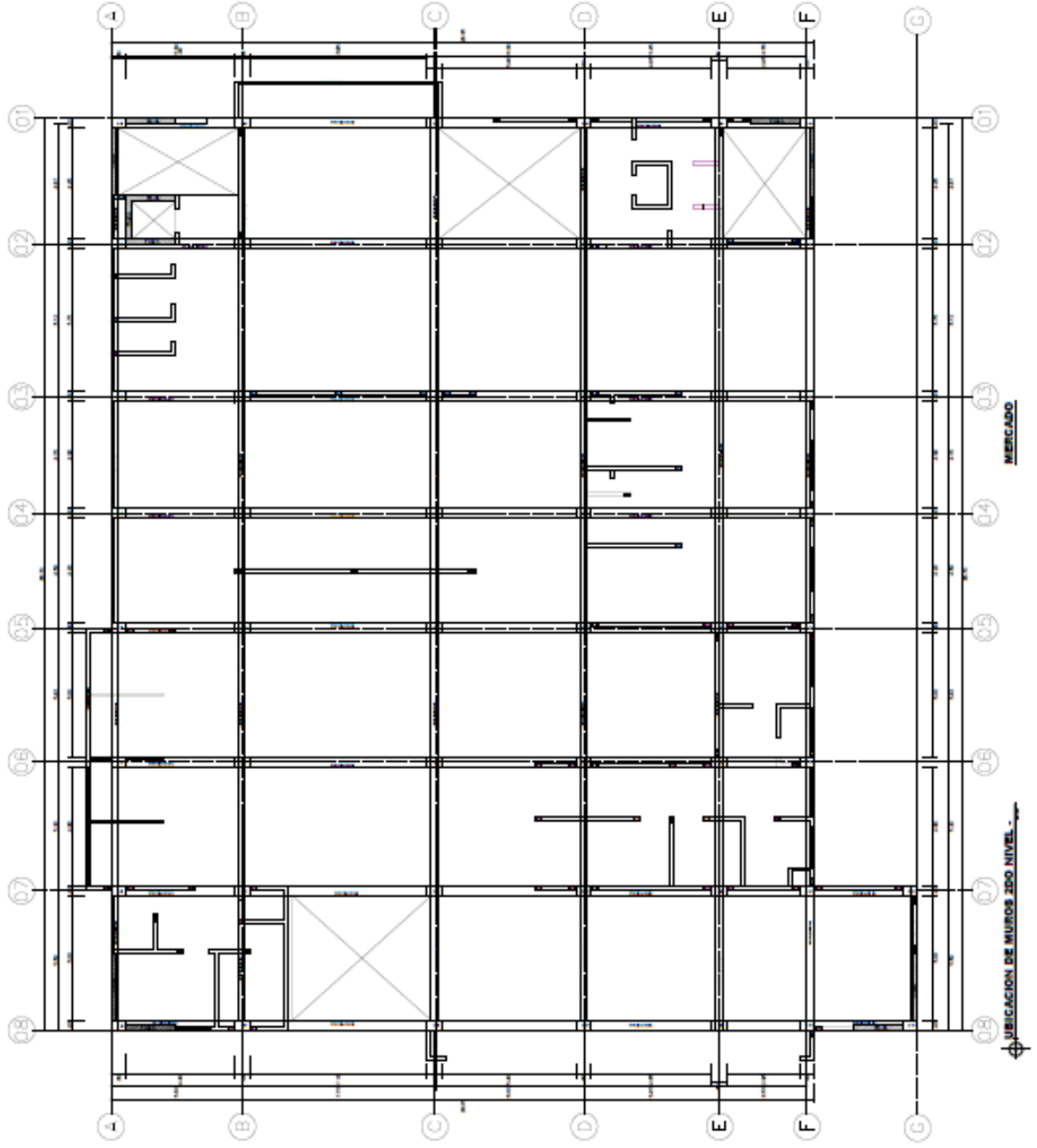


SECCIONES		VISTAS		SECCIONES		VISTAS	
SECCION	DESCRIPCION	VISTA	DESCRIPCION	SECCION	DESCRIPCION	VISTA	DESCRIPCION
1	SECCION	1	SECCION	2	SECCION	3	SECCION
2	SECCION	2	SECCION	3	SECCION	4	SECCION
3	SECCION	3	SECCION	4	SECCION	5	SECCION
4	SECCION	4	SECCION	5	SECCION	6	SECCION

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 VENEZUELA
DISTRIBUCION DE COLUMNAS Y TERMINAL
 CONSTRUCCION
 C-08



NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
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
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



JAB D	JAB D	A BILIBIEN D	BIBLIOTECA D	LABORATORIO D		ALMACEN D
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7

LEYENDA

1. ALMACEN

2. LABORATORIO

3. BIBLIOTECA

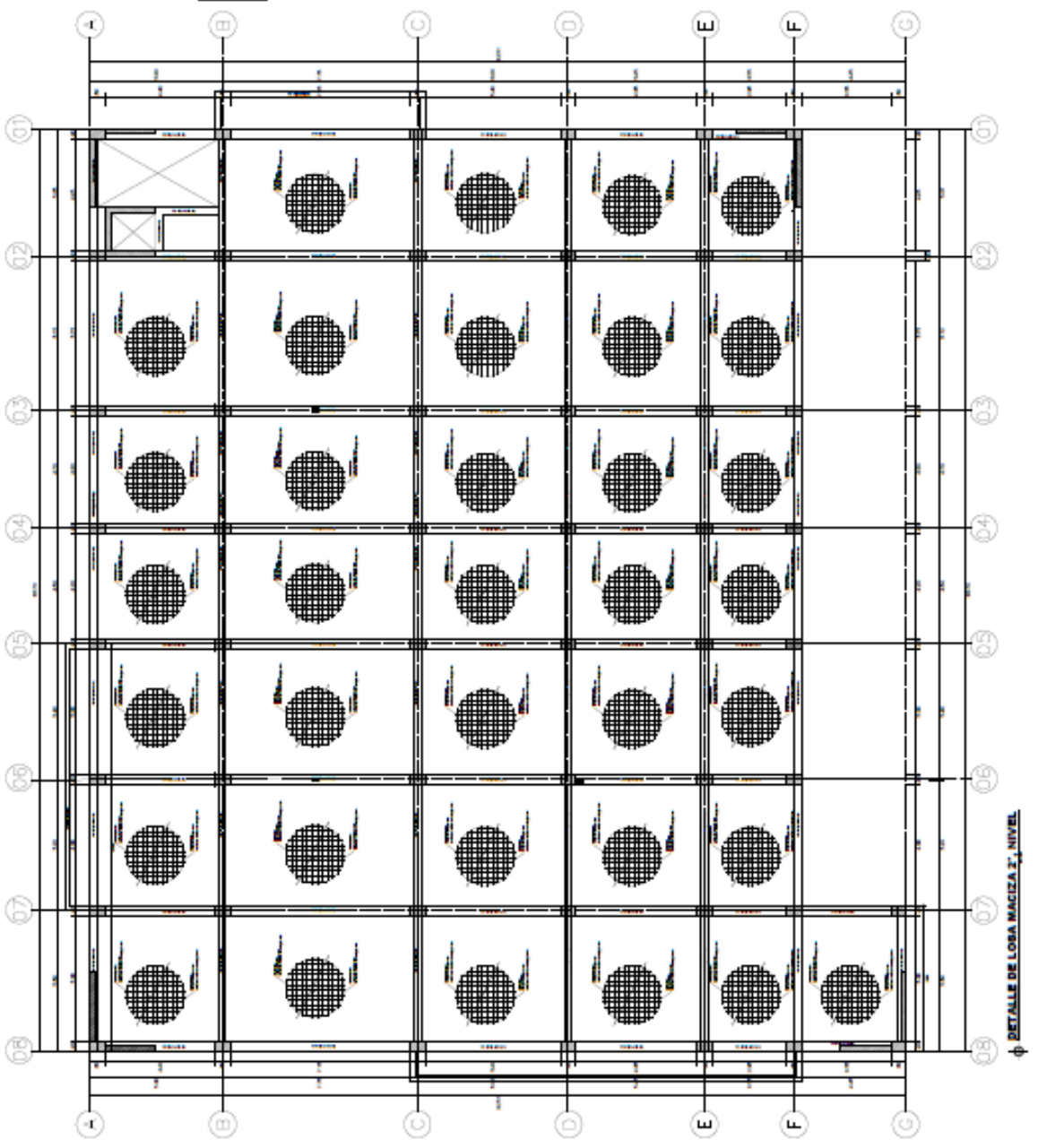
4. BILIBIEN

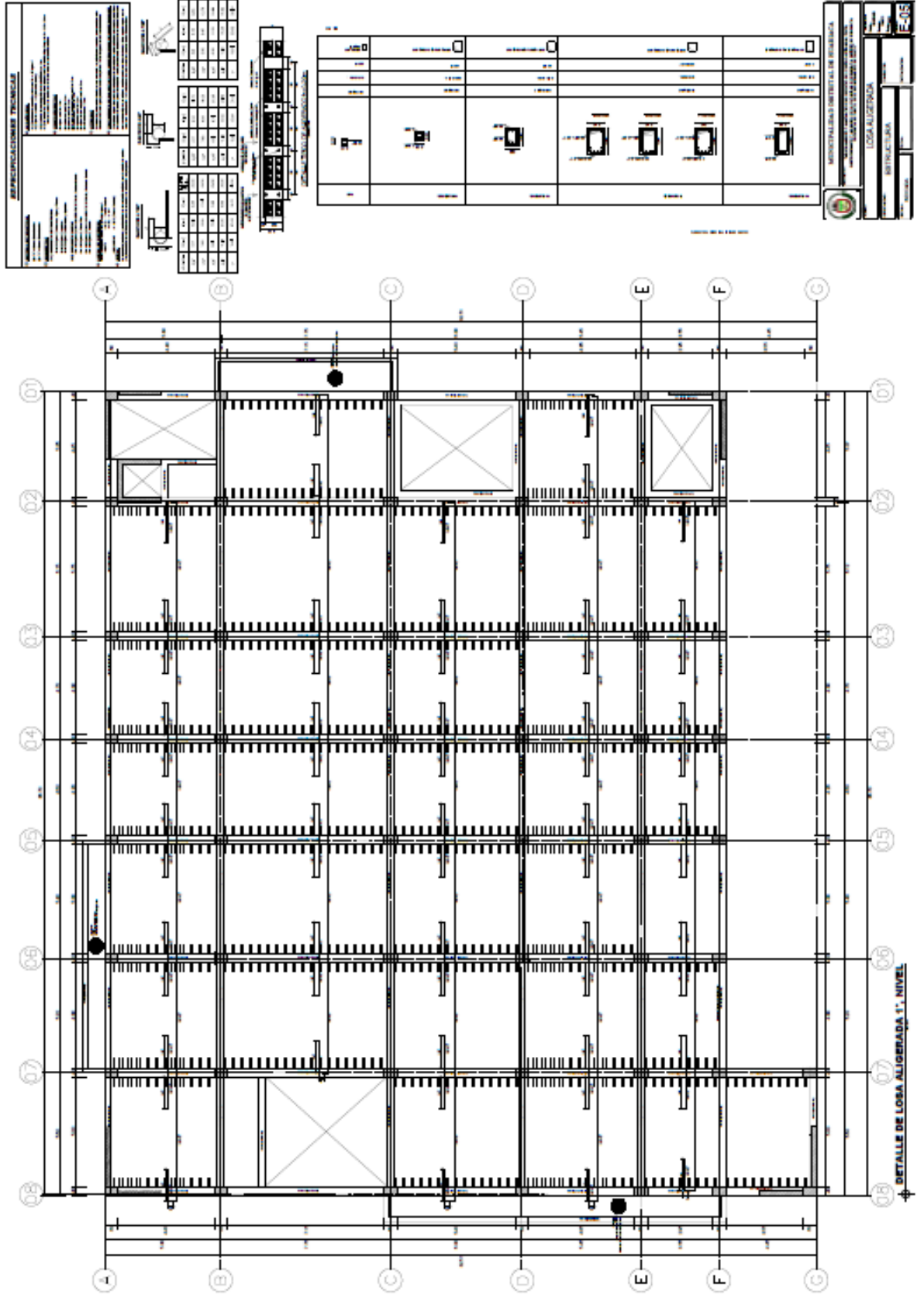
5. LABORATORIO

6. LABORATORIO

7. ALMACEN

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7





NO.	DESIGNACION	QUANTIDAD	UNIDAD	COMentarios
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

SISTEMA SIMBOLIZANTE

Estructura
 Escalera
 Puerta
 Ventana
 Muro
 Balcón
 Terraza
 Jardín
 Piscina
 Estacionamiento
 Otros

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MATERIALES:
 1. MORTERO: M 1:3:6
 2. CEMENTO PORTLAND: CP 42.5
 3. ACERO: AS-40
 4. HERRAJES: H-40
 5. PISO: P-10
 6. TABICADO: T-10
 7. MADERA: M-10
 8. VIDRIO: V-10
 9. ALUMINIO: AL-10
 10. PINTURA: P-10

ESCALERA	
TRAMO	TIPO
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

ESCALERA	
TRAMO	TIPO
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

ESCALERA	
TRAMO	TIPO
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Escalera
 Puerta
 Ventana
 Muro
 Balcón
 Terraza
 Jardín
 Piscina
 Estacionamiento
 Otros

MEMORIAL DE OBRAS

1. ESCALERA
 2. PUERTA
 3. VENTANA
 4. MURO
 5. BALCÓN
 6. TERRAZA
 7. JARDÍN
 8. PISCINA
 9. ESTACIONAMIENTO
 10. OTROS

MEMORIAL DE OBRAS

1. ESCALERA
 2. PUERTA
 3. VENTANA
 4. MURO
 5. BALCÓN
 6. TERRAZA
 7. JARDÍN
 8. PISCINA
 9. ESTACIONAMIENTO
 10. OTROS

MEMORIAL DE OBRAS

1. ESCALERA
 2. PUERTA
 3. VENTANA
 4. MURO
 5. BALCÓN
 6. TERRAZA
 7. JARDÍN
 8. PISCINA
 9. ESTACIONAMIENTO
 10. OTROS

MEMORIAL DE OBRAS

1. ESCALERA
 2. PUERTA
 3. VENTANA
 4. MURO
 5. BALCÓN
 6. TERRAZA
 7. JARDÍN
 8. PISCINA
 9. ESTACIONAMIENTO
 10. OTROS

MEMORIAL DE OBRAS

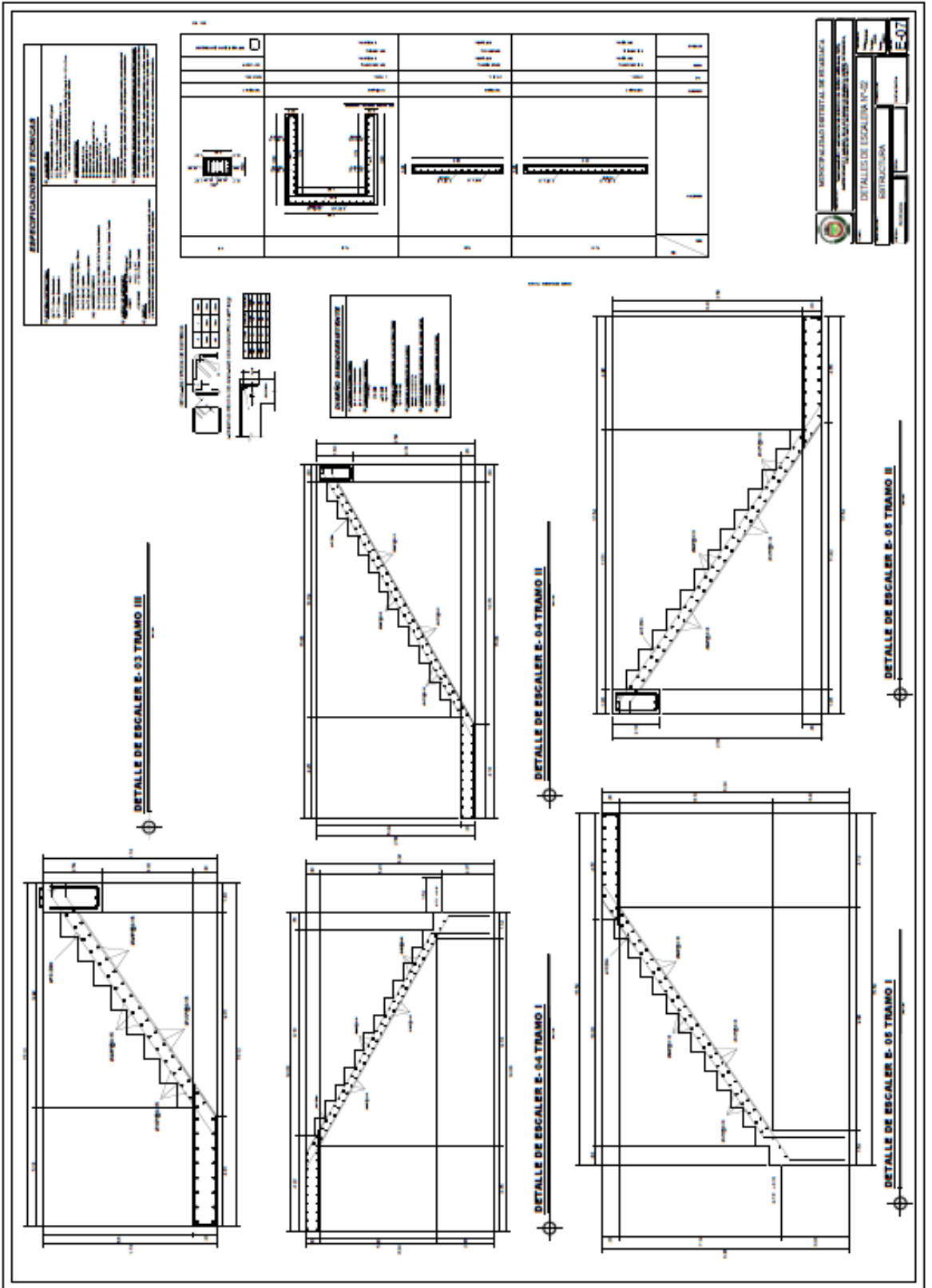
1. ESCALERA
 2. PUERTA
 3. VENTANA
 4. MURO
 5. BALCÓN
 6. TERRAZA
 7. JARDÍN
 8. PISCINA
 9. ESTACIONAMIENTO
 10. OTROS

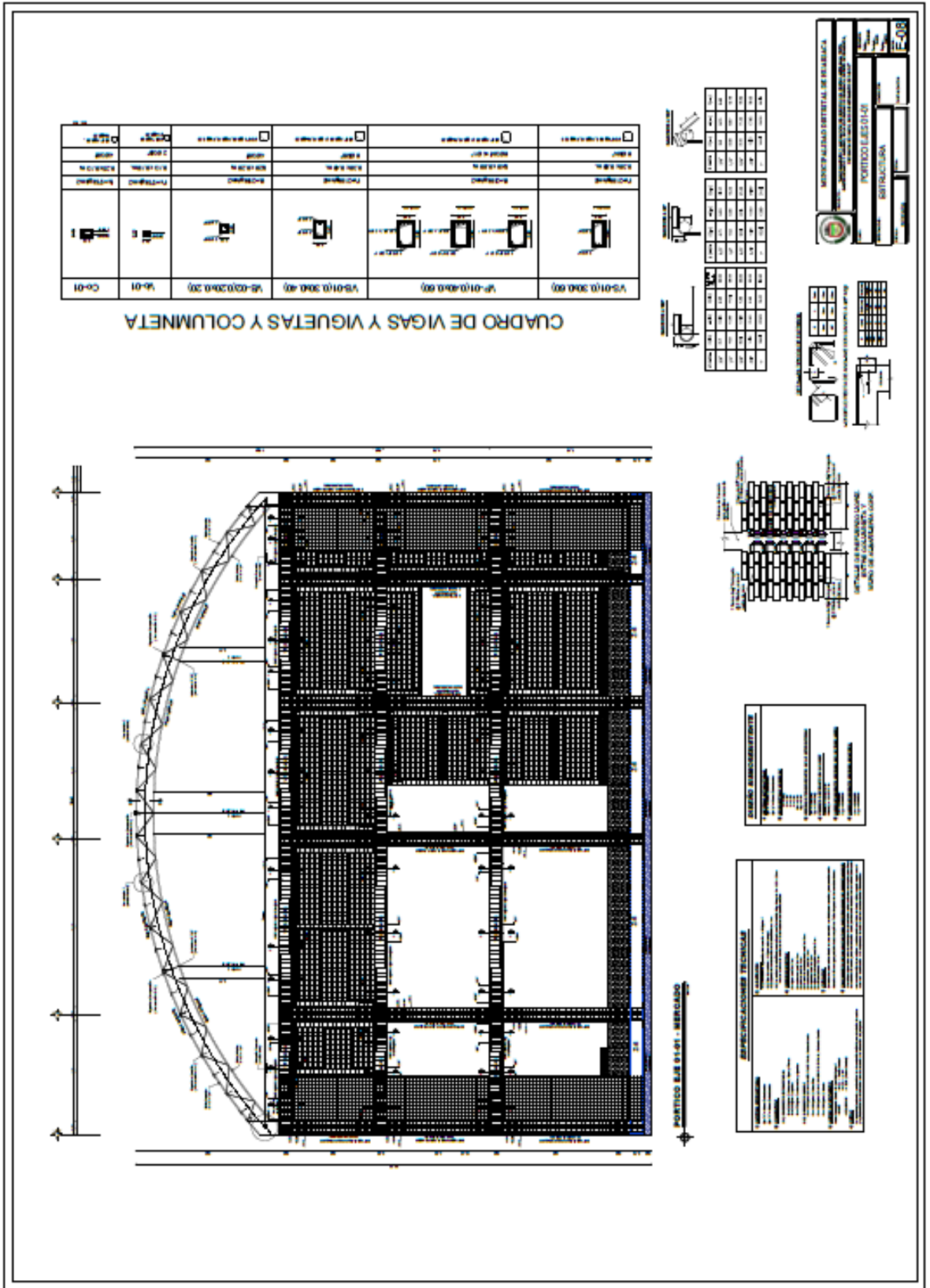
DETALLE DE ESCALER E-01 TRAMO I

DETALLE DE ESCALER E-01 TRAMO II

DETALLE DE ESCALER E-03 TRAMO I

DETALLE DE ESCALER E-03 TRAMO II





INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

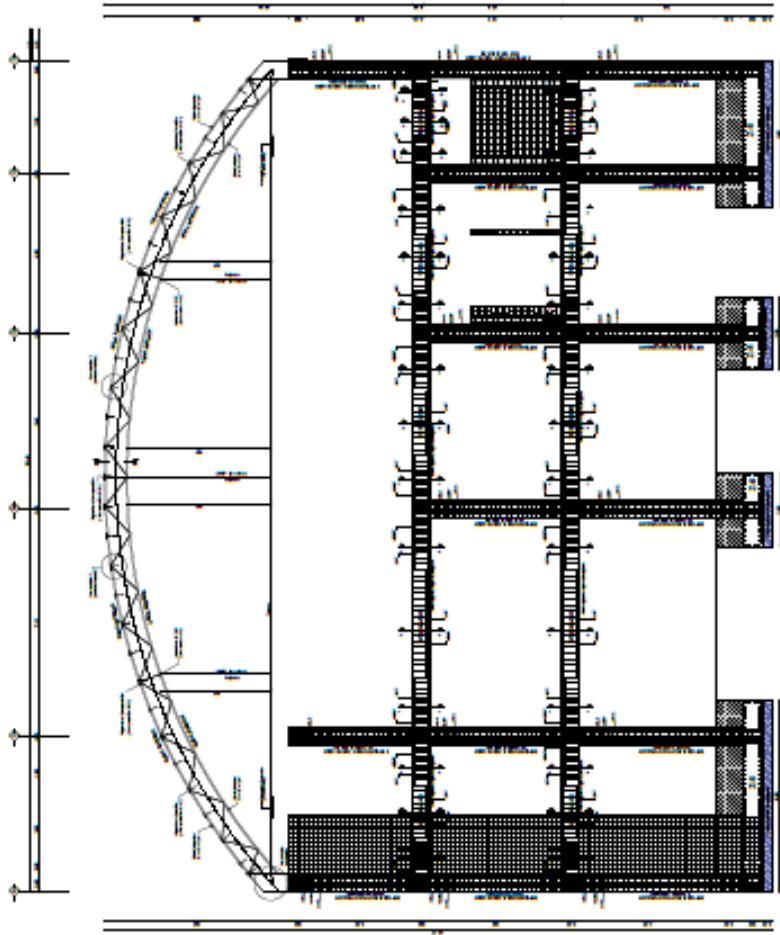
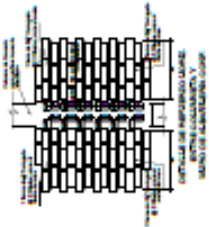
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
PROYECTO DE LA OBRA: PORTUOLES SAZ

CONTRATISTA: [...]

ESCALA	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
1/100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1/200																									
1/300																									
1/400																									
1/500																									
1/600																									
1/700																									
1/800																									
1/900																									
1/1000																									

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
VB-01	VIGAS DE CONCRETO	M ³	400.00
VB-02	VIGAS DE ACERO	M ³	200.00
VB-03	VIGAS DE ALUMINIO	M ³	100.00
VB-04	VIGAS DE COMPOSITE	M ³	50.00
VB-05	VIGAS DE PLASTICO	M ³	20.00
VB-06	VIGAS DE OTRO MATERIAL	M ³	10.00

CUADRO DE VIGAS Y VIGETAS Y COLUMNETA



LEGENDA

INDICACIONES

- 1. VIGAS DE CONCRETO
- 2. VIGAS DE ACERO
- 3. VIGAS DE ALUMINIO
- 4. VIGAS DE COMPOSITE
- 5. VIGAS DE PLASTICO
- 6. VIGAS DE OTRO MATERIAL

REFERENCIAS

1. [...]

2. [...]

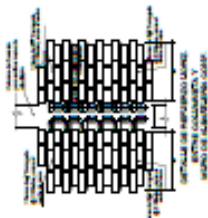
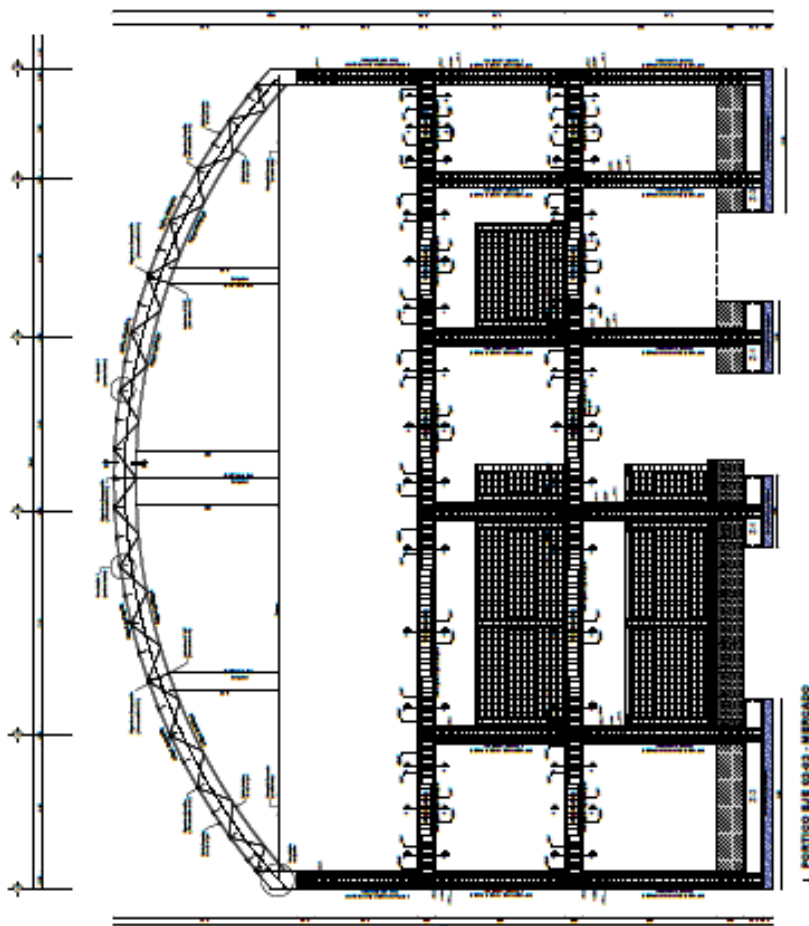
3. [...]



1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11
3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10	5.11
6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10	6.11

01	02	03	04	05	06
07	08	09	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102

CUADRO DE VIGAS Y VIGUETAS Y COLUMNETA

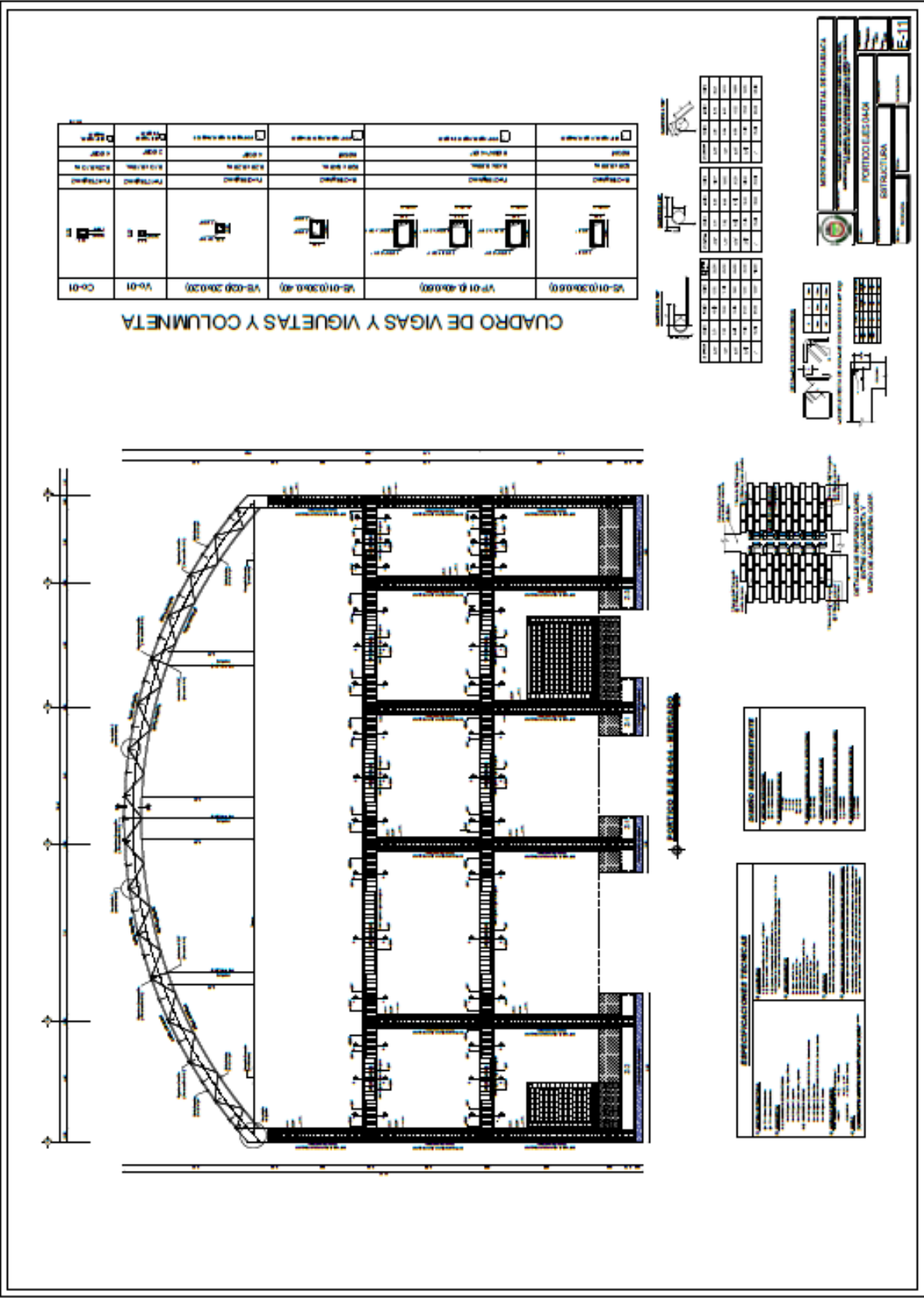


LEYENDA

1. VIGAS
2. VIGUETAS
3. COLUMNETAS
4. ...

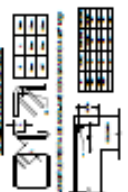
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. MATERIALES
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE EDUCACIÓN BÁSICA
 PORTO LEÓN DAHA
 SUITACALUBA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



Columna	Sección	Material	Longitud	Superficie	Volumen	Observaciones
VS-01(30x30.00)	30x30	AC	1.00	0.90	0.27	
VS-01(40x40.00)	40x40	AC	1.00	1.60	0.64	
VS-01(30x40.40)	30x40	AC	1.00	1.26	0.38	
VS-02P(20x20.20)	20x20	AC	1.00	0.40	0.16	
VS-01						
Co-01						

CUADRO DE VIGAS Y VIGUETAS Y COLUMNETA

CONDICIONES GENERALES

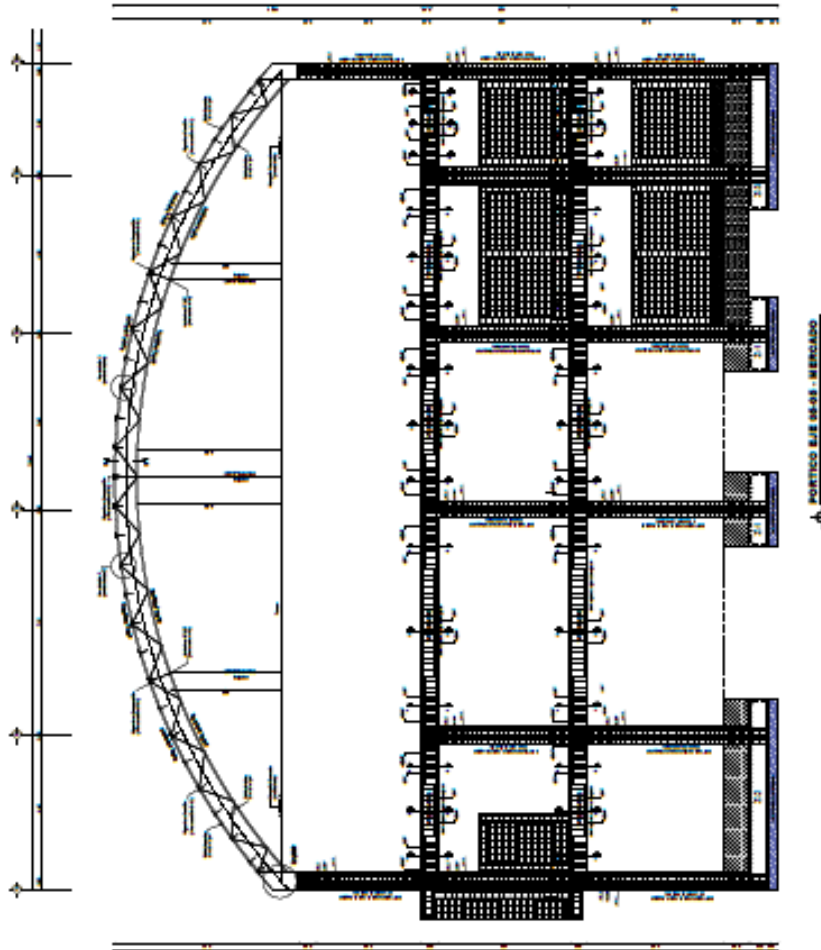
1. Sección de concreto armado.
 2. Sección de acero.
 3. Sección de alambres.
 4. Sección de malla.
 5. Sección de acero inoxidable.
 6. Sección de aluminio.
 7. Sección de cobre.
 8. Sección de zinc.
 9. Sección de plomo.
 10. Sección de hierro.
 11. Sección de níquel.
 12. Sección de titanio.
 13. Sección de oro.
 14. Sección de plata.
 15. Sección de estaño.
 16. Sección de cadmio.
 17. Sección de mercurio.
 18. Sección de bismuto.
 19. Sección de antimonio.
 20. Sección de arsénico.
 21. Sección de selenio.
 22. Sección de telurio.
 23. Sección de yodo.
 24. Sección de bromo.
 25. Sección de cloro.
 26. Sección de flúor.
 27. Sección de oxígeno.
 28. Sección de nitrógeno.
 29. Sección de carbono.
 30. Sección de hidrógeno.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

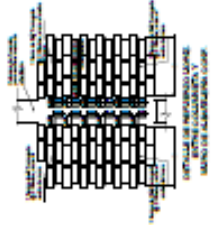
1. Sección de concreto armado.
 2. Sección de acero.
 3. Sección de alambres.
 4. Sección de malla.
 5. Sección de acero inoxidable.
 6. Sección de aluminio.
 7. Sección de cobre.
 8. Sección de zinc.
 9. Sección de plomo.
 10. Sección de hierro.
 11. Sección de níquel.
 12. Sección de titanio.
 13. Sección de oro.
 14. Sección de plata.
 15. Sección de estaño.
 16. Sección de cadmio.
 17. Sección de mercurio.
 18. Sección de bismuto.
 19. Sección de antimonio.
 20. Sección de arsénico.
 21. Sección de selenio.
 22. Sección de telurio.
 23. Sección de yodo.
 24. Sección de bromo.
 25. Sección de cloro.
 26. Sección de flúor.
 27. Sección de oxígeno.
 28. Sección de nitrógeno.
 29. Sección de carbono.
 30. Sección de hidrógeno.

ESPECIFICACION	DETALLE	DETALLE	DETALLE	DETALLE	DETALLE
VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 40x0.00	VS-010 30x0.00
VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00
VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00
VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00
VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00	VS-010 30x0.00

CUADRO DE VIGAS Y VIGUETAS Y COLUMNETA



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



OTROS MATERIALES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ESPECIFICACIONES Y TENDENCIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

MINISTERIO ALBA INSTITUTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

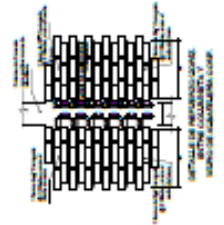
PORTUO LOS RIOS

CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA OLA DE LA CALLE DEL MANSUETO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE EDUCACIÓN
 TECNOLÓGICA Y SUPERIOR
PORTO LES BAY
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA



LEGENDA

- VIGAS DE CONCRETO ARMADO
- COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO
- PERFILES DE ACERO - SERVIDORES
- PERFILES DE ACERO - SERVIDORES
- PERFILES DE ACERO - SERVIDORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. El concreto para las vigas y columnas deberá ser de resistencia característica de 25 MPa.

2. El acero de refuerzo deberá ser de tipo A-60.

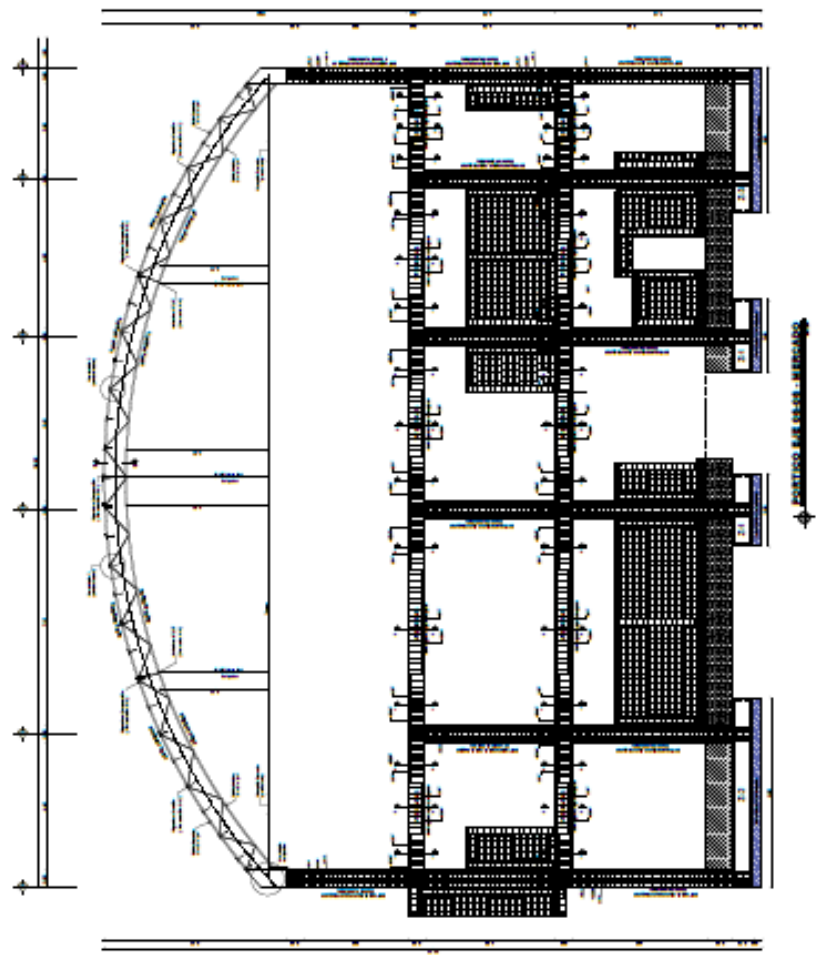
3. Las juntas de construcción en las vigas deberán ser de tipo empalmado.

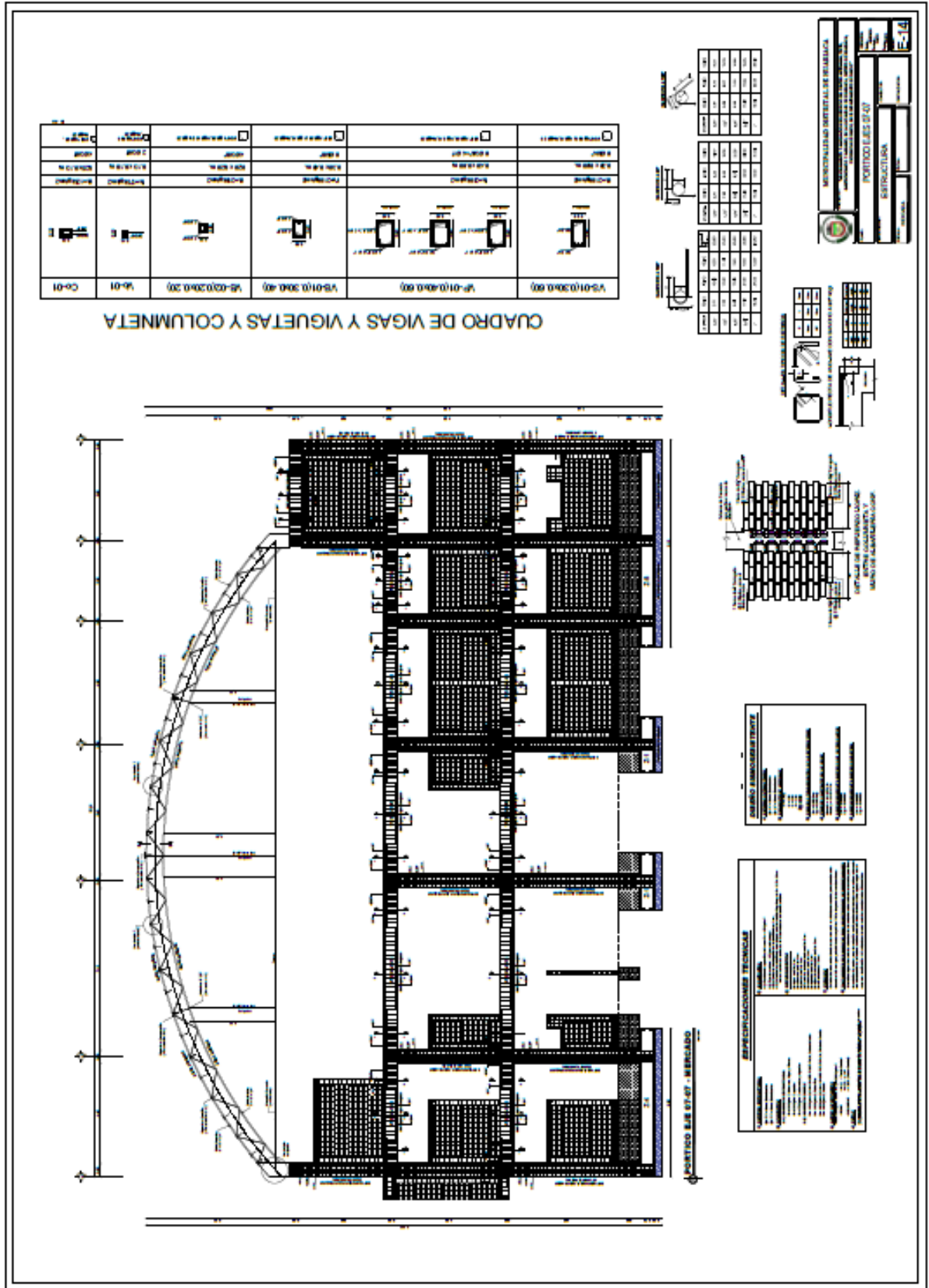
4. Las juntas de construcción en las columnas deberán ser de tipo empalmado.

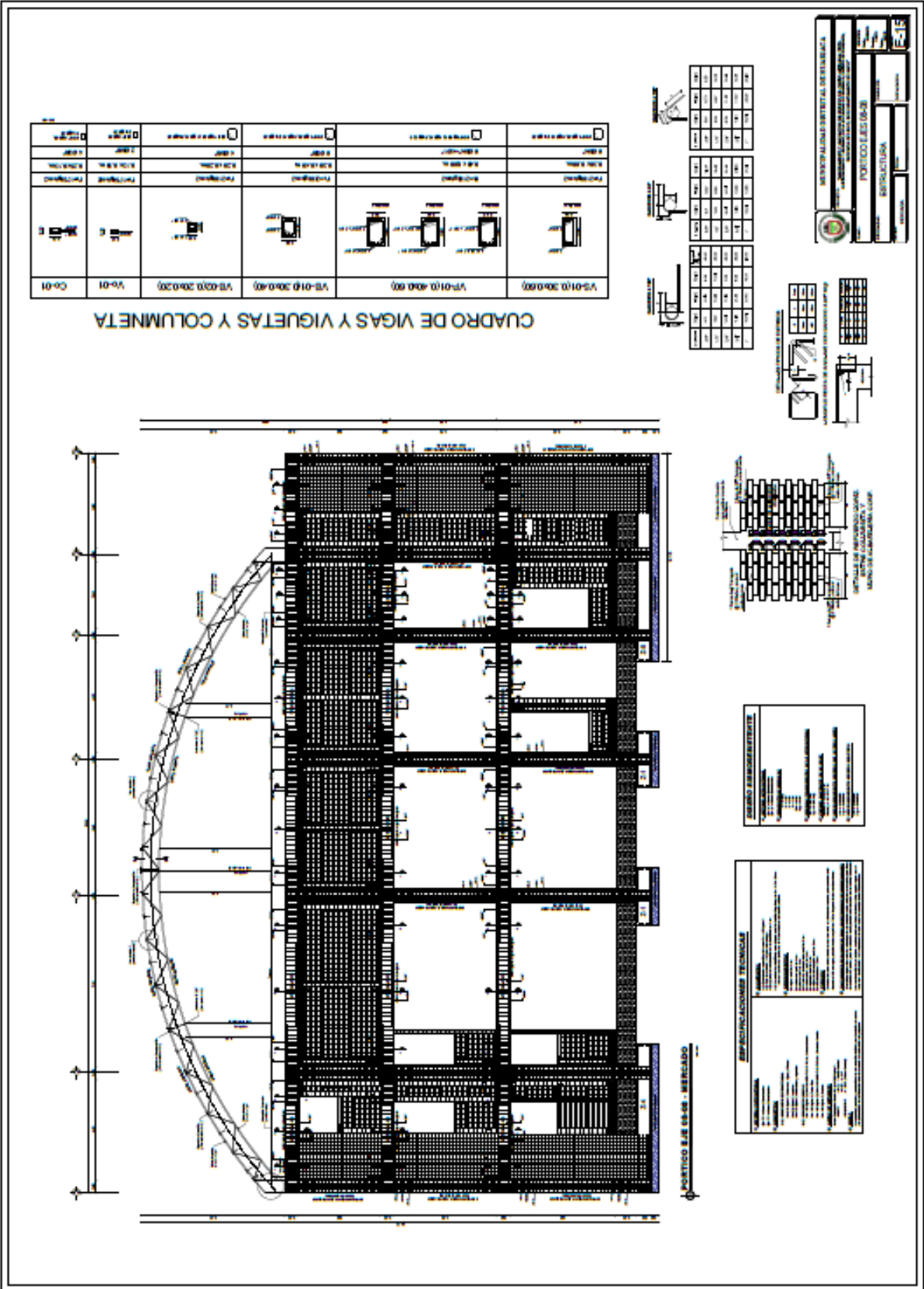
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Identificación	Descripción	Material	Resistencia	Sección	Longitud	Superficie	Volumen	Observaciones
VS-01(30x40-60)	Viga	Concreto Armado	25 MPa	30x40	10.00	1.20	12.00	
VS-01(40x60)	Viga	Concreto Armado	25 MPa	40x60	10.00	1.60	16.00	
VS-01(30x40-40)	Viga	Concreto Armado	25 MPa	30x40	10.00	1.20	12.00	
VS-01(30x40-20)	Viga	Concreto Armado	25 MPa	30x40	10.00	1.20	12.00	
VS-01	Viga	Concreto Armado	25 MPa	30x40	10.00	1.20	12.00	
Co-01	Columna	Concreto Armado	25 MPa	40x40	10.00	1.60	16.00	

CUADRO DE VIGAS Y COLUMNAS Y COLUMNETA





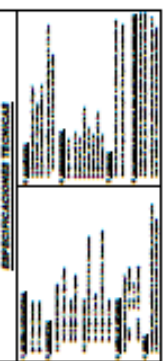
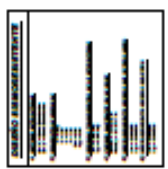
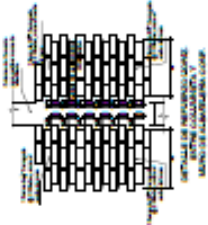


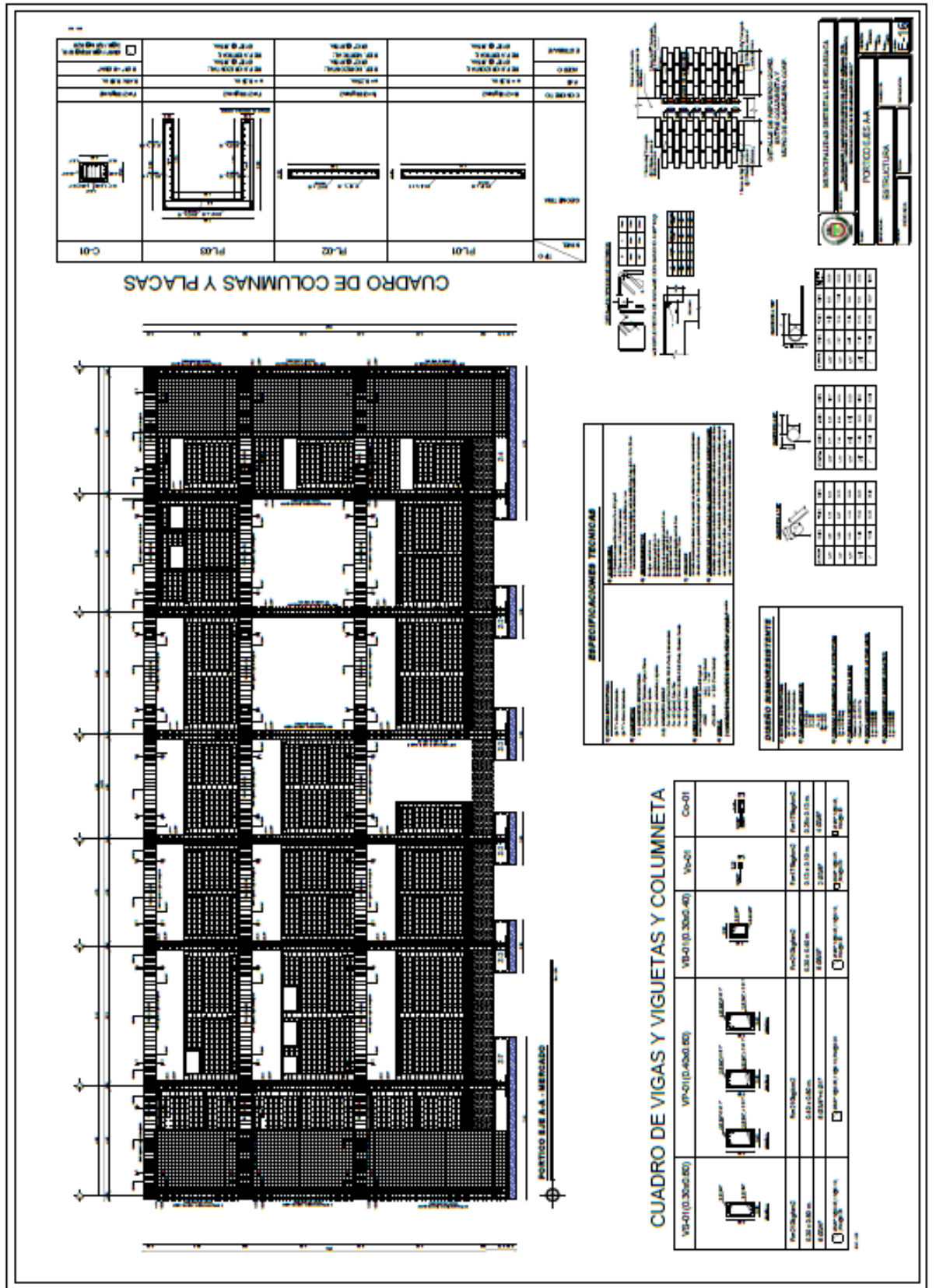
REF.	DESCRIPCIÓN	REQUISITOS	REQUISITOS	REQUISITOS	REQUISITOS
VS-010 30x0.00					
VS-010 40x0.00					
VS-010 20x0.40					
VS-020 20x0.20					
VS-01					
CO-01					

CUADRO DE VIGAS Y VIGUETAS Y COLUMNETA

INSTITUCIÓN GENERAL DE SERVICIOS
INSTITUCIÓN GENERAL DE SERVICIOS
INSTITUCIÓN GENERAL DE SERVICIOS
INSTITUCIÓN GENERAL DE SERVICIOS

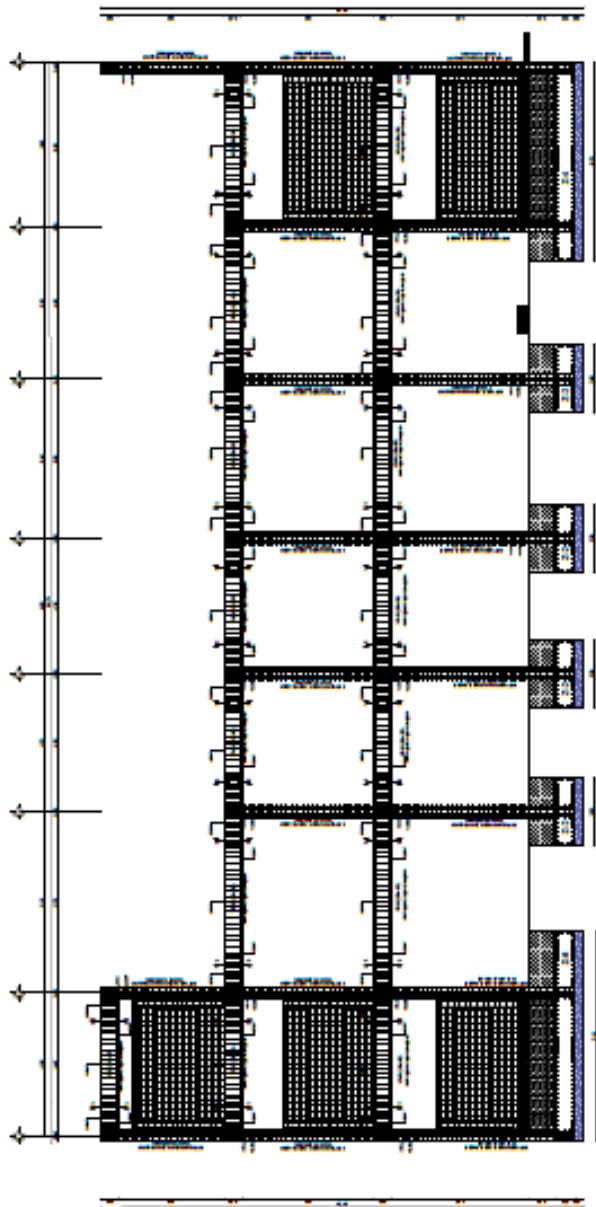
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12





NO. DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	UNIDADES	CANTIDAD
PL-01	Placa de concreto armado	C20, A-4, A-6	m ²	1500
PL-02	Placa de concreto armado	C20, A-4, A-6	m ²	1500
PL-03	Placa de concreto armado	C20, A-4, A-6	m ²	1500
C-01	Columna de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	150

CUADRO DE COLUMNAS Y PLACAS



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DISEÑO SUBSECUENTE

REQUISITOS DE MATERIAL

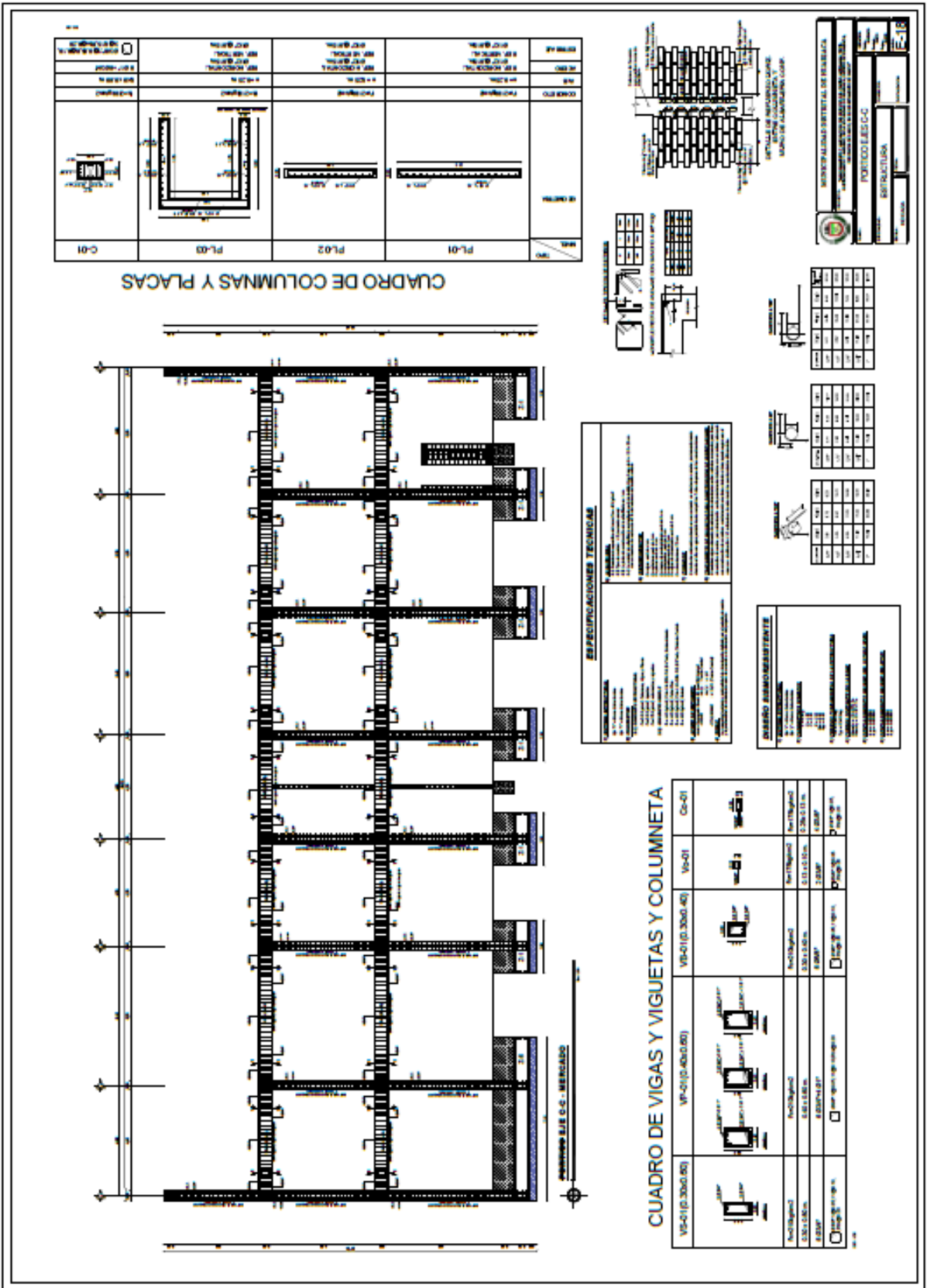
REQUISITOS DE EJECUCIÓN

REQUISITOS DE ACABADO

REQUISITOS DE MANTENIMIENTO

CUADRO DE VIGAS Y VIGUETAS Y COLUMNETA

NO. DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	UNIDADES	CANTIDAD
VP-01 (3x3x0.80)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-02 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-03 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-04 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-05 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-06 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-07 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-08 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-09 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-10 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-11 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-12 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-13 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-14 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500
VP-15 (3x3x0.85)	Viga de concreto armado	C20, A-4, A-6	m	1500



PL-03	PL-02	PL-01	Placa	Placa
<p>1. Estructura</p> <p>2. Muro</p> <p>3. Puerta</p> <p>4. Ventana</p> <p>5. Balcon</p> <p>6. Terraza</p> <p>7. Escalera</p> <p>8. Ascensor</p> <p>9. Sala de máquinas</p> <p>10. Sótano</p>	<p>1. Estructura</p> <p>2. Muro</p> <p>3. Puerta</p> <p>4. Ventana</p> <p>5. Balcon</p> <p>6. Terraza</p> <p>7. Escalera</p> <p>8. Ascensor</p> <p>9. Sala de máquinas</p> <p>10. Sótano</p>	<p>1. Estructura</p> <p>2. Muro</p> <p>3. Puerta</p> <p>4. Ventana</p> <p>5. Balcon</p> <p>6. Terraza</p> <p>7. Escalera</p> <p>8. Ascensor</p> <p>9. Sala de máquinas</p> <p>10. Sótano</p>	<p>1. Estructura</p> <p>2. Muro</p> <p>3. Puerta</p> <p>4. Ventana</p> <p>5. Balcon</p> <p>6. Terraza</p> <p>7. Escalera</p> <p>8. Ascensor</p> <p>9. Sala de máquinas</p> <p>10. Sótano</p>	<p>1. Estructura</p> <p>2. Muro</p> <p>3. Puerta</p> <p>4. Ventana</p> <p>5. Balcon</p> <p>6. Terraza</p> <p>7. Escalera</p> <p>8. Ascensor</p> <p>9. Sala de máquinas</p> <p>10. Sótano</p>

CUADRO DE COLUMNAS Y PLACAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Estructura: Sección de concreto armado de 150mm de espesor.

2. Muro: Bloques de concreto de 120mm de espesor.

3. Puerta: Puertas de aluminio anodizado.

4. Ventana: Ventanas de aluminio anodizado.

5. Balcon: Barandales de aluminio anodizado.

6. Terraza: Terrazas de concreto armado de 100mm de espesor.

7. Escalera: Escaleras de concreto armado.

8. Ascensor: Ascensores de acero inoxidable.

9. Sala de máquinas: Sala de máquinas de concreto armado.

10. Sótano: Sótano de concreto armado.

CABIDO AMBIENTANTE

1. Pintura: Pintura de emulsión blanca.

2. Alfombra: Alfombra de nylon.

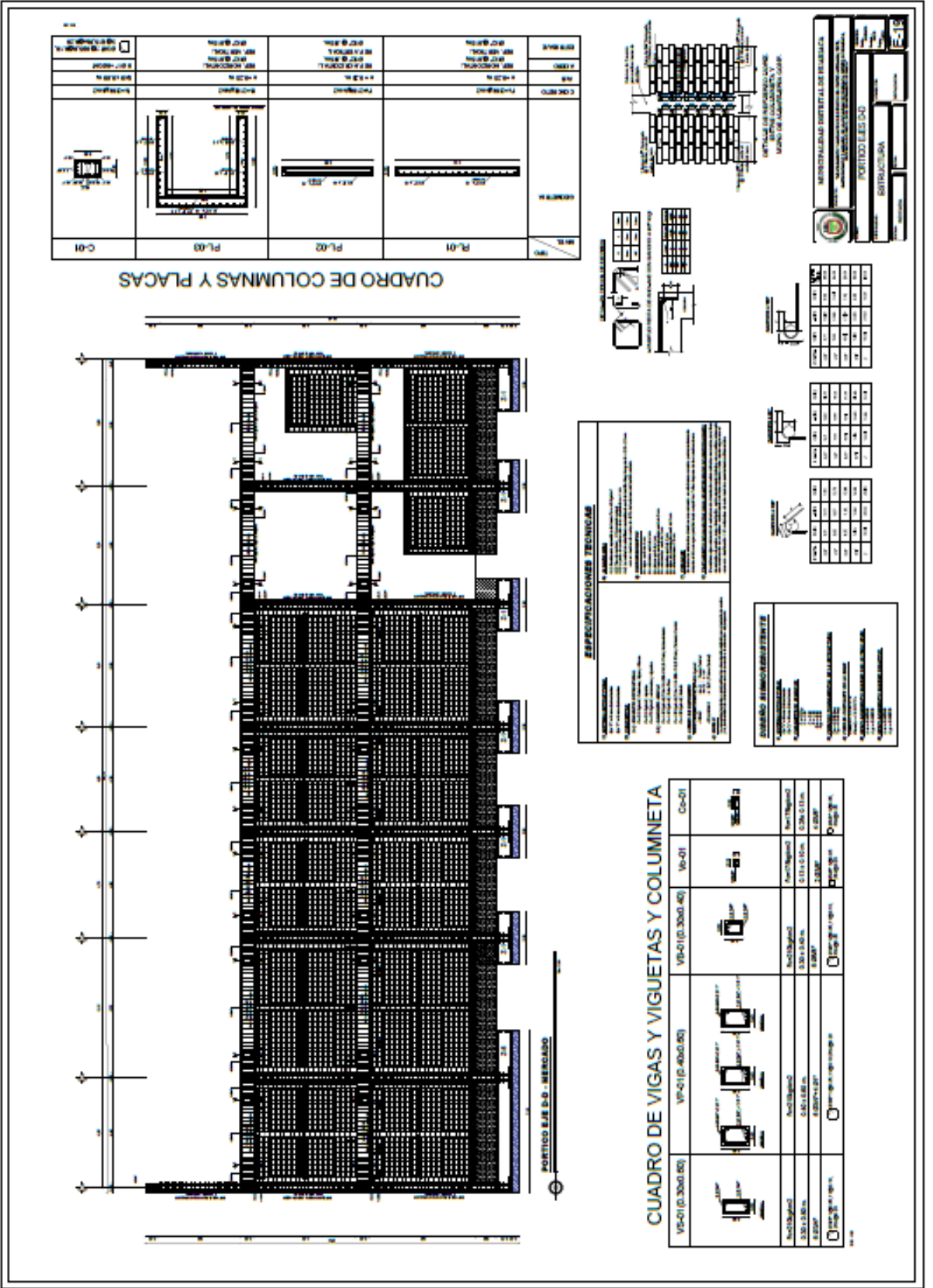
3. Mobiliario: Mobiliario de aluminio.

4. Iluminación: Iluminación de LED.

5. Aire acondicionado: Aire acondicionado de pared.

CUADRO DE VIGAS Y VIGUETAS Y COLUMNETA

VS-01 (p. 30x0.45)	VP-01 (p. 40x0.80)	VP-01 (p. 30x0.45)	VC-01	Cs-01
Sección de concreto armado de 150mm de espesor.	Sección de concreto armado de 150mm de espesor.	Sección de concreto armado de 150mm de espesor.	Sección de concreto armado de 150mm de espesor.	Sección de concreto armado de 150mm de espesor.
20x18cm	20x18cm	20x18cm	20x18cm	20x18cm
4.0MPa	4.0MPa	4.0MPa	4.0MPa	4.0MPa
<input type="checkbox"/> Sección de concreto armado de 150mm de espesor.	<input type="checkbox"/> Sección de concreto armado de 150mm de espesor.	<input type="checkbox"/> Sección de concreto armado de 150mm de espesor.	<input type="checkbox"/> Sección de concreto armado de 150mm de espesor.	<input type="checkbox"/> Sección de concreto armado de 150mm de espesor.



C-01	PL-03	PL-02	PL-01
ALUMBRADO	PL-03	PL-02	PL-01
ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO
ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO
ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO

CUADRO DE COLUMNAS Y PLACAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ASBANDO ALIMENTACIONES

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1
2
3

ASBANDO ARMADURAS

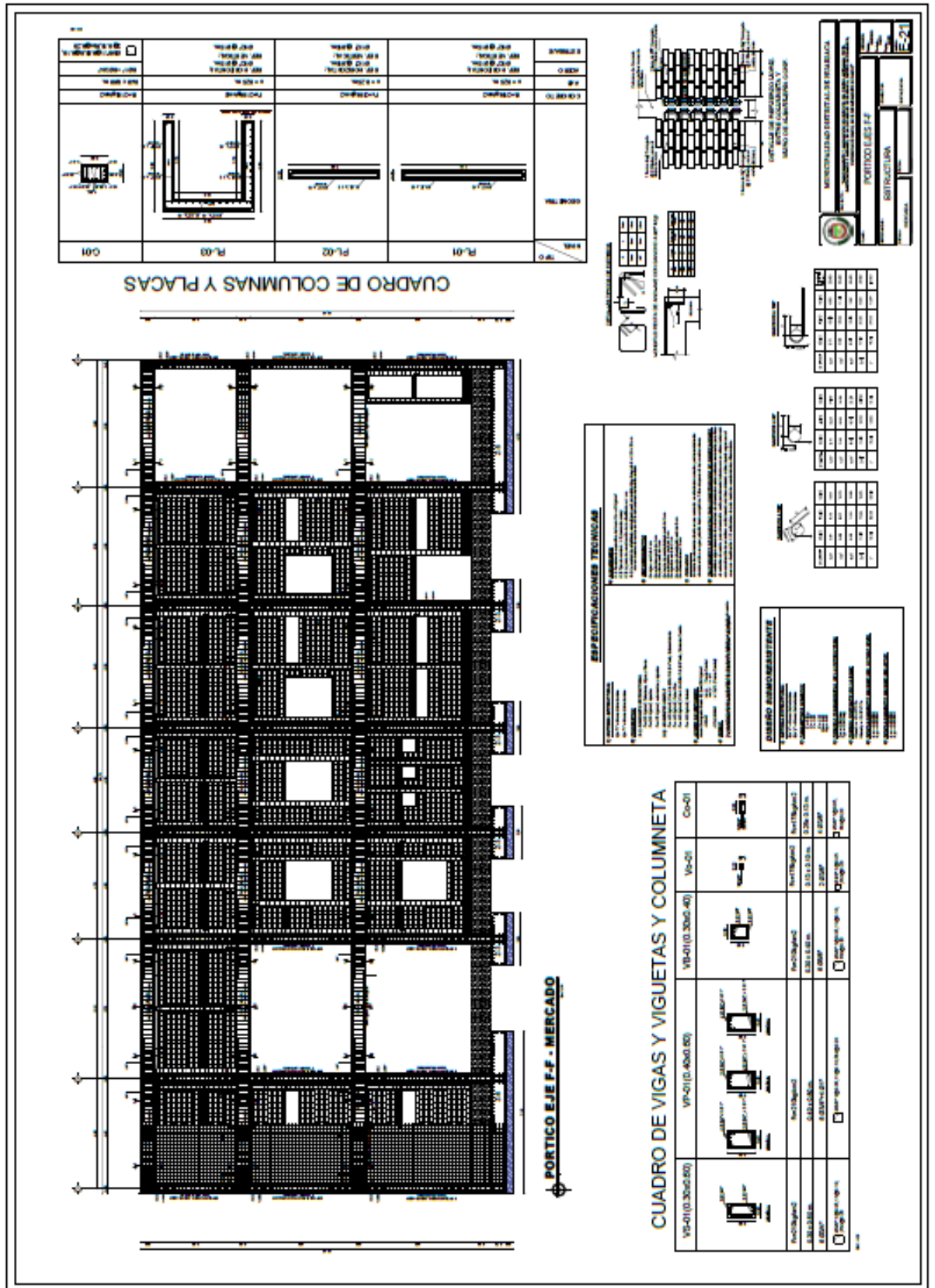
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1
2
3

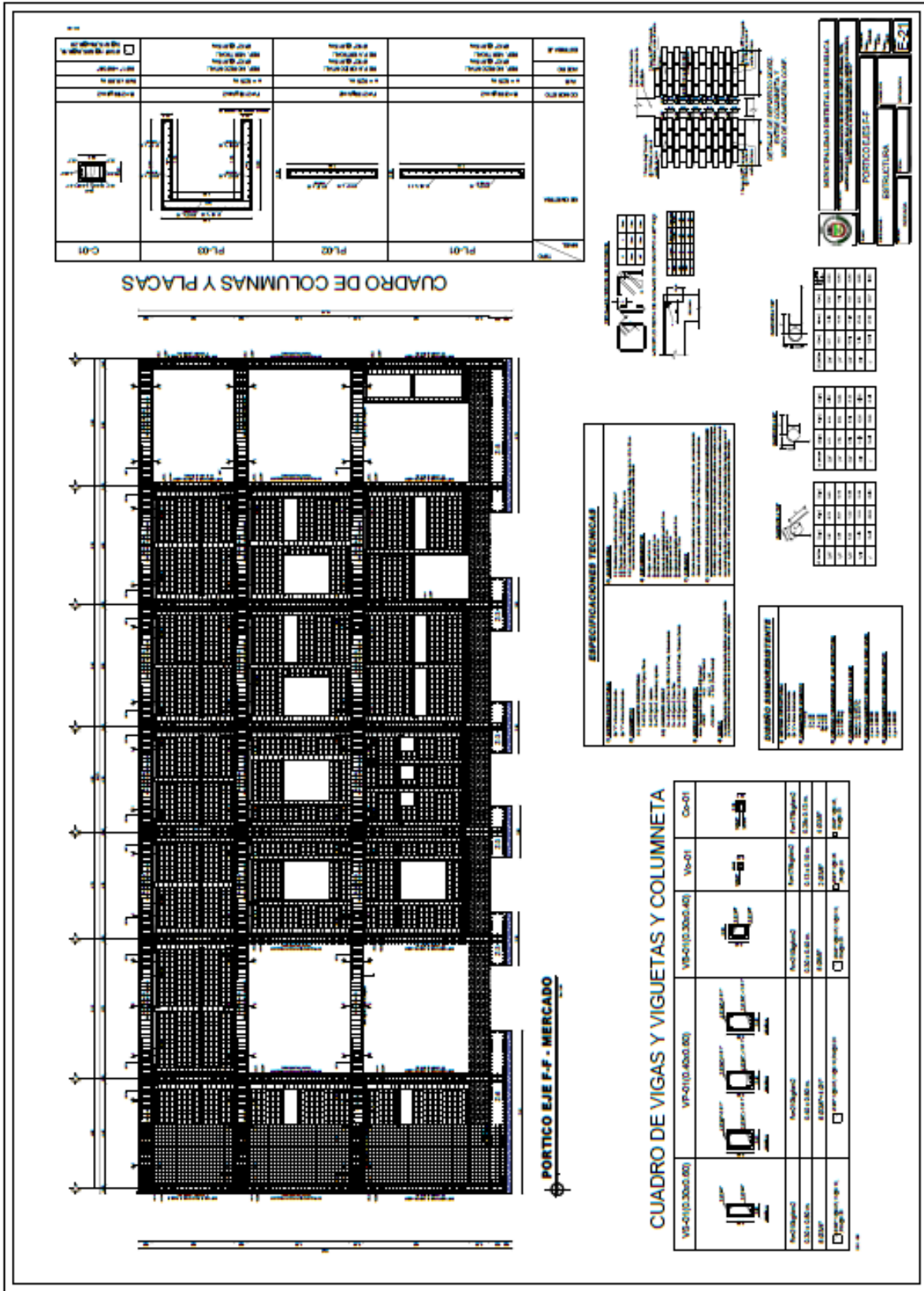
PORTICO EJ.E.S.O

ALUMBRADO

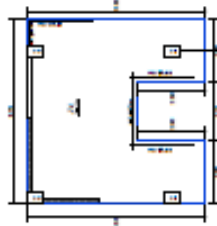
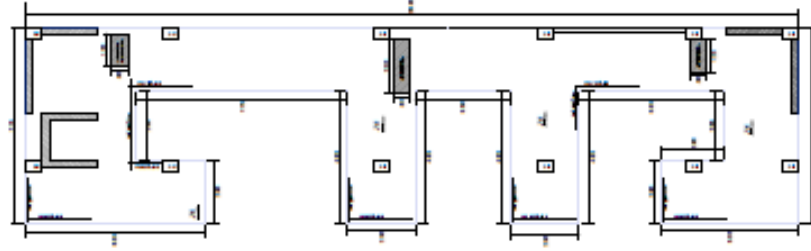
CUADRO DE VIGAS Y VIGUETAS Y COLUMNETA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	VB-01 (p.30x40.85)	14
2	VB-02 (p.30x40.85)	14
3	VH-01	14
4	VH-02	14
5	CO-01	14
6	CO-02	14

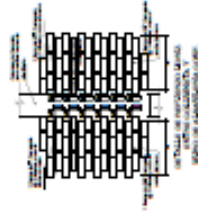




DETALLE DE ZAPATAS



ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



LISTA DE MATERIALES

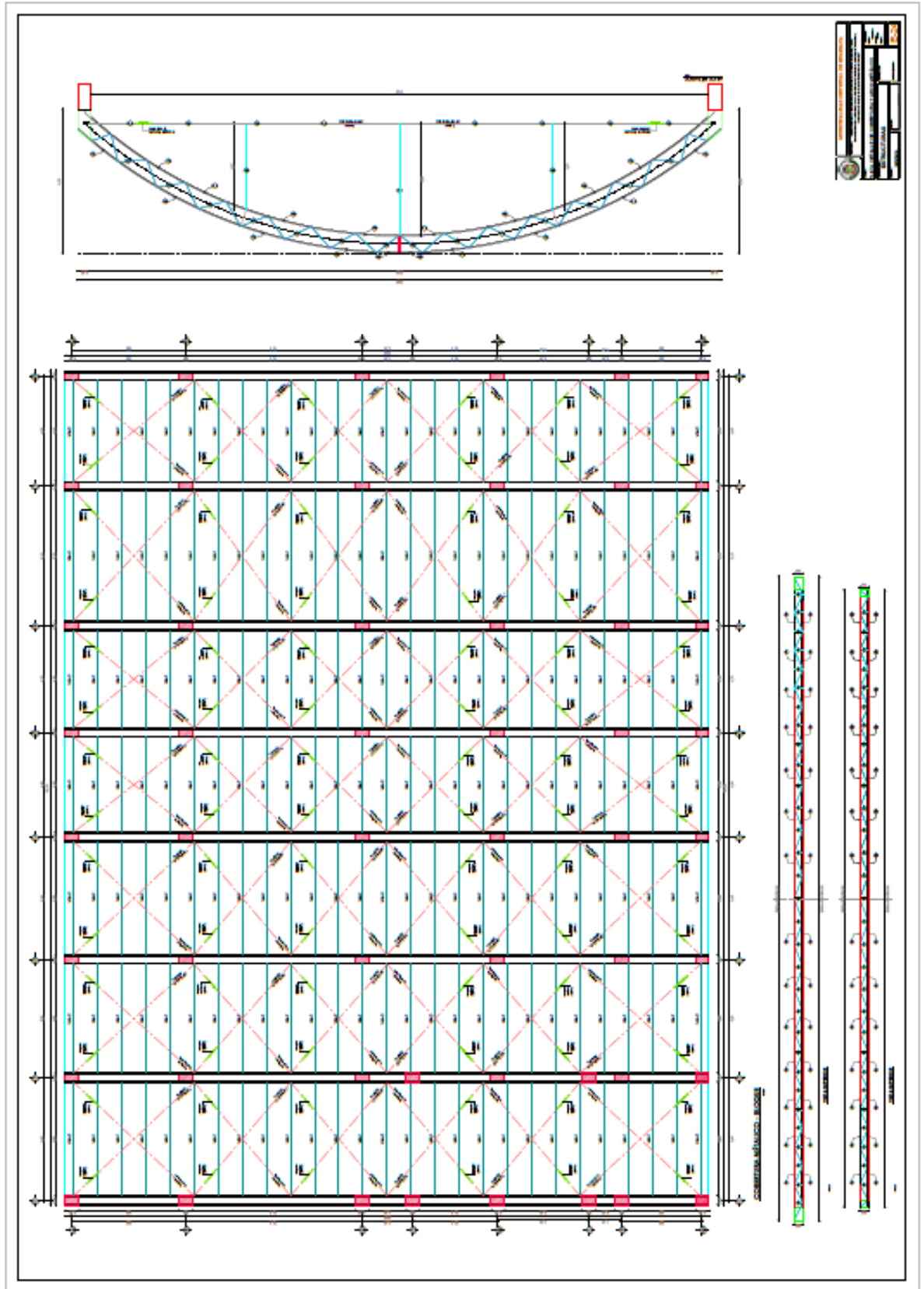
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

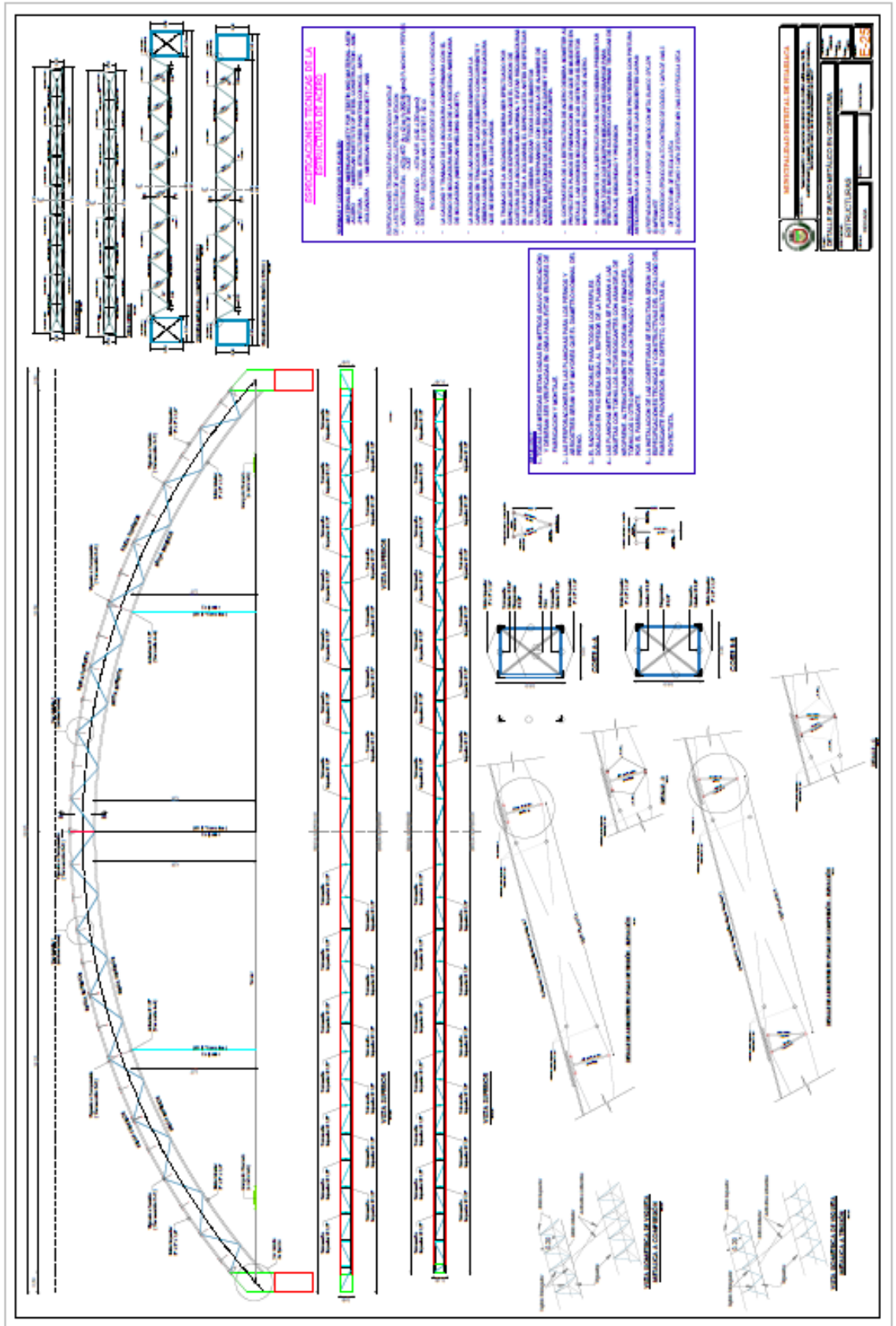
LISTA DE MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

VP-01(0.30x0.80)	VP-02(0.40x0.80)	VP-03(0.30x0.80)	VP-04(0.30x0.80)	VP-05(0.30x0.80)	VP-06(0.30x0.80)	VP-07(0.30x0.80)	VP-08(0.30x0.80)	VP-09(0.30x0.80)	VP-10(0.30x0.80)	VP-11(0.30x0.80)	VP-12(0.30x0.80)	VP-13(0.30x0.80)	VP-14(0.30x0.80)	VP-15(0.30x0.80)	VP-16(0.30x0.80)	VP-17(0.30x0.80)	VP-18(0.30x0.80)	VP-19(0.30x0.80)	VP-20(0.30x0.80)
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
...

MUNICIPALIDAD DE TALCA
 DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
 DETALLE DE ZAPATAS
 DETALLE DE DETALLADO





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESTRUCTURA DE ACERO

GENERALIDADES:

- 1. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA PERUANA NTP 302001, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 2. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO.
- 3. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 4. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 5. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 6. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 7. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 8. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 9. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 10. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.

REQUISITOS:

- 1. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 2. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 3. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 4. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 5. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 6. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 7. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 8. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 9. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.
- 10. LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE SER DISEÑADA PARA RESISTIR LOS EFECTOS DE LA CARGA MUERTA Y VIVA, VIENTO, TEMPERATURA Y TERREMOTO, EN SU VERSIÓN MÁS ACTUAL.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

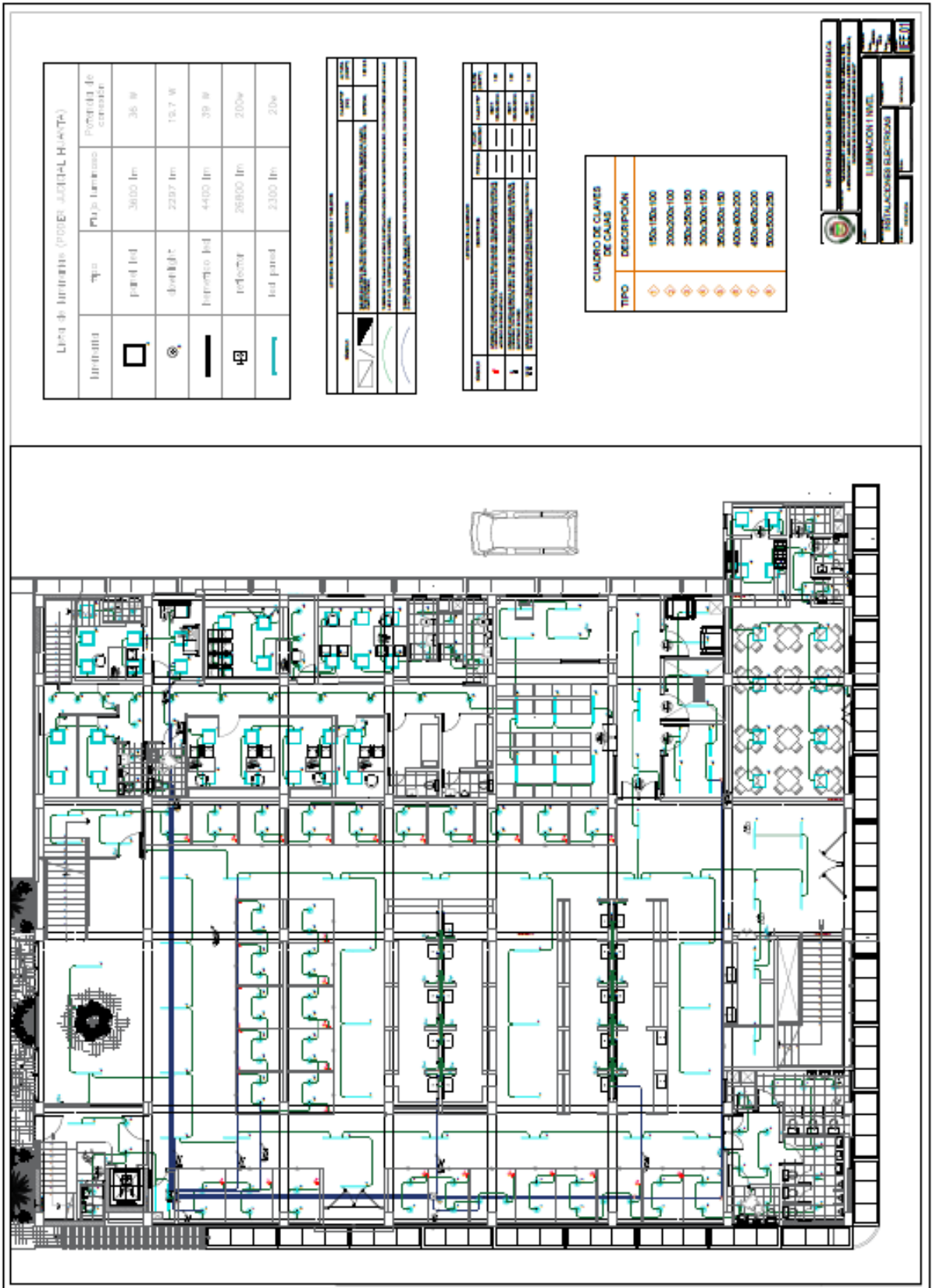
DETALLE DE UNIÓN DE MIEMBROS EN CORNERO

ESTRUCTURA DE ACERO

PROYECTO

FECHA

ESCALA



Lista de luminarias (PROYECTO ACERCA DEL HUECO)

luminaria	tipo	Flujo luminoso	Potencia de consumo
	panel led	3800 lm	36 W
	downlight	2207 lm	19.7 W
	recesado led	4400 lm	39 W
	reflector	26800 lm	200w
	led panel	2100 lm	20w



LEYENDA DE SIMBOLOS PARA LA LUMINARIA

	Panel led
	Downlight
	Recesado led
	Reflector
	Led panel

CUADRO DE CLAVES DE CAJAS DE CAJAS

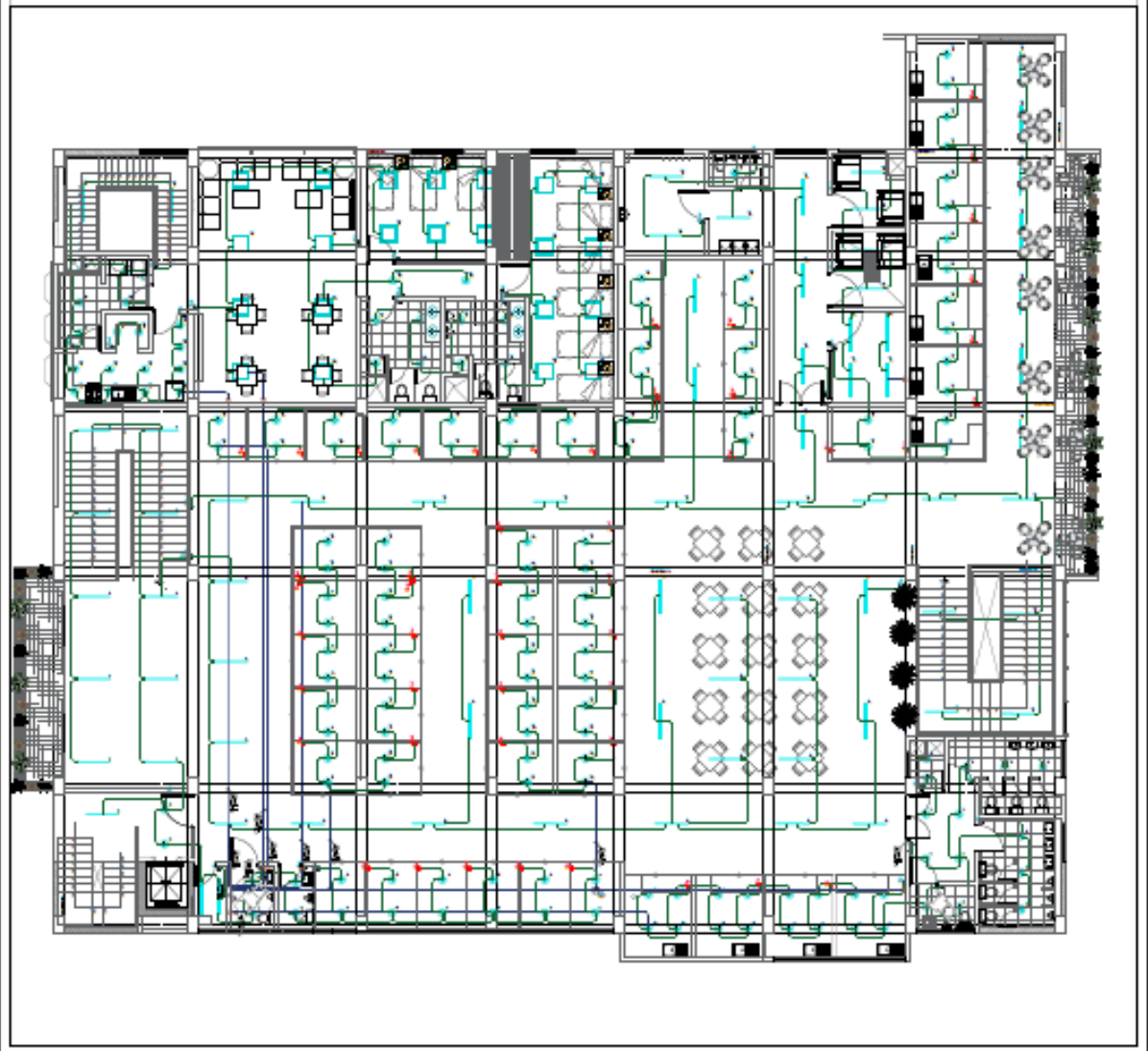
TIPO	DESCRIPCIÓN
	150x150x100
	200x200x100
	250x250x150
	300x300x150
	350x350x150
	400x400x200
	450x450x200
	500x500x200

INSTITUCIÓN GENERAL DE SERVICIOS
 INSTITUCIÓN GENERAL DE SERVICIOS
 INSTITUCIÓN GENERAL DE SERVICIOS

LUMINACION LINEAL
 LUMINACION LINEAL
 LUMINACION LINEAL

INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1/20



Lista de luminarias (POTER AJUSTABLE ROTATA)

Luminaria	Tipo	Pot. luminaria	Potencia de consumo
	pared led	3600 lm	26 W
	downlight	2297 lm	19.7 W
	pendiente led	4400 lm	35 W
	reflector	96800 lm	200w

SÍMBOLOS DE LUMINARIAS	
	luminaria cuadrada
	luminaria circular
	luminaria horizontal
	luminaria vertical
	luminaria triangular
	luminaria de diamante
	luminaria de estrella
	luminaria hexagonal
	luminaria octagonal
	luminaria circular con cruz
	luminaria circular con punto
	luminaria circular con línea horizontal
	luminaria circular con línea vertical
	luminaria circular con línea diagonal
	luminaria circular con cruz y punto
	luminaria circular con punto y línea horizontal
	luminaria circular con punto y línea vertical
	luminaria circular con punto y línea diagonal

SÍMBOLOS DE CLAVES DE CAJAS	
	clavija
	clavija circular
	clavija triangular
	clavija de diamante
	clavija de estrella
	clavija hexagonal
	clavija octagonal
	clavija circular con cruz
	clavija circular con punto
	clavija circular con línea horizontal
	clavija circular con línea vertical
	clavija circular con línea diagonal
	clavija circular con cruz y punto
	clavija circular con punto y línea horizontal
	clavija circular con punto y línea vertical
	clavija circular con punto y línea diagonal

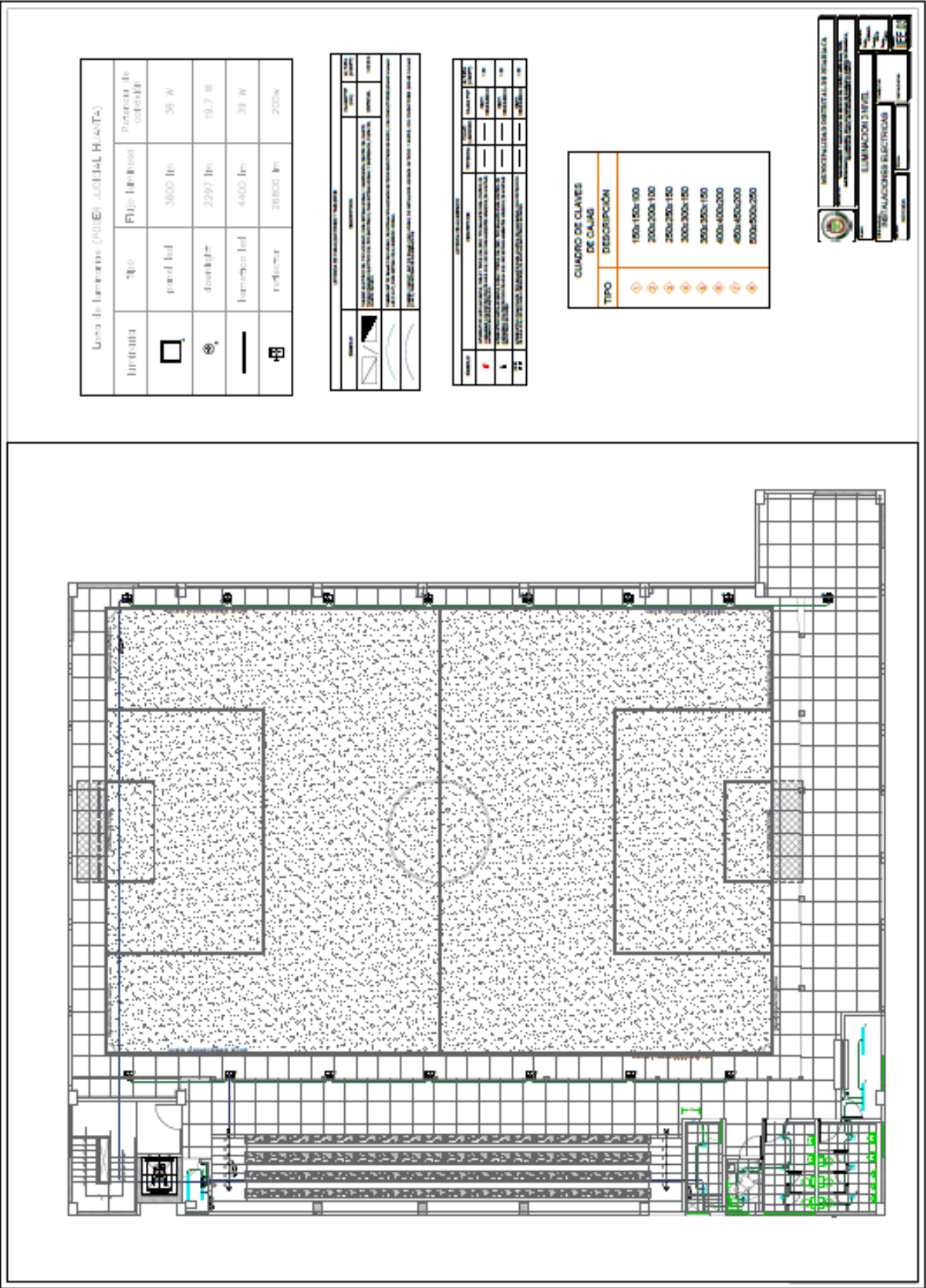
TIPO	DESCRIPCIÓN
	150x150x100
	200x200x100
	250x250x100
	300x300x100
	300x300x150
	400x400x200
	400x400x250

MUNICIPALIDAD DE IBERICIA

LABORATORIO 2 NIVEL

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EEF 05



Lista de luminarias (POT) ADJUNTA HUECO

Simbolo	Tipo	Potencia luminaria	Potencia de consumo
□	panel led	3600 lm	36 W
⊗	downlight	2297 lm	19,7 W
—	luminaria led	4400 lm	39 W
⊕	reflector	20000 lm	2000w

LEYENDA DE SIMBOLOS DE LUMINARIAS

Simbolo	Descripción	Unidad	Cantidad
□	Panel LED 3600lm	Unidad	10
⊗	Downlight 2297lm	Unidad	10
—	Luminaria LED 4400lm	Unidad	10
⊕	Reflector 20000lm	Unidad	10

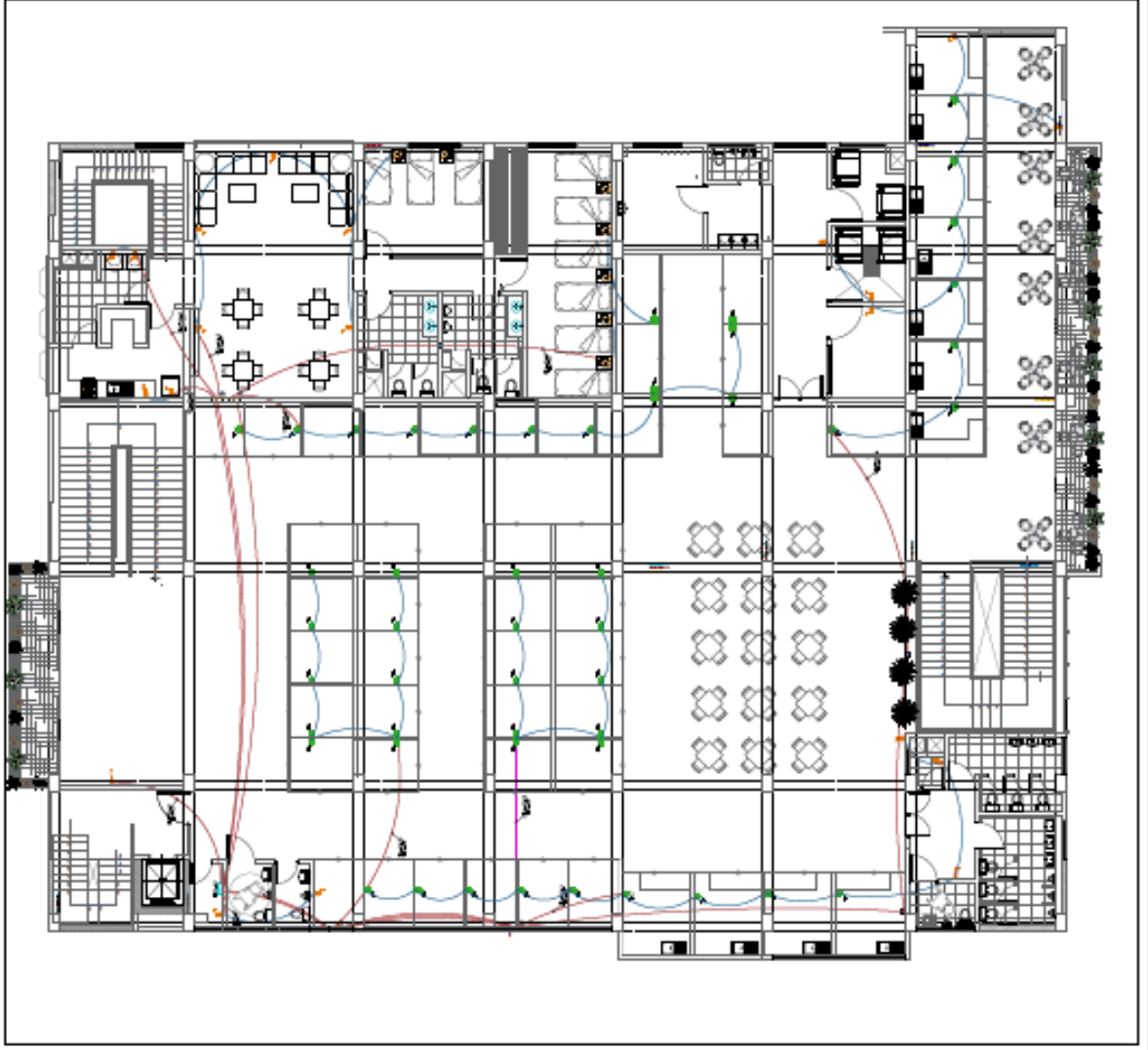
LEYENDA DE SIMBOLOS DE LUMINARIAS

Simbolo	Descripción	Unidad	Cantidad
□	Panel LED 3600lm	Unidad	10
⊗	Downlight 2297lm	Unidad	10
—	Luminaria LED 4400lm	Unidad	10
⊕	Reflector 20000lm	Unidad	10

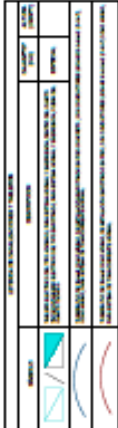
CUADRO DE CLAVES DE CALIBRE

TIPO	DESCRIPCIÓN
◇	150x150x100
◇	200x200x100
◇	250x250x150
◇	300x300x150
◇	300x350x150
◇	400x400x200
◇	400x450x200
◇	500x500x200


MINISTERIO DE ENERGÍA Y RECURSOS
 INSTITUTO NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA
EMPRESA SUELO
RESERVA ELÉCTRICA



LEYENDA TOMACORRIENTE		
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CLAS. SIMBOL. (NORMA)
	PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES	10001000
	PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES	10001000
	PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES	10001000
	PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES	10001000
	PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES	10001000
	PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES	10001000
	PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES	10001000



CUADRO DE CAJAS	
TPO	DESCRIPCIÓN
	1000100001 PV / EDCM
	2000201001 PV / EDCM
	3000301001 PV / EDCM
	4000401001 PV / EDCM
	CAJA DE ALARME TIPO CLASIFICA 1000100001
	CAJA DE ALARME TIPO CLASIFICA 1000100001
	CAJA DE ALARME TIPO CLASIFICA 1000100001
	CAJA DE ALARME TIPO CLASIFICA 1000100001

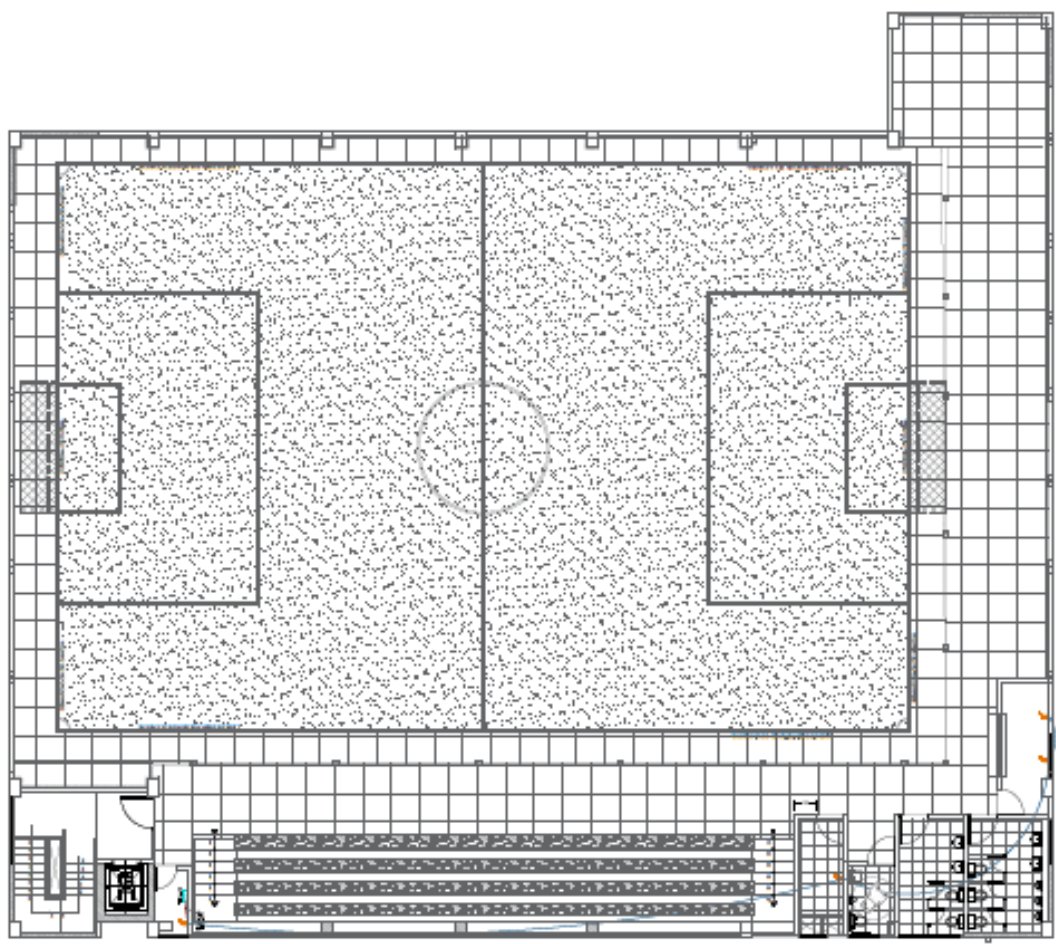
NOTA:
 LOS NÚMEROS DE LOS SIMBOLOS DEBEN SER LOS MISMOS QUE LOS NÚMEROS DE LOS SIMBOLOS DE LOS DISEÑOS DE LOS EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES Y DE LOS EQUIPOS DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES.
 LOS NÚMEROS DE LOS SIMBOLOS DEBEN SER LOS MISMOS QUE LOS NÚMEROS DE LOS SIMBOLOS DE LOS DISEÑOS DE LOS EQUIPOS DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES.
 LOS NÚMEROS DE LOS SIMBOLOS DEBEN SER LOS MISMOS QUE LOS NÚMEROS DE LOS SIMBOLOS DE LOS DISEÑOS DE LOS EQUIPOS DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES.

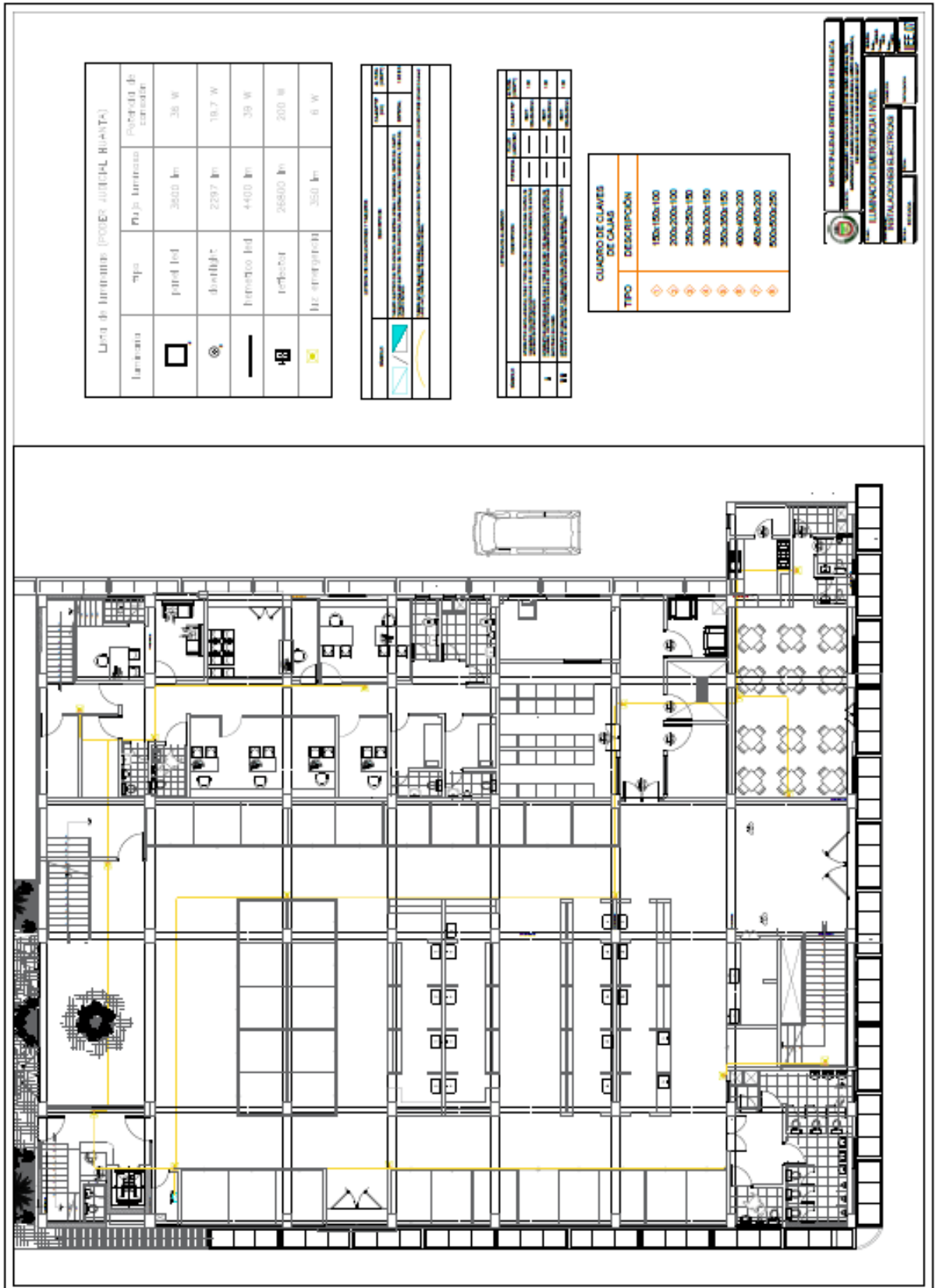
LEYENDA TOMACORRIENTE		CAJA	ESTACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000
	ESTACION DE TRANSFORMACION	100/1000	100/1000

TIPO	DESCRIPCION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION

TIPO	DESCRIPCION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION
	ESTACION DE TRANSFORMACION

NOTA:
 1. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.
 2. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.
 3. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.
 4. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.
 5. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.
 6. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.
 7. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.
 8. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.
 9. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.
 10. ESTACIONES DE TRANSFORMACION DE 100/1000 VOLTIOS.





Lista de luminarias (POWER INTELLIGENT BUENAS)

Luminaria	tipo	Potaja luminaria	Potencia de consumo
□	panel led	3600 lm	36 W
⊗	downlight	2287 lm	19.7 W
—	luminaria led	4400 lm	39 W
⊕	reflector	26800 lm	200 W
⊙	luz empotrada	350 lm	6 W

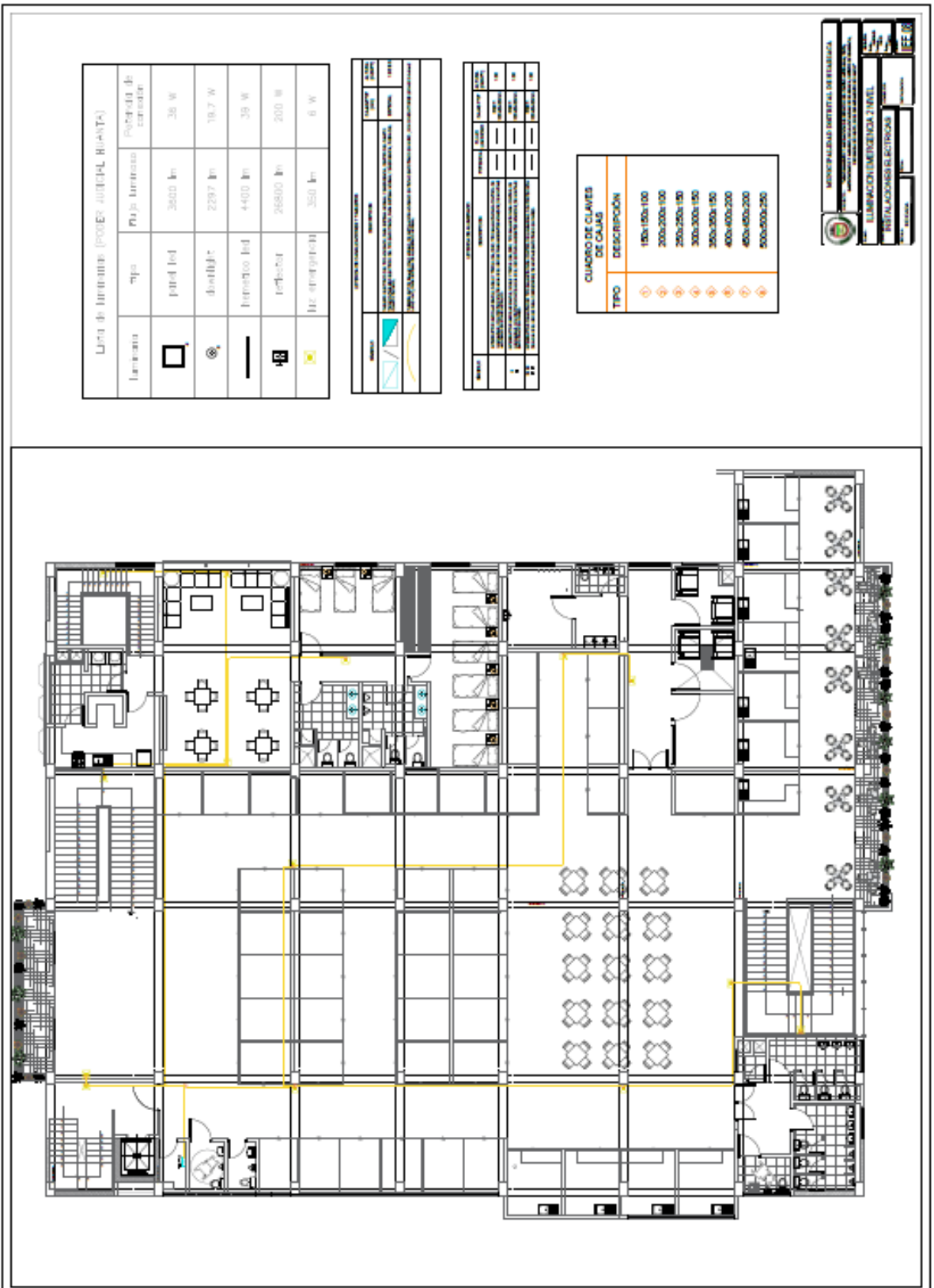
TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Panel led 3600 lm	1	1	1	1
2	Downlight 2287 lm	1	1	1	1
3	Luminaria led 4400 lm	1	1	1	1
4	Reflector 26800 lm	1	1	1	1
5	Luz empotrada 350 lm	1	1	1	1

TIPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Panel led 3600 lm	1	1	1	1
2	Downlight 2287 lm	1	1	1	1
3	Luminaria led 4400 lm	1	1	1	1
4	Reflector 26800 lm	1	1	1	1
5	Luz empotrada 350 lm	1	1	1	1

CUADRO DE CLAVES DE CALLES

TIPO	DESCRIPCIÓN
◆	150x150x100
◆	200x200x100
◆	250x250x150
◆	300x300x150
◆	350x350x150
◆	400x400x200
◆	450x450x200
◆	500x500x200


MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO VETERINARIO Y ZOOVETERINARIO DE CHILE
ESTACION EXPERIMENTAL INMEL
ESTACIONES EXPERIMENTALES



Lista de luminarias (PROYECTO JUDICIAL BUENA VISTA)

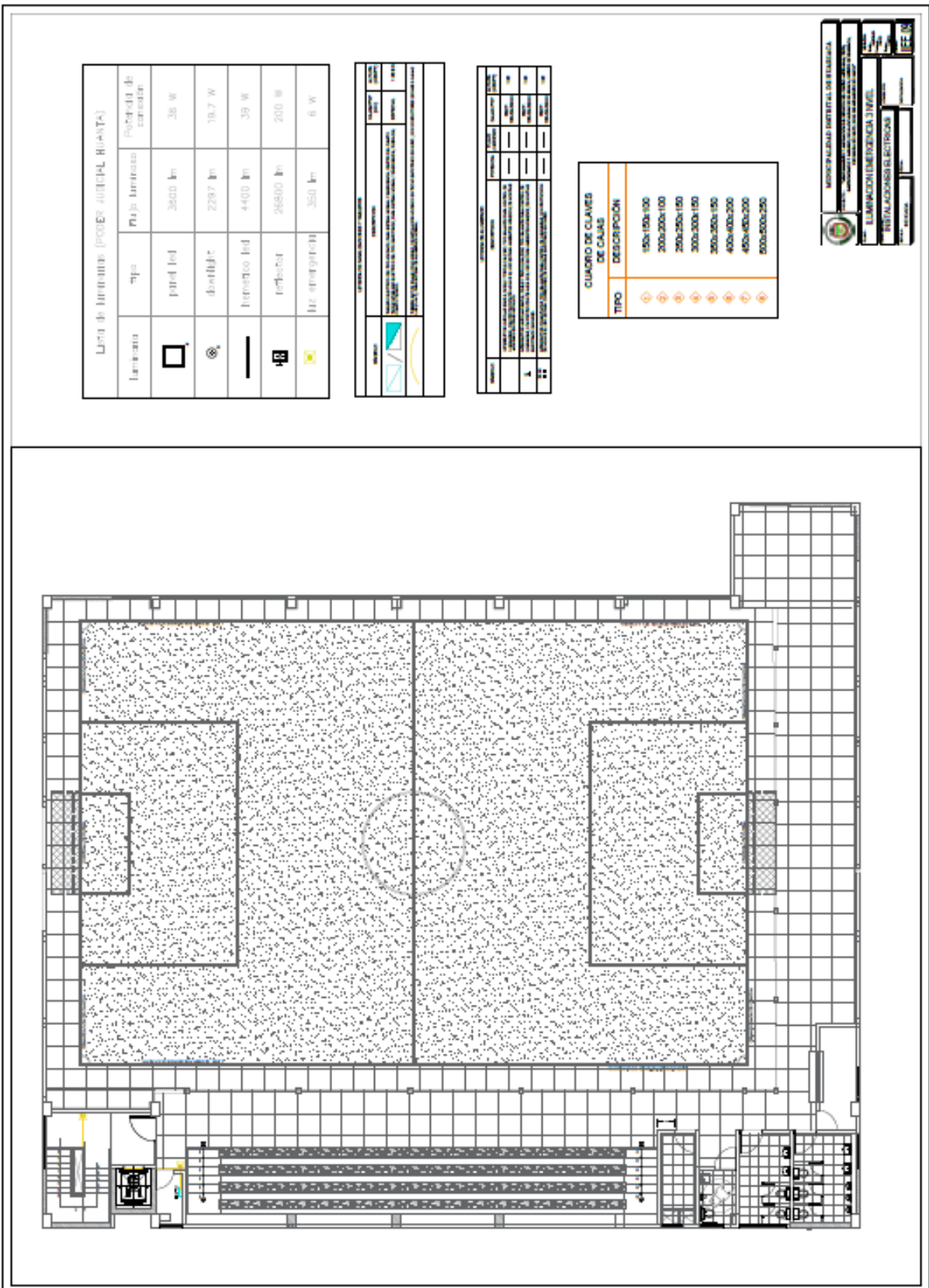
luminaria	tipo	flujo luminoso	potencia de consumo
	pared led	3600 lm	38 W
	downlight	2297 lm	19,7 W
	pendiente led	4400 lm	38 W
	pendiente	26800 lm	200 W
	lit. empotrada	350 lm	6 W

LUMINARIAS		MONTAJES	
	100		100
	100		100
	100		100
	100		100
	100		100

MONTAJES		MONTAJES	
	100		100
	100		100
	100		100
	100		100
	100		100

CUADRO DE CLAVES DE CALAS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
①	100x100x100
②	200x200x100
③	250x250x100
④	300x300x100
⑤	300x300x150
⑥	400x400x200
⑦	400x400x200
⑧	500x500x250

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE BUENA VISTA
ELIMPAQUENEMENCA 2 NIVEL
PROYECTO JUDICIAL BUENA VISTA



Lista de luminarias (POWER MUNICIPAL BUENATA)

Luminaria	tipo	Peso luminaria	Potencia de consumo
	pared led	3600 lm	36 W
	downlight	2287 lm	19.7 W
	horizontal led	4400 lm	36 W
	rectangular	36800 lm	200 W
	luz empotrada	350 lm	6 W

LEYENDA DE SIMBOLOS Y LINEAS

Simbolo	Descripción
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

LEYENDA DE LINEAS

Linea	Descripción
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

CUADRO DE CLAVES DE CASAS

TIPO	DESCRIPCIÓN
1	150x150x100
2	200x200x100
3	250x250x100
4	300x300x150
5	300x200x150
6	400x400x200
7	450x400x200
8	500x500x250

MUNICIPALIDAD DE BUENATA

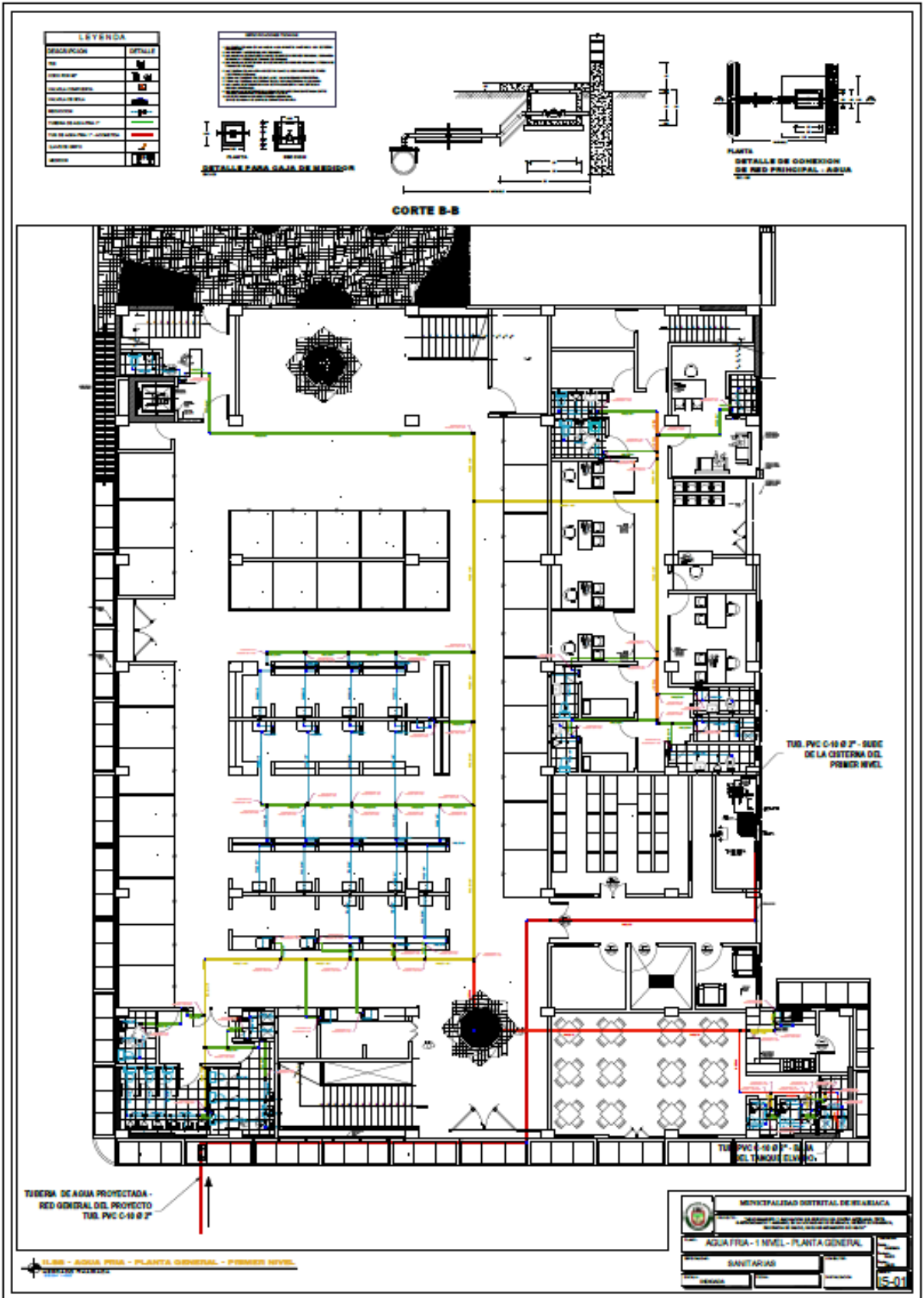
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

SECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA LUMINARIAS DE EMERGENCIA 3 NIVEL

DETALLE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANO N° 01



LEYENDA

DESCRIPCION	DETALLE
RED	[Symbol]
CONEXIONES	[Symbol]
VALVULAS	[Symbol]
REDES DE ABASTECIMIENTO	[Symbol]
REDES DE DISTRIBUCION	[Symbol]
REDES DE VENTILACION	[Symbol]
REDES DE AGUA CALIENTE	[Symbol]
REDES DE AGUA FRIA	[Symbol]
REDES DE GAS	[Symbol]
REDES DE SANEAMIENTO	[Symbol]
REDES DE VENTILACION	[Symbol]

ESPECIFICACIONES

1. TUBERIA DE PVC C-10 Ø 2\"/>

2. VALVULAS DE BRONCE Ø 1/2\"/>

3. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

4. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

5. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

6. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

7. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

8. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

9. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

10. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

11. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

12. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

13. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

14. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

15. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

16. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

17. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

18. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

19. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

20. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

21. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

22. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

23. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

24. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

25. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

26. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

27. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

28. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

29. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

30. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

31. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

32. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

33. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

34. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

35. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

36. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

37. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

38. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

39. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

40. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

41. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

42. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

43. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

44. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

45. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

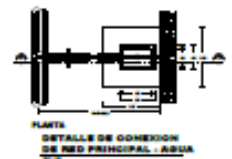
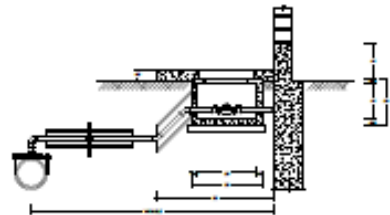
46. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

47. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

48. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

49. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>

50. VALVULA DE CIERRE DE BRONCE Ø 1/2\"/>



TUBERIA DE AGUA PROYECTADA - RED GENERAL DEL PROYECTO TUB. PVC C-10 Ø 2\"/>

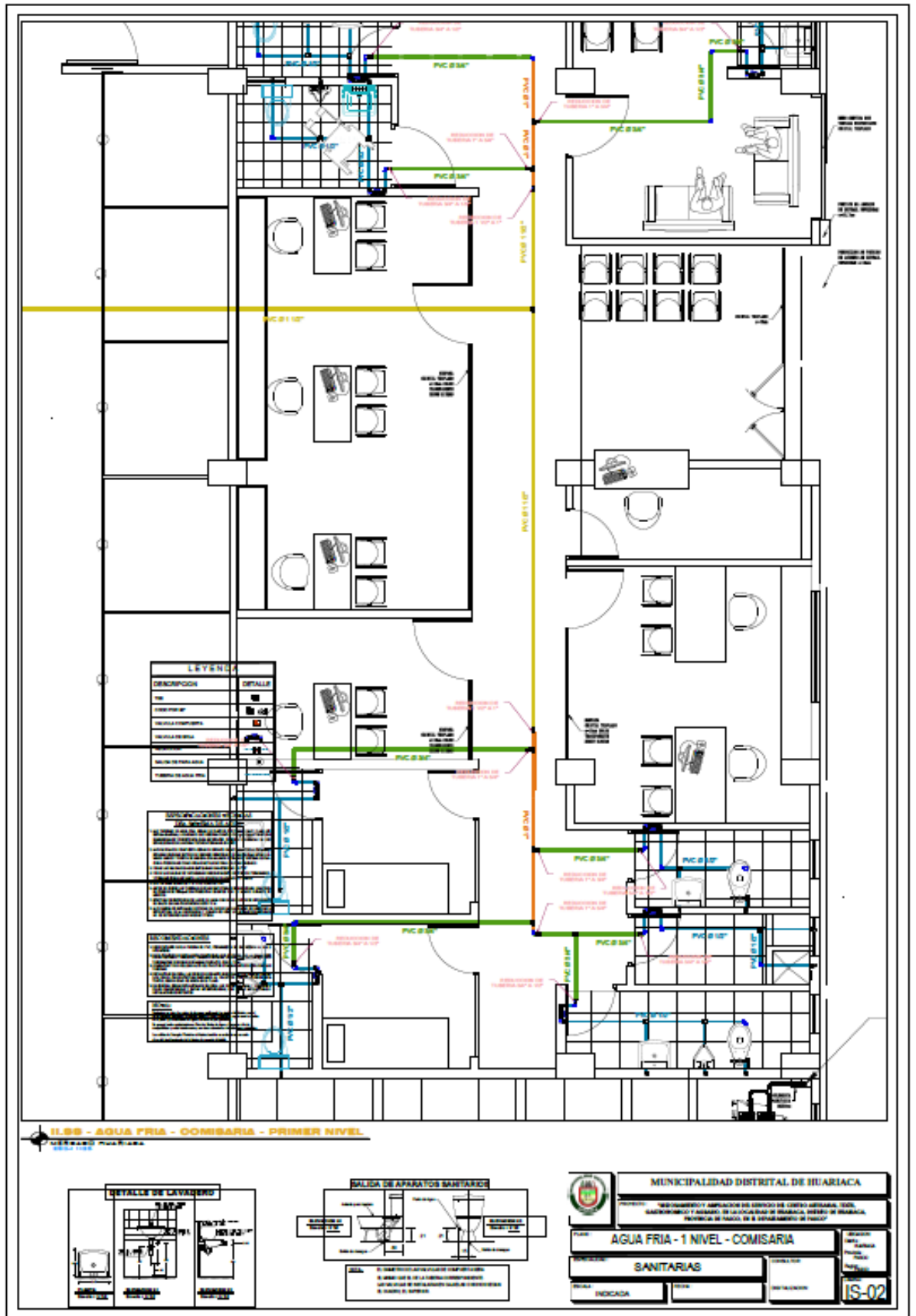
← PLANTA GENERAL - PRIMER NIVEL

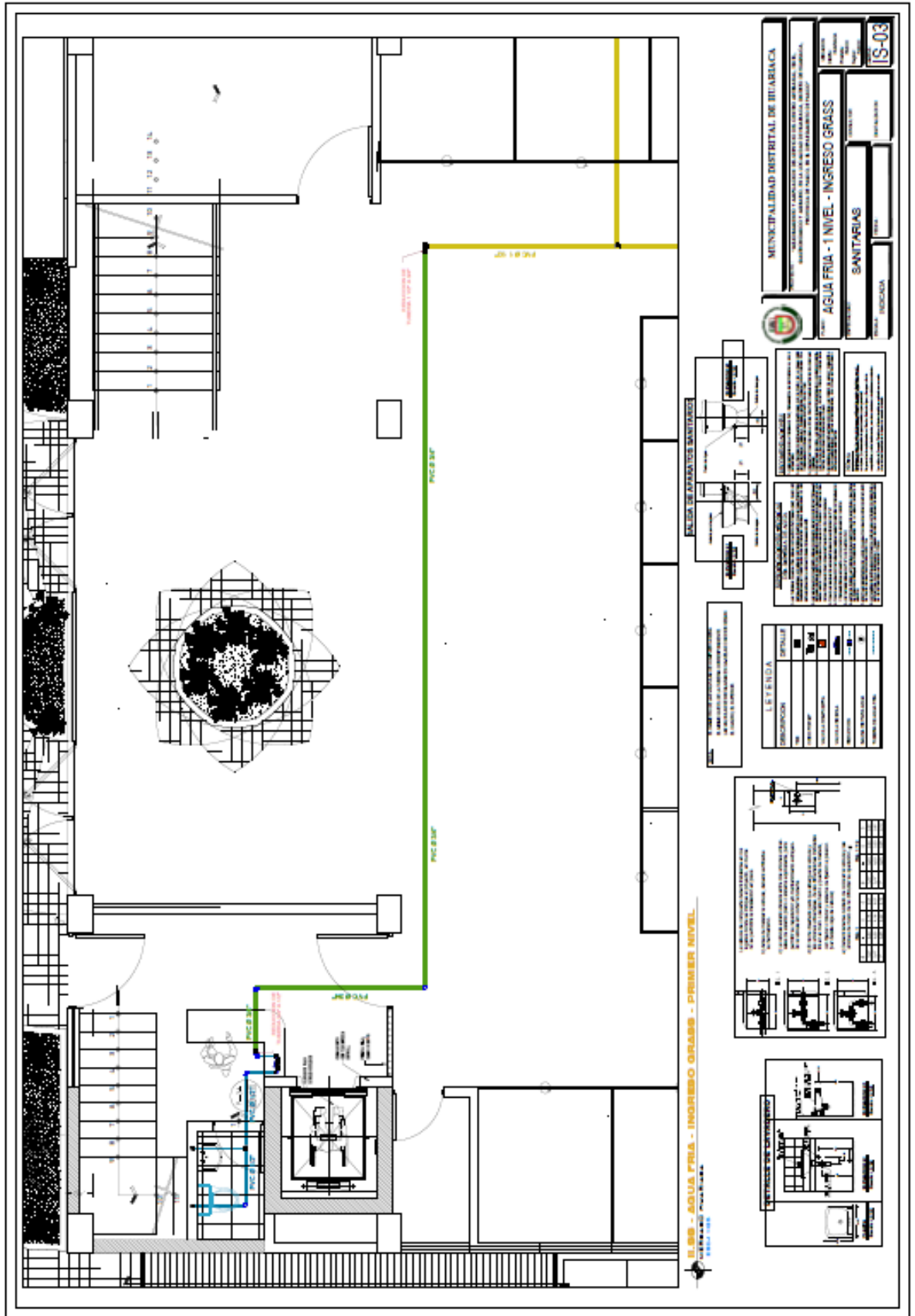
MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SEABACA

AGUA FRÍA - 1 NIVEL - PLANTA GENERAL

SANTARIAS

15-01





U.99 - AGUA FRIA - INGRESO GRASS - PRIMER NIVEL.

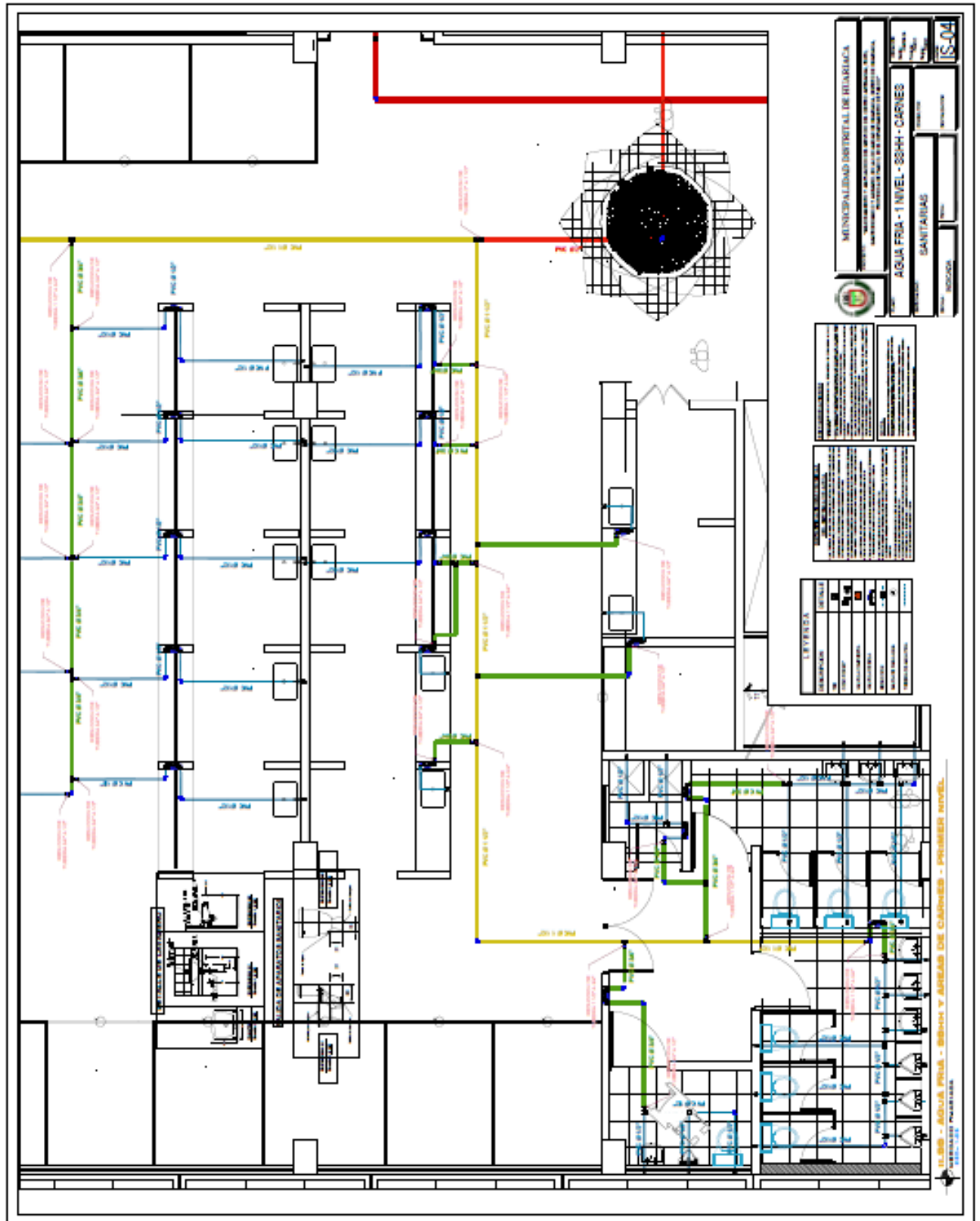
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BILBAO
 DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS URBANOS
AGUA FRIA - 1 NIVEL - INGRESO GRASS
 PLAN DE OBRAS
SANTARIAS
 ESCALA: 1:50
IS-03

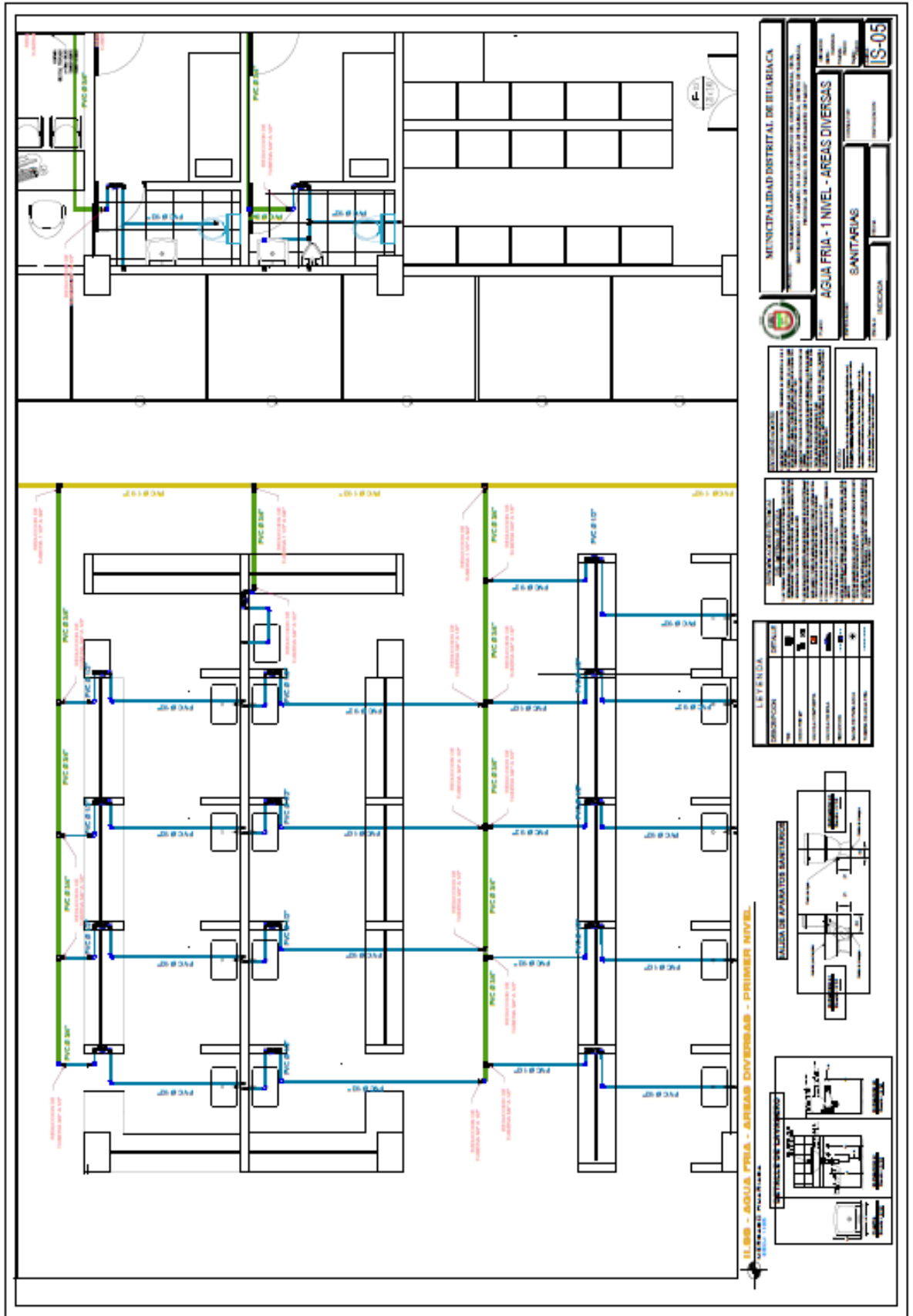
LEGENDA
 SIMBOLOS Y LINEAS DE IDENTIFICACION DE LOS ELEMENTOS DEL PLAN DE OBRAS.
 LINEAS DE IDENTIFICACION DE LOS ELEMENTOS DEL PLAN DE OBRAS.
 LINEAS DE IDENTIFICACION DE LOS ELEMENTOS DEL PLAN DE OBRAS.

DESCRIPCION	LINEA	TIPO	ESPAZADO	ANCHO	OPACIDAD
...
...
...

DETALLE DE LA OBRA
 DETALLE DE LA OBRA...
 DETALLE DE LA OBRA...
 DETALLE DE LA OBRA...

DETALLE DE LA OBRA
 DETALLE DE LA OBRA...
 DETALLE DE LA OBRA...
 DETALLE DE LA OBRA...





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BETAZIACA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MARTÍN GARCÍA" - BETAZIACA

AGUA FRIA - 1 NIVEL - AREAS DIVERSAS

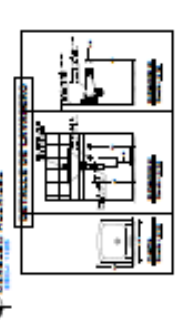
PROYECTO: SANITARIAS

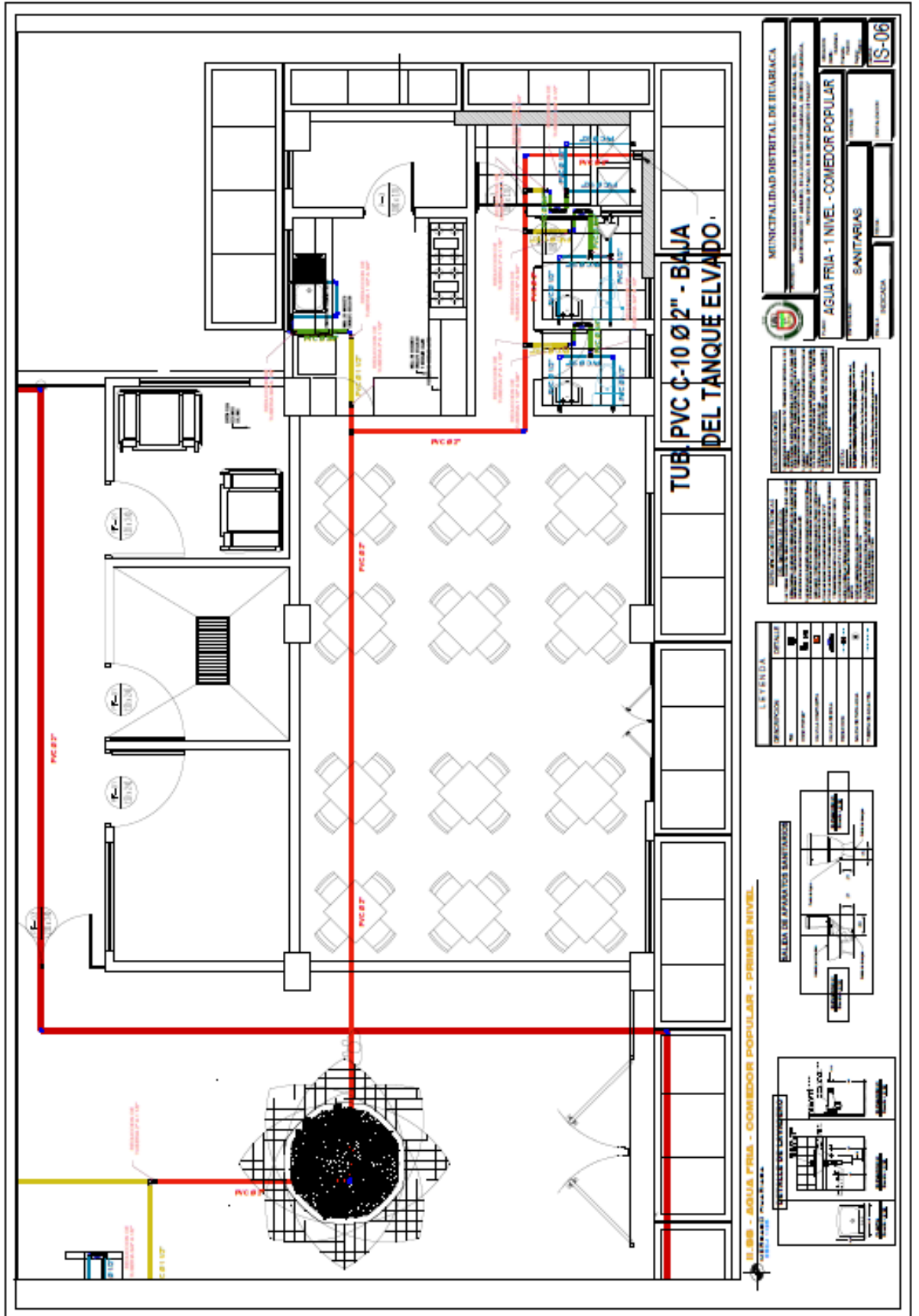
FECHA: 15-05

LEYENDA

PROYECTO	AGUA FRIA - 1 NIVEL - AREAS DIVERSAS
FECHA	15-05
PROYECTISTA	[Nombre]
REVISOR	[Nombre]
APROBADO	[Nombre]

PROYECTO	AGUA FRIA - 1 NIVEL - AREAS DIVERSAS
FECHA	15-05
PROYECTISTA	[Nombre]
REVISOR	[Nombre]
APROBADO	[Nombre]



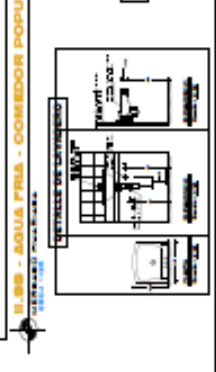


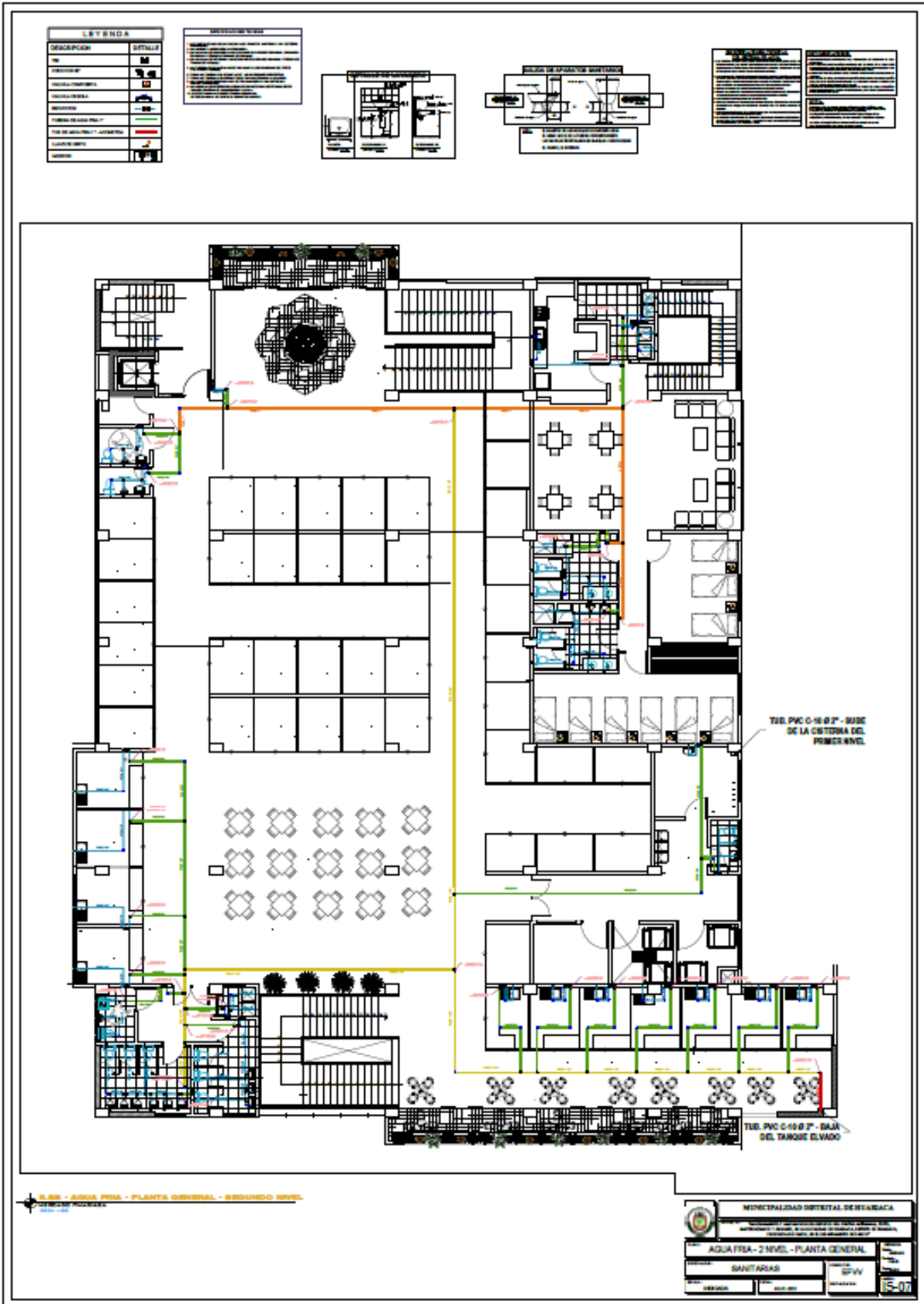
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BUNENACA
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º 10050
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º 10050

AGUA FRIA - 1 NIVEL - COMEDOR POPULAR
 SANITARIAS
 IS-06


LEYENDA

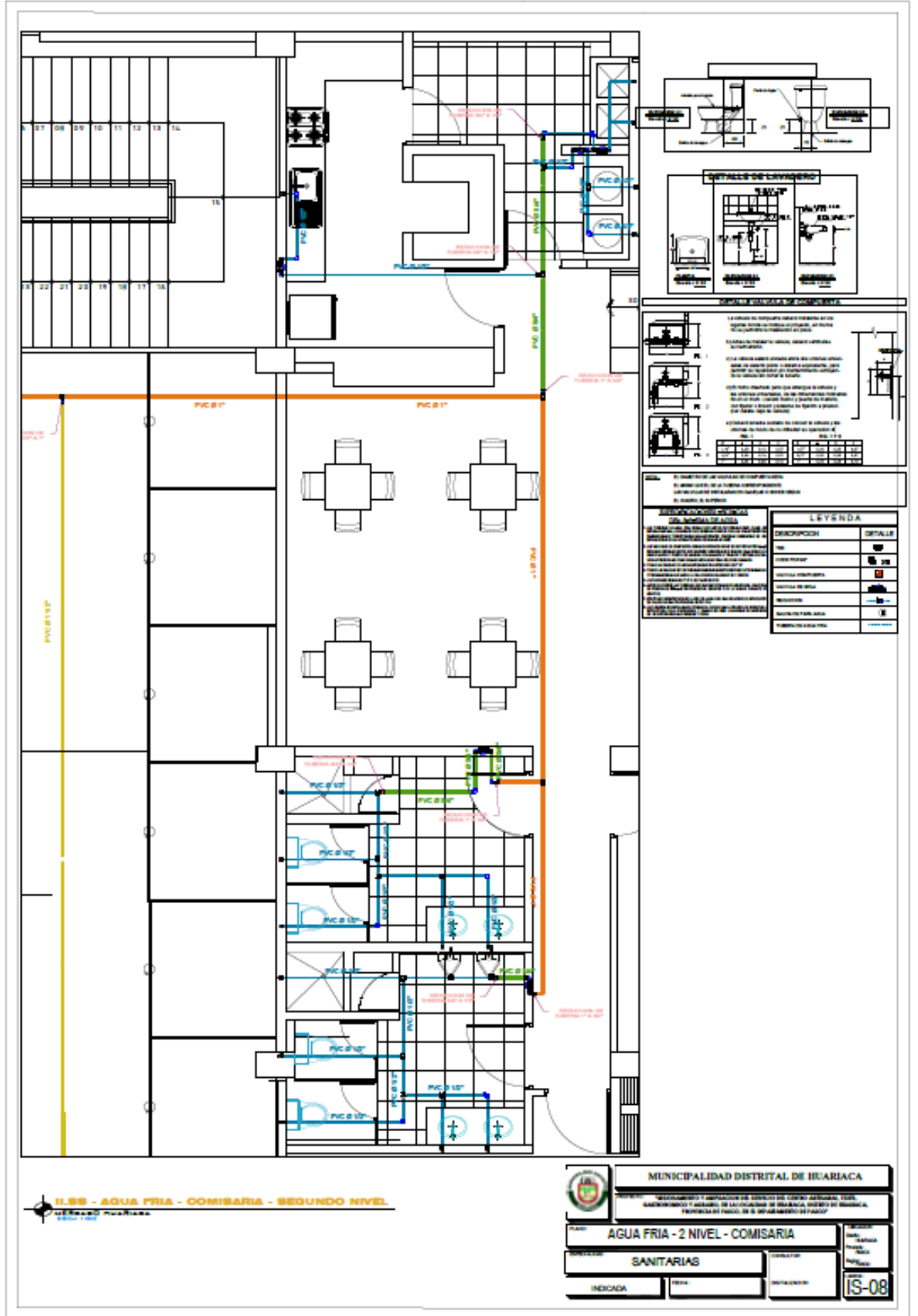
NO.	DESCRIPCION	SYMBOL	NOTAS
1
2
3
4
5





0.000 - AGUA FRÍA - PLANTA GENERAL - SEGUNDO NIVEL

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE LOS BAÑOS INSTITUCIÓN MUNICIPAL DE SERVICIOS DE AGUAS INSTITUCIÓN MUNICIPAL DE SERVICIOS DE AGUAS	
AGUA FRÍA - 2 NIVEL - PLANTA GENERAL	
SANITARIAS	SPV
0.000	0.000
0.000	0.000



U.S.S - AGUA FRÍA - COMISARIA - SEGUNDO NIVEL.

Logo of the Municipality of Huariaca

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUARIACA
 MUNICIPIO Y DISTRITO DE HUARIACA
 GOBIERNO Y SERVICIO DE LA CIUDAD DE HUARIACA, DISTRITO DE HUARIACA, PROVINCA DE HUARI, DE LA REGION HUANCAVECHICA

AGUA FRÍA - 2 NIVEL - COMISARIA

SANITARIAS

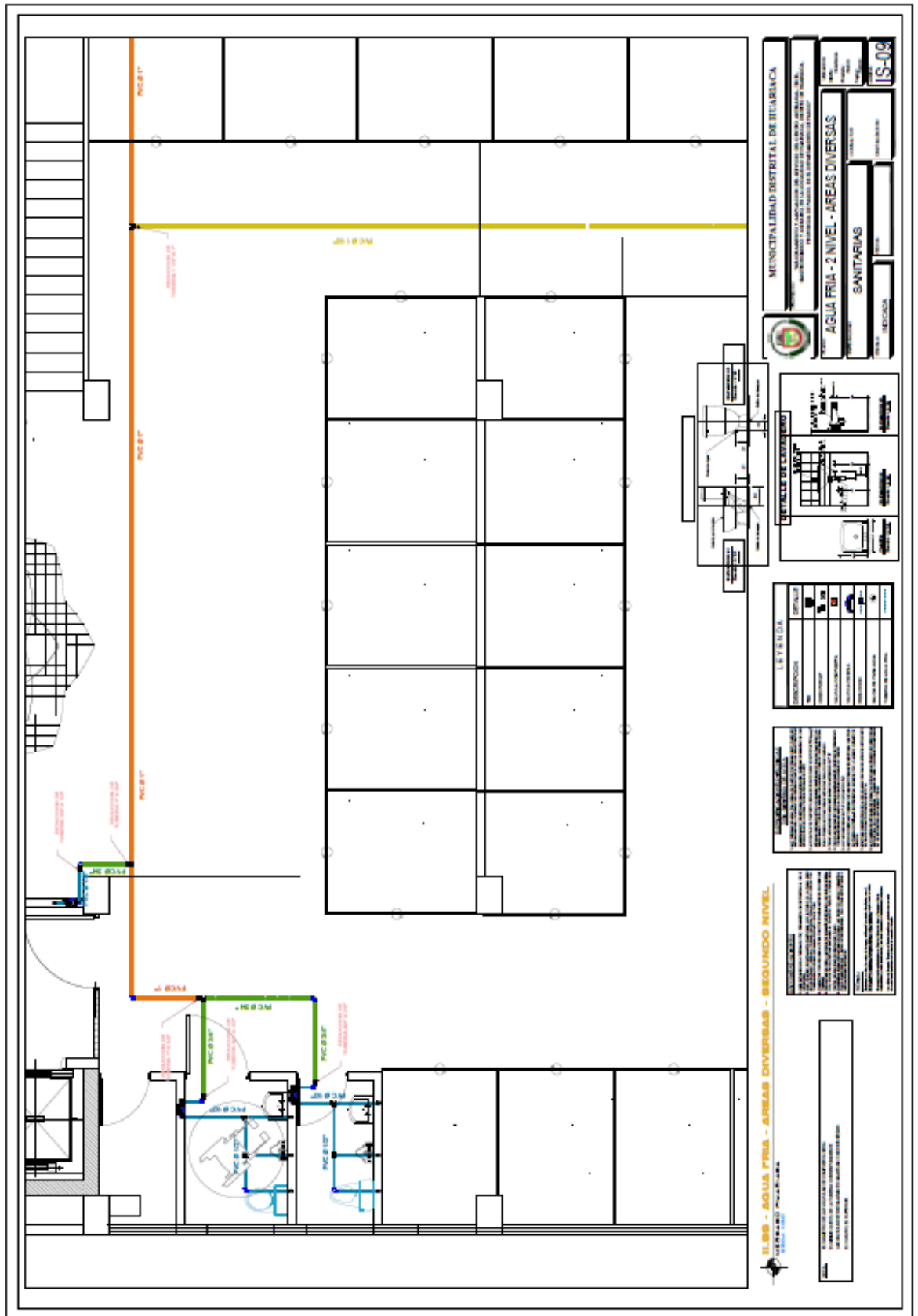
PROYECTO: INICIAL

FECHA: 2011

ENCARGADO: [Blank]

PROYECTANTE: [Blank]

IS-08



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BARRANCA
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SANTO DOMINGO DE LOS RIOS"
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SANTO DOMINGO DE LOS RIOS"

AGUA FRIA - 2 NIVEL - AREAS DIVERSAS

SANTARIAS

15-09



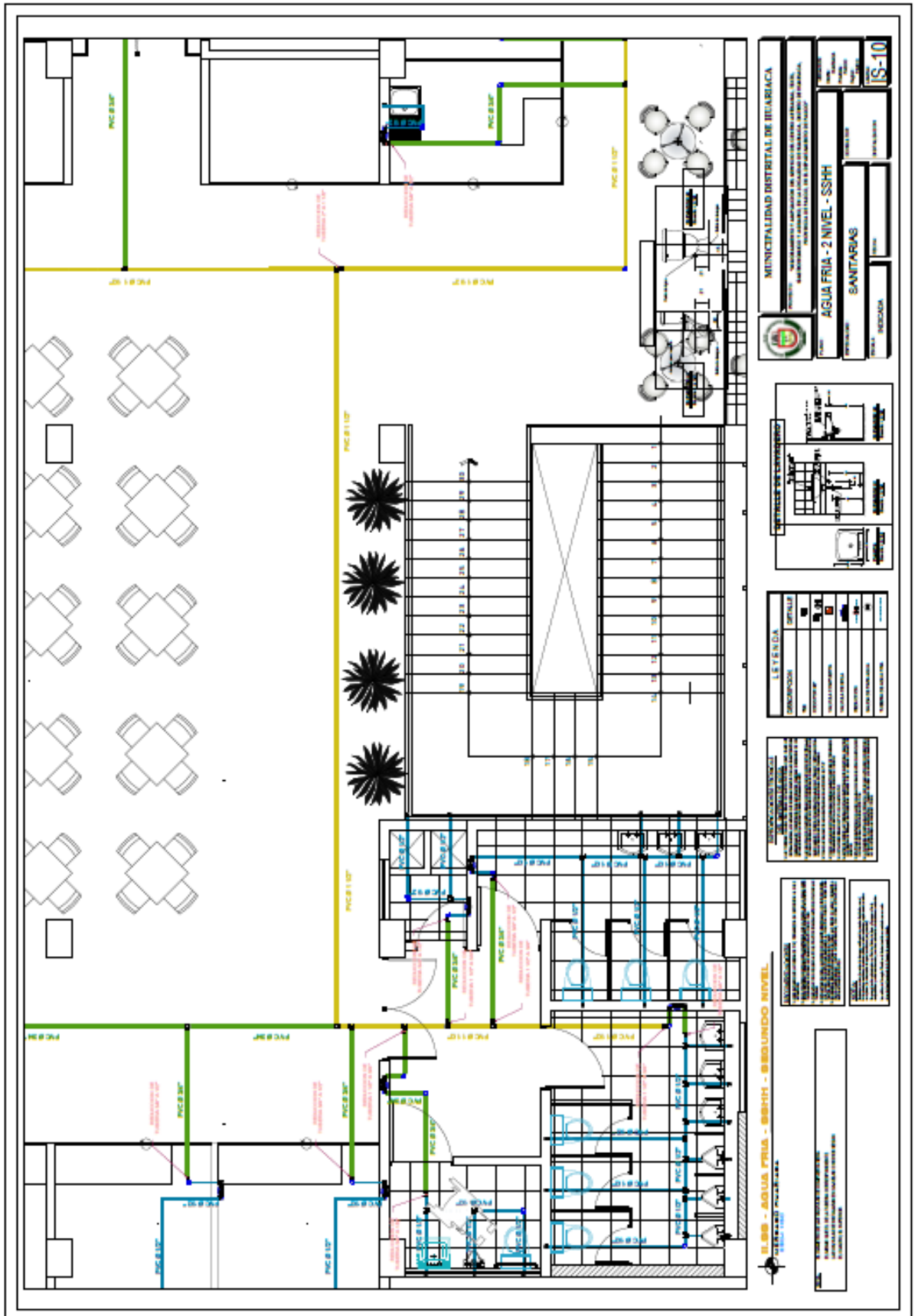
LEYENDA

INDICACION	SEÑAL
REVELES DE CERRAJES	[Symbol]
REVELES DE CERRAJES	[Symbol]
REVELES DE CERRAJES	[Symbol]
REVELES DE CERRAJES	[Symbol]
REVELES DE CERRAJES	[Symbol]

NOTAS:
 1. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 2. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 3. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 4. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 5. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 6. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 7. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 8. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 9. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 10. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.

NOTAS:
 1. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 2. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 3. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 4. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 5. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 6. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 7. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 8. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 9. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 10. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.

NOTAS:
 1. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 2. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 3. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 4. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 5. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 6. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 7. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 8. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 9. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.
 10. VER PLANOS DE OBRAS ANTERIORES.



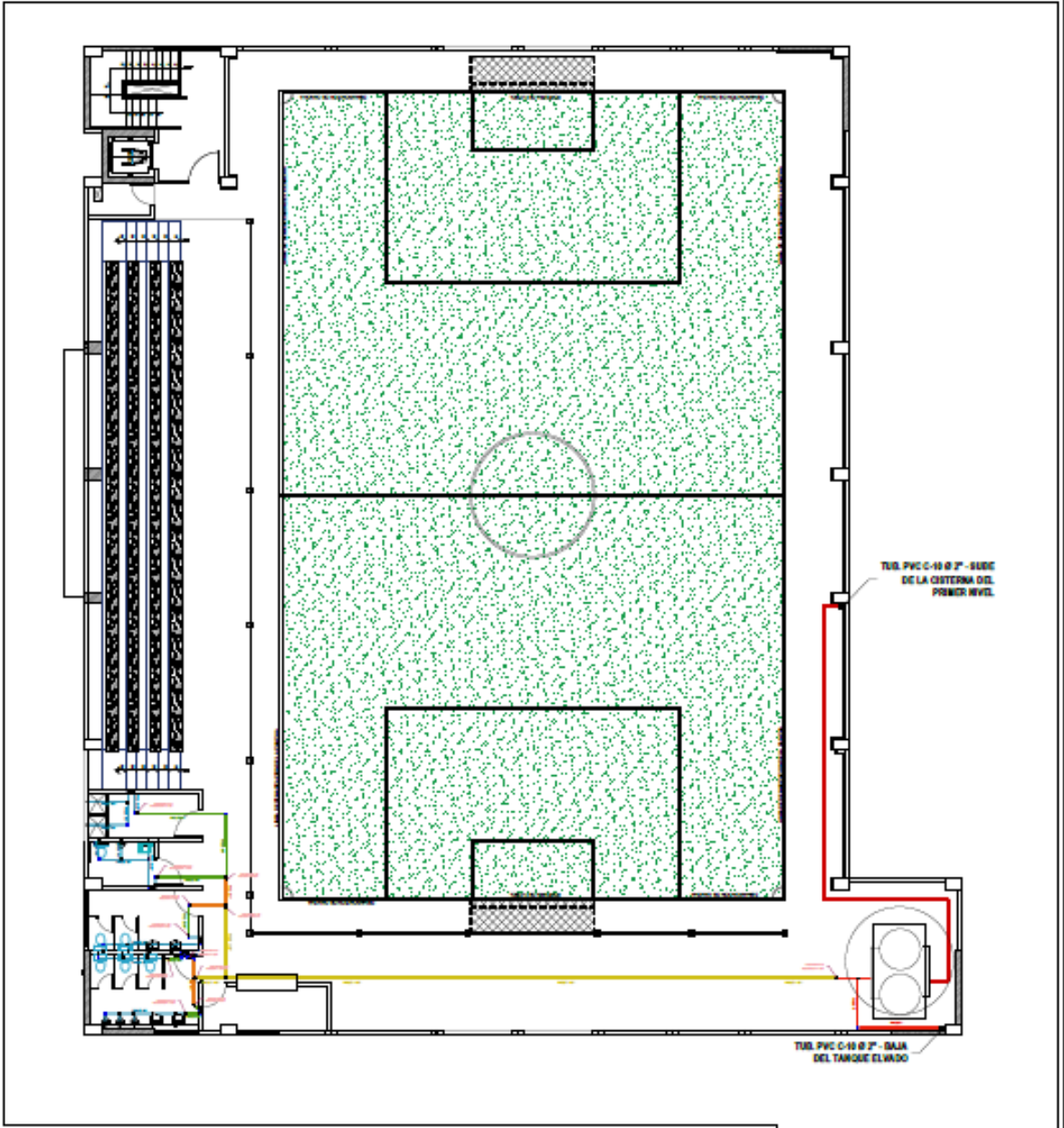
LEYENDA	
DESCRIPCION	DETALLE
TUBERIA	[Icono de línea negra]
W.C.	[Icono de símbolo de agua]
TRAYECTO DE AGUA CALIENTE	[Icono de línea roja]
TRAYECTO DE AGUA FRIA	[Icono de línea azul]
TRAYECTO DE VENTILACION	[Icono de línea verde]
TRAYECTO DE GAS	[Icono de línea amarilla]
TRAYECTO DE CABLEADO	[Icono de línea gris]
TRAYECTO DE ALAMBRE	[Icono de línea naranja]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea morada]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea magenta]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con puntos]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con triángulos]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con triángulos invertidos]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con triángulos hacia arriba]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con triángulos hacia abajo]

NOTAS:

- Se detalló en el plano de instalaciones sanitarias.
- Se detalló en el plano de instalaciones eléctricas.
- Se detalló en el plano de instalaciones de gas.
- Se detalló en el plano de instalaciones de ventilación.
- Se detalló en el plano de instalaciones de cableado.
- Se detalló en el plano de instalaciones de alambre.
- Se detalló en el plano de instalaciones de tubería de alambre.
- Se detalló en el plano de instalaciones de tubería de alambre.
- Se detalló en el plano de instalaciones de tubería de alambre.
- Se detalló en el plano de instalaciones de tubería de alambre.
- Se detalló en el plano de instalaciones de tubería de alambre.
- Se detalló en el plano de instalaciones de tubería de alambre.

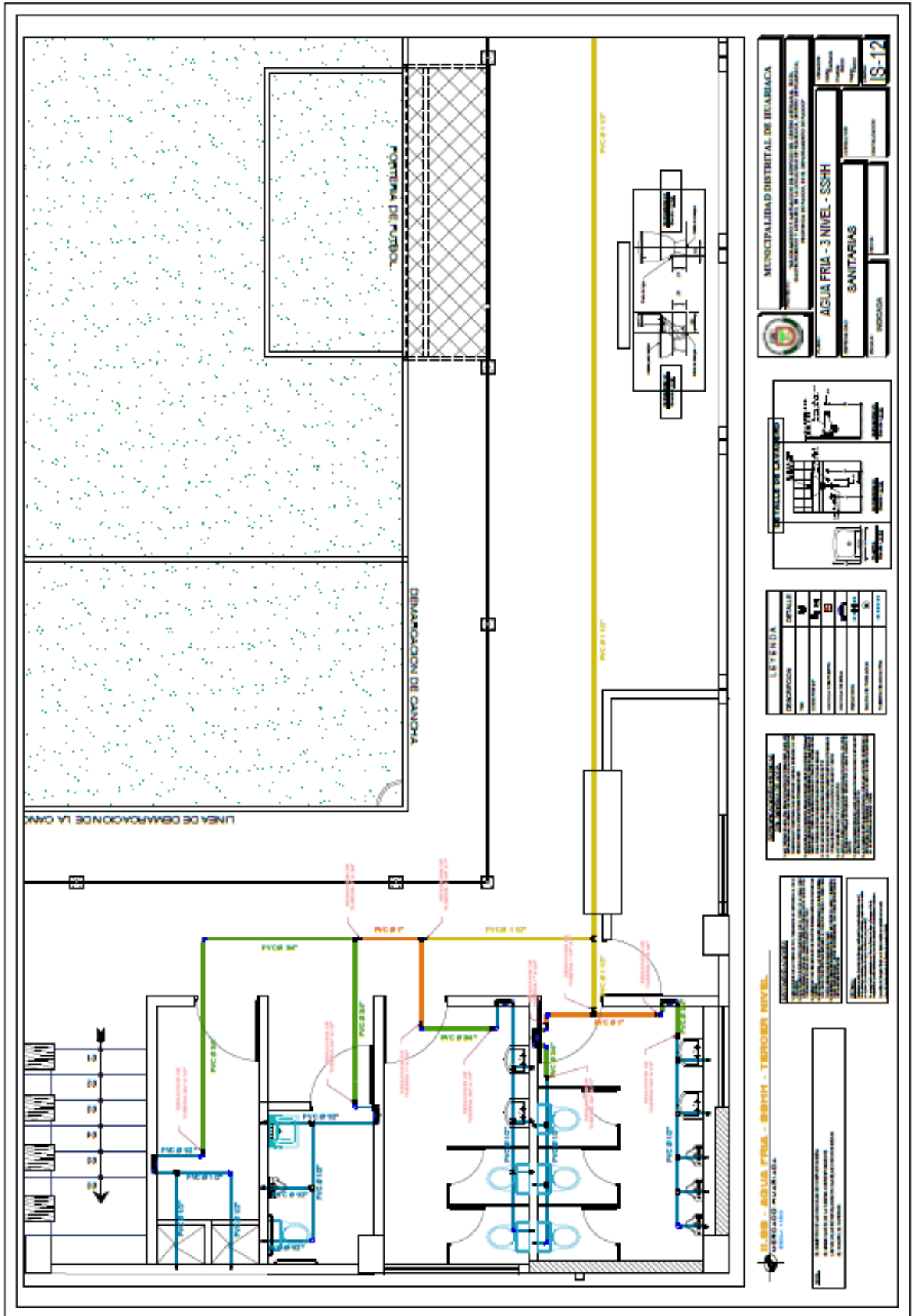


TRAYECTO DE AGUA CALIENTE	[Icono de línea roja]
TRAYECTO DE AGUA FRIA	[Icono de línea azul]
TRAYECTO DE VENTILACION	[Icono de línea verde]
TRAYECTO DE GAS	[Icono de línea amarilla]
TRAYECTO DE CABLEADO	[Icono de línea gris]
TRAYECTO DE ALAMBRE	[Icono de línea naranja]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea magenta]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con puntos]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con triángulos]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con triángulos invertidos]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con triángulos hacia arriba]
TRAYECTO DE TUBERIA DE ALAMBRE	[Icono de línea negro con triángulos hacia abajo]



3.003 - AGUA FRIA - PLANTA GENERAL - TERCER NIVEL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JACINTO GOBIERNO REGIONAL DE HUANUCO DIRECCION REGIONAL DE SERVICIOS URBANOS Y RURALES	
AGUA FRIA - 3 NIVEL - PLANTA GENERAL	
SANITARIAS	
DISEÑADO:	APROBADO:
FECHA:	ESCALA:
11	11



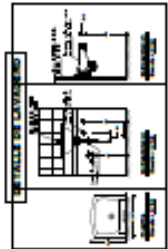
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICA
 INSTITUCION EDUCATIVA "LA ESCUELA DE LA VIDA"
 INSTITUCION EDUCATIVA "LA ESCUELA DE LA VIDA"
 INSTITUCION EDUCATIVA "LA ESCUELA DE LA VIDA"

AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

SANITARIAS

INDICADA

IS-12



LEYENDA

PCB 100	PCB 101	PCB 102	PCB 103	PCB 104	PCB 105	PCB 106	PCB 107
PCB 108	PCB 109	PCB 110	PCB 111	PCB 112	PCB 113	PCB 114	PCB 115

NOTAS:

1. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.
2. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.
3. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.
4. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.
5. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.
6. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.
7. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.
8. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.
9. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.
10. VERIFICAR LA PRESION DEL AGUA EN EL PUNTO DE ENTREGA.

LEGENDA:

PCB 100: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 101: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 102: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 103: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 104: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 105: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 106: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 107: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 108: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 109: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 110: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 111: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 112: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

PCB 113: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

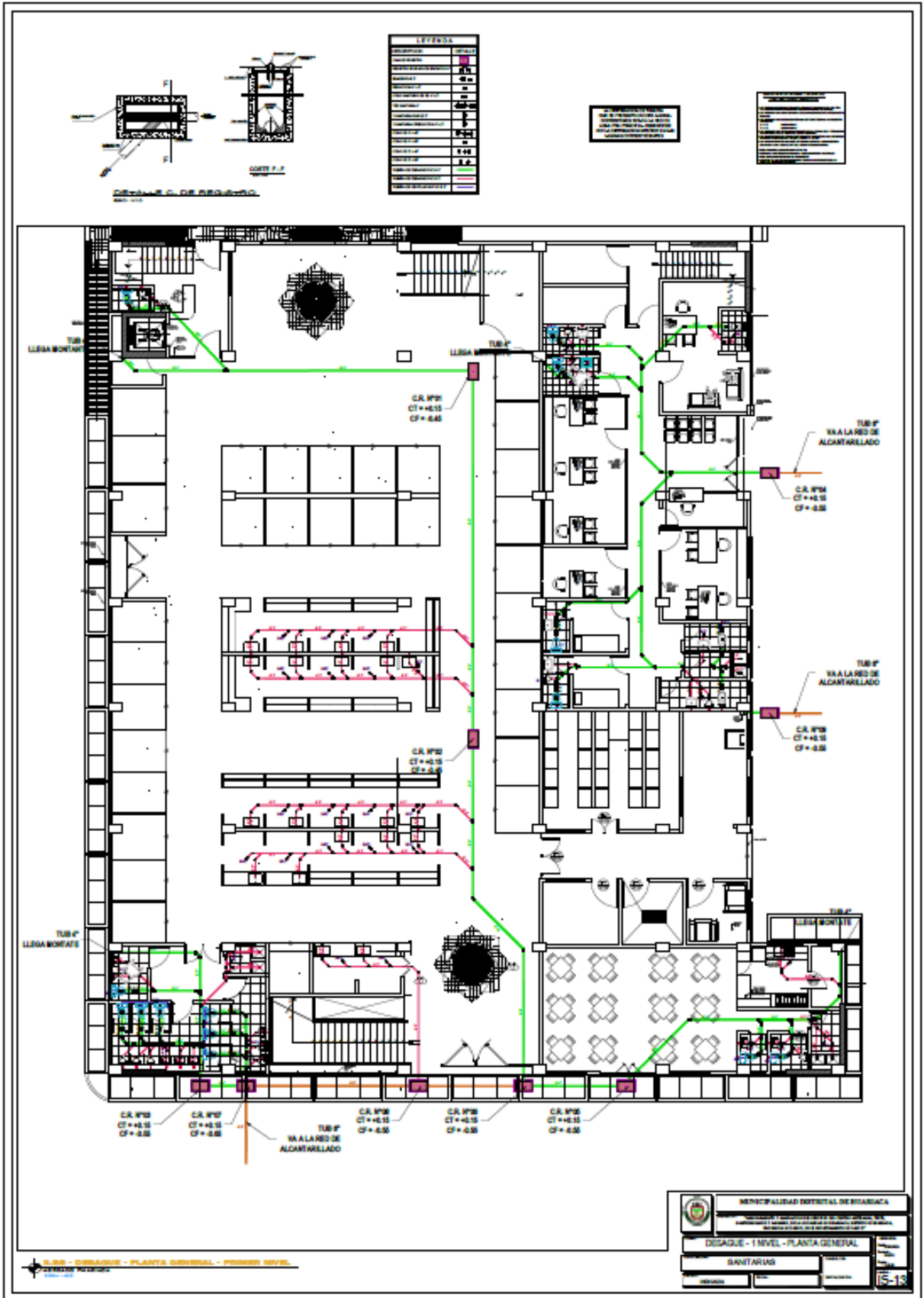
PCB 114: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

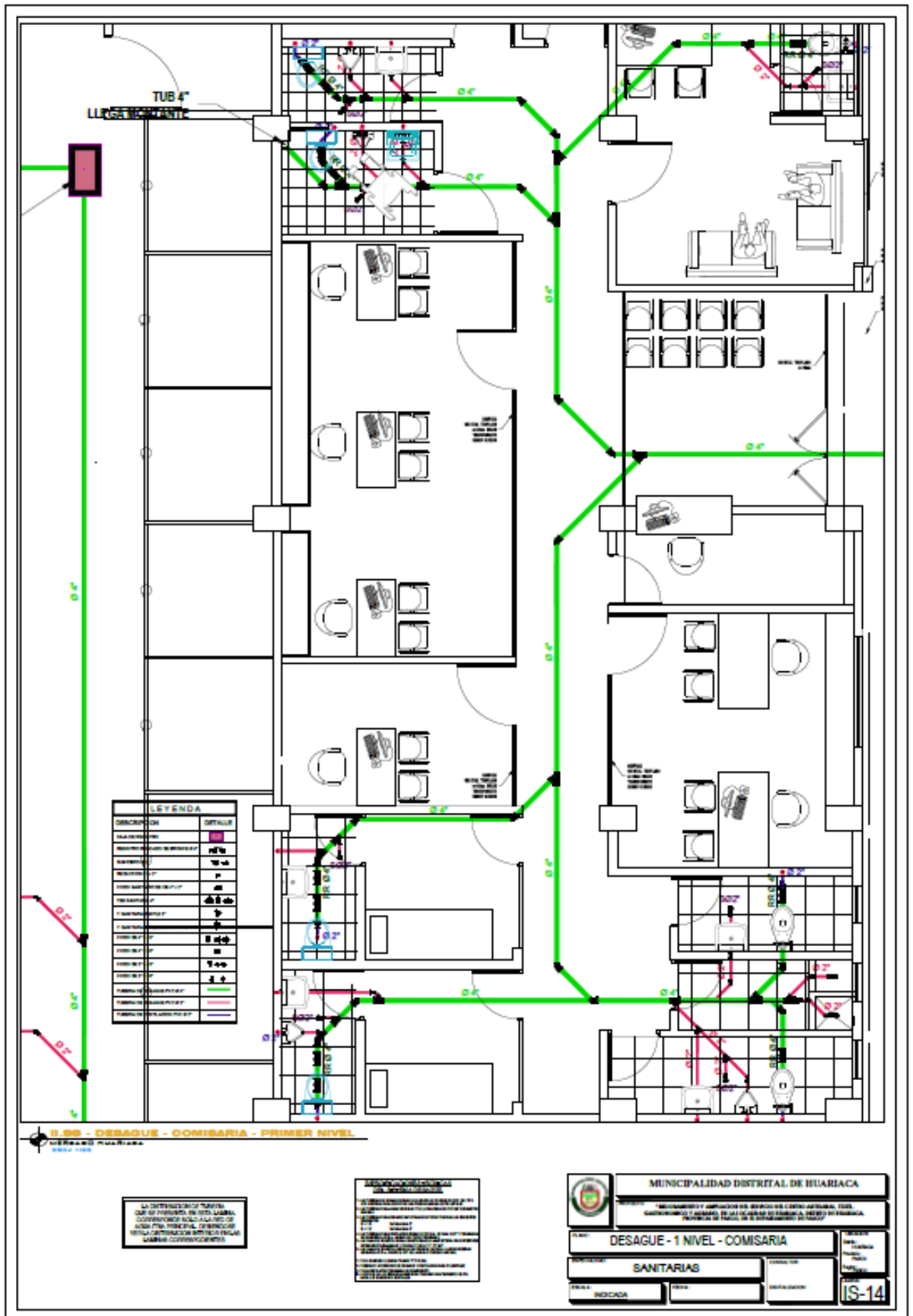
PCB 115: AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH

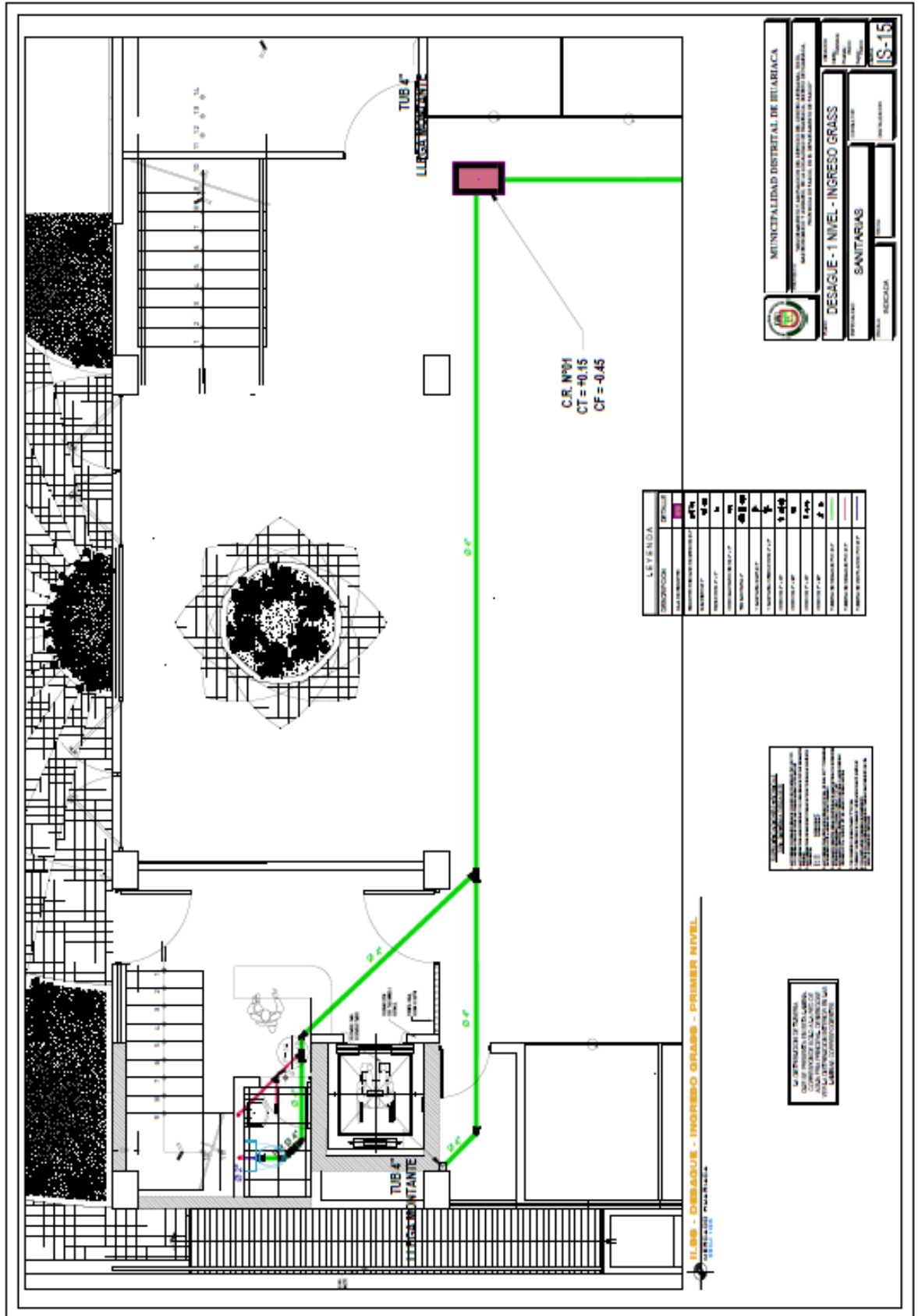
AGUA FRIA - 3 NIVEL - SSHH - TERCER NIVEL

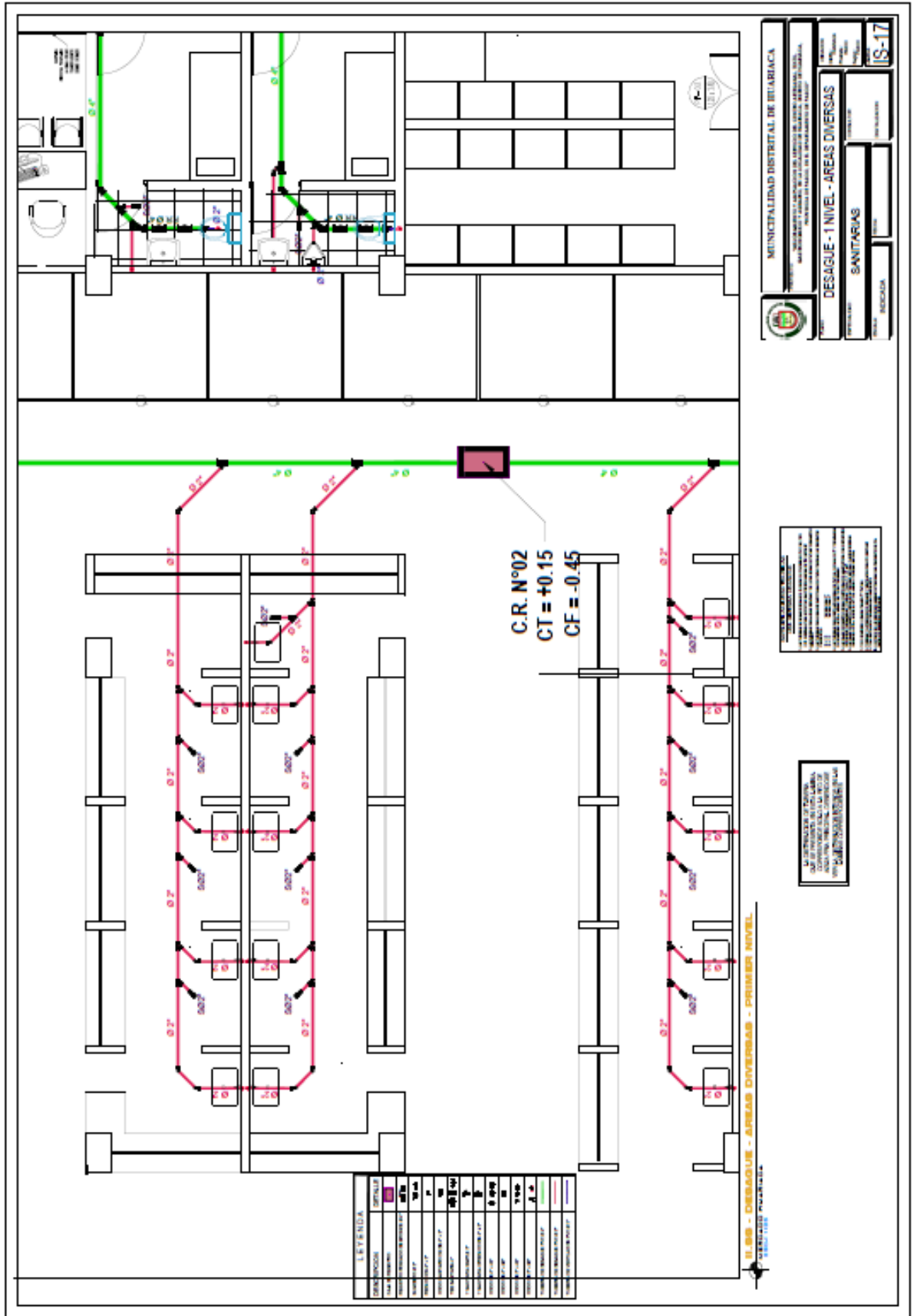
INDICADA

IS-12









LEYENDA	
DESCRIPCION	SIMBOLO
REDES SANITARIAS	---
REDES DE AGUA FRÍA	---
REDES DE AGUA CALIENTE	---
REDES DE GAS	---
REDES DE VENTILACIÓN	---
REDES DE ALERQUE	---
REDES DE DRENAJE	---
REDES DE SANEAMIENTO BÁSICO	---
REDES DE SANEAMIENTO AVANZADO	---
REDES DE SANEAMIENTO ESPECIAL	---
REDES DE SANEAMIENTO MULTISERVICIO	---
REDES DE SANEAMIENTO INTEGRADO	---
REDES DE SANEAMIENTO COMPLEJO	---
REDES DE SANEAMIENTO COMPLEJO INTEGRADO	---
REDES DE SANEAMIENTO COMPLEJO INTEGRADO ESPECIAL	---
REDES DE SANEAMIENTO COMPLEJO INTEGRADO ESPECIAL INTEGRADO	---
REDES DE SANEAMIENTO COMPLEJO INTEGRADO ESPECIAL INTEGRADO ESPECIAL	---

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ITELIAACA
 C/ ALFONSO DE LUJÁN, 100 - PUNTO DE VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
 AV. ALFONSO DE LUJÁN, 100 - PUNTO DE VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

DESAGÜE - 1 NIVEL - ÁREAS DIVERSAS

SANITARIAS

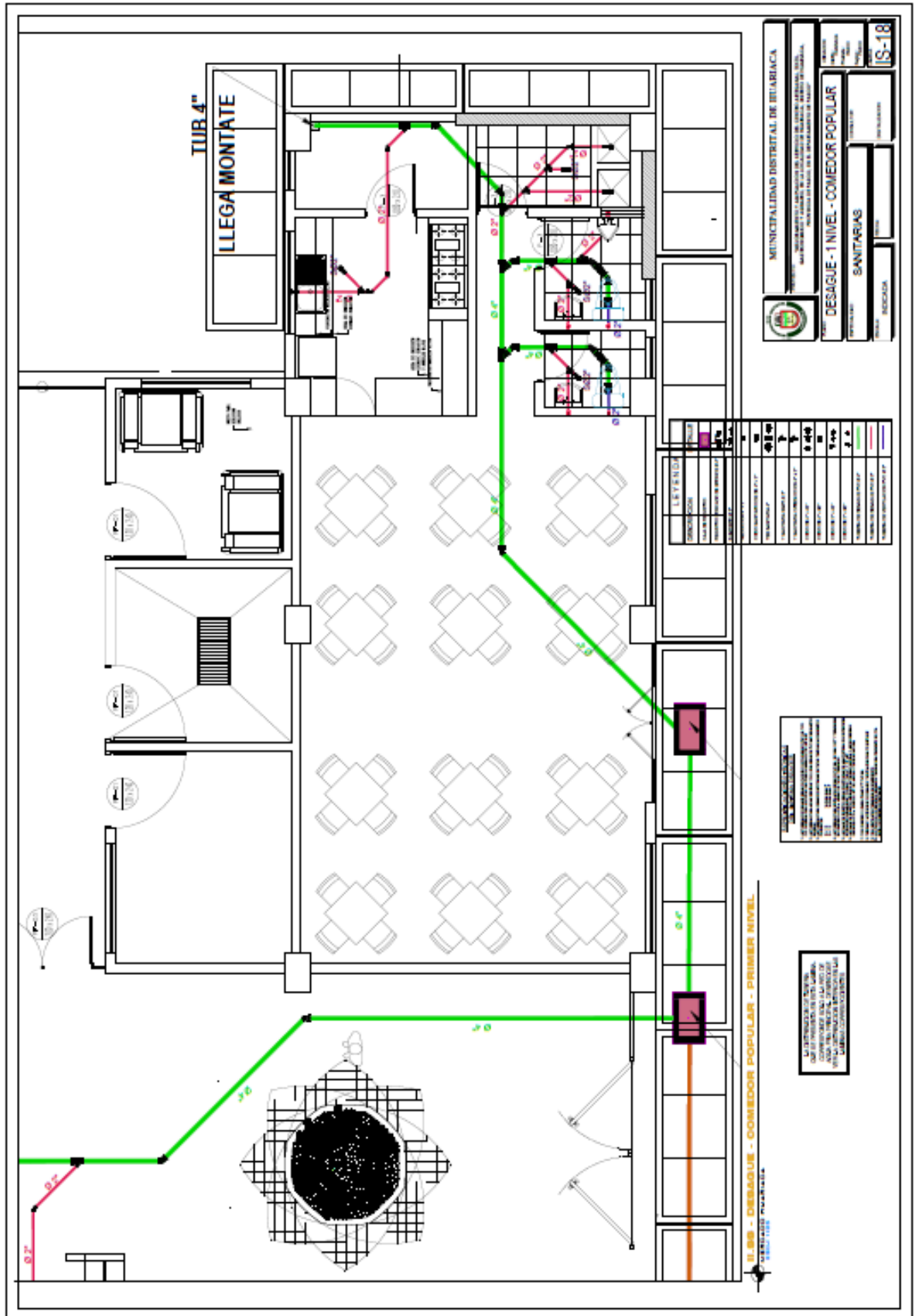
PROYECTO: **IS-17**

FECHA: **08/2018**

ESCALA: **1:50**

EL PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LA COMUNIDAD DEL PUEBLO DE ITELIAACA, EN EL DISTRITO DE ITELIAACA, DEL MUNICIPIO DE ITELIAACA, DEL DISTRITO DE ITELIAACA, DEL DEPARTAMENTO DE ITELIAACA, SE REALIZA DE ACUERDO CON EL PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LA COMUNIDAD DEL PUEBLO DE ITELIAACA, EN EL DISTRITO DE ITELIAACA, DEL MUNICIPIO DE ITELIAACA, DEL DISTRITO DE ITELIAACA, DEL DEPARTAMENTO DE ITELIAACA.

EL PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LA COMUNIDAD DEL PUEBLO DE ITELIAACA, EN EL DISTRITO DE ITELIAACA, DEL MUNICIPIO DE ITELIAACA, DEL DISTRITO DE ITELIAACA, DEL DEPARTAMENTO DE ITELIAACA, SE REALIZA DE ACUERDO CON EL PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LA COMUNIDAD DEL PUEBLO DE ITELIAACA, EN EL DISTRITO DE ITELIAACA, DEL MUNICIPIO DE ITELIAACA, DEL DISTRITO DE ITELIAACA, DEL DEPARTAMENTO DE ITELIAACA.




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELTRÁN
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA "COMUNIDAD POPULAR"

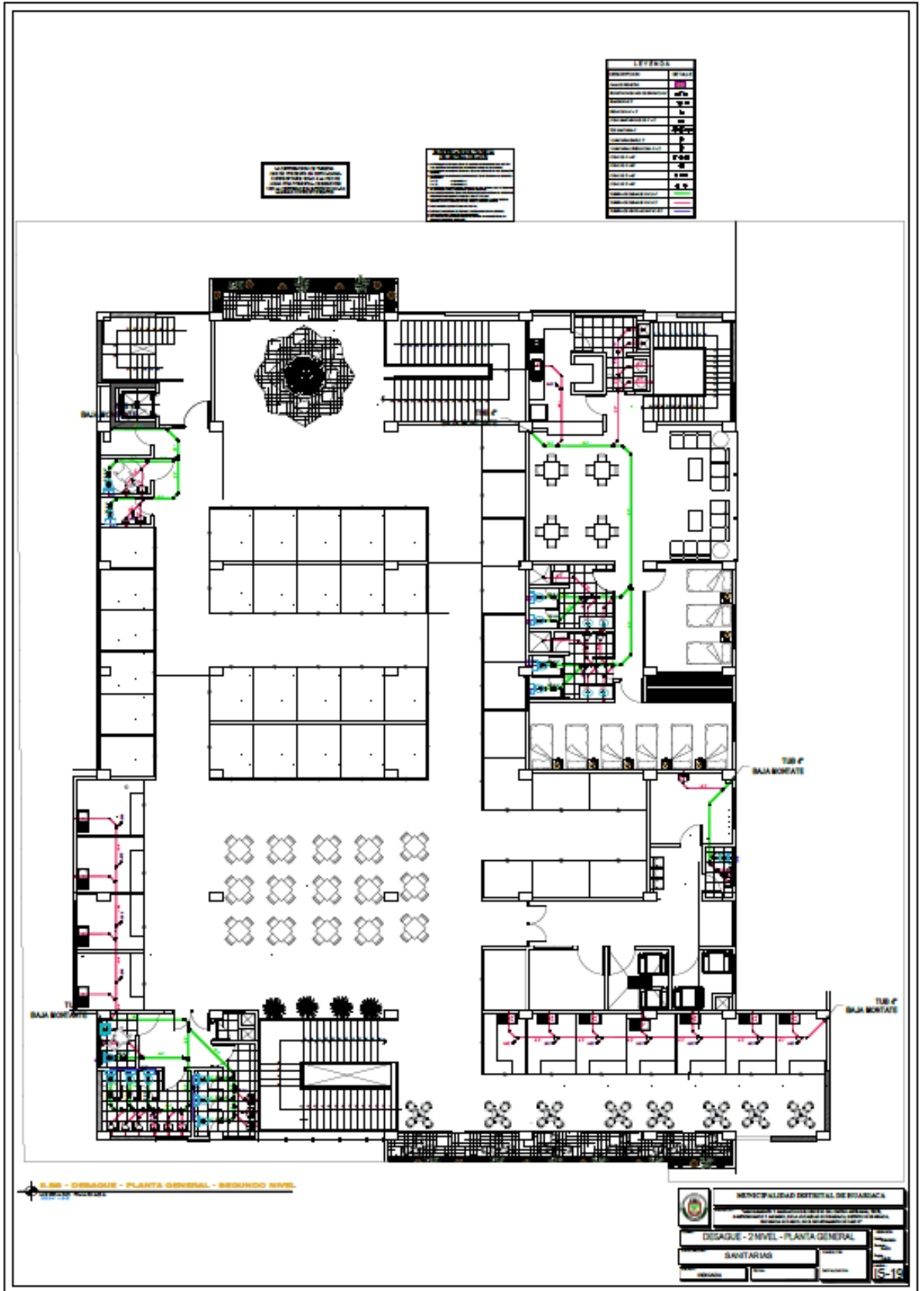
DESAGUE - 1 NIVEL - COMEDOR POPULAR
 PROYECTO: **SANITARIAS**
 ESCALA: **1:50**

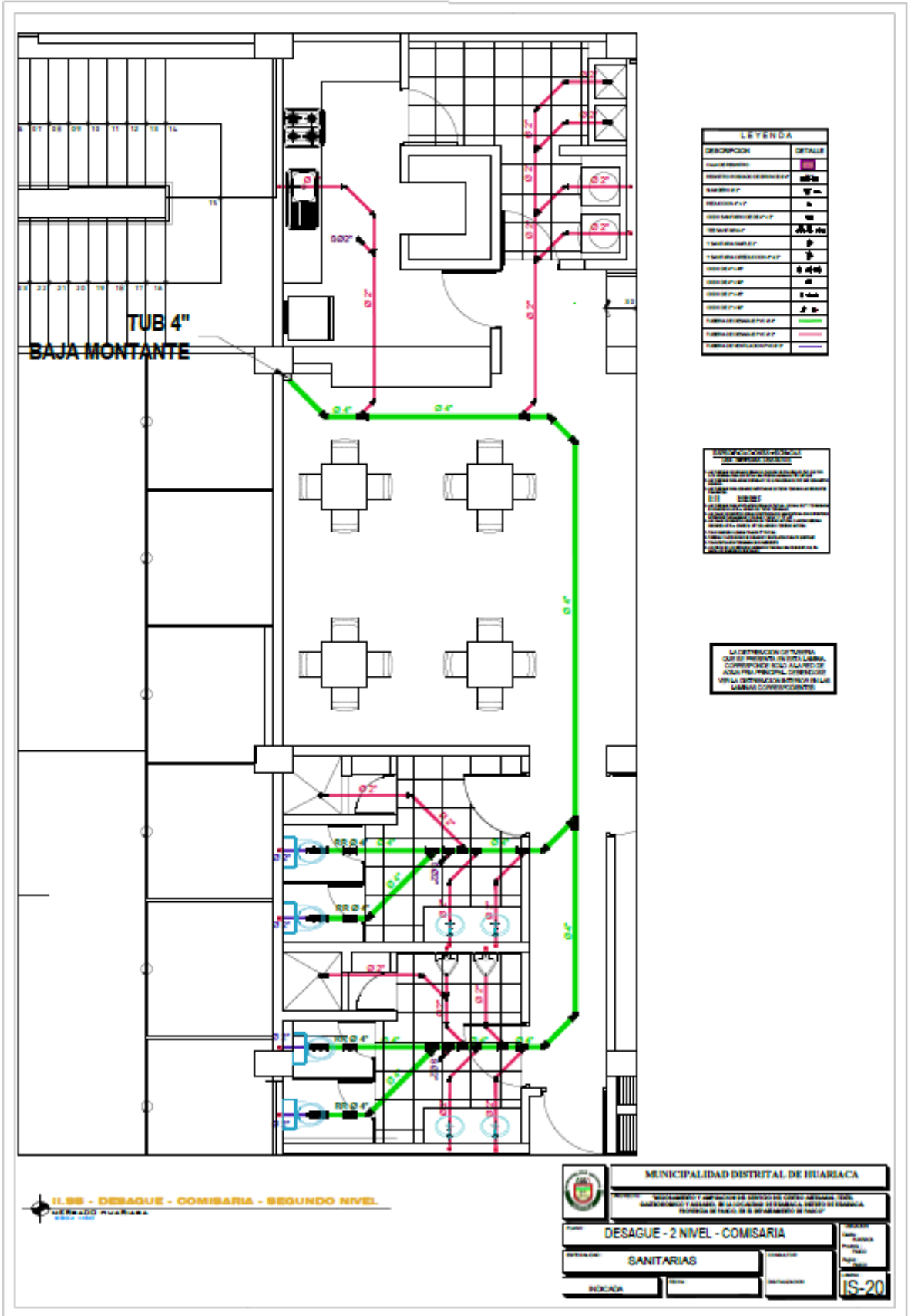
LEYENDA	DESCRIPCIÓN
	DESAGUE
	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	ELÉCTRICOS

LEYENDA DE SIMBOLOS PARA EL DISEÑO DE PLUMBOSANITARIAS:
 - LINEAS VERDES: DESAGUE
 - LINEAS ROJAS: AGUA FRÍA
 - LINEAS AZULES: AGUA CALIENTE
 - LINEAS NEGRAS: ELÉCTRICOS

LEYENDA DE SIMBOLOS PARA EL DISEÑO DE PLUMBOSANITARIAS:
 - LINEAS VERDES: DESAGUE
 - LINEAS ROJAS: AGUA FRÍA
 - LINEAS AZULES: AGUA CALIENTE
 - LINEAS NEGRAS: ELÉCTRICOS

U.S.B.S. - DESAGUE - COMEDOR POPULAR - PRIMER NIVEL
 15/05/2012





LEYENDA

DESCRIPCION	DETALLE
TUBERIA SANITARIA	[Icono de tubo]
REVESTIMIENTO DE DRENAJE	W 10
REVESTIMIENTO	[Icono de revestimiento]
REVESTIMIENTO	[Icono de revestimiento]
REVESTIMIENTO	[Icono de revestimiento]
REVESTIMIENTO	[Icono de revestimiento]
REVESTIMIENTO	[Icono de revestimiento]
REVESTIMIENTO	[Icono de revestimiento]
TUBERIA SANITARIA	[Icono de tubo]
TUBERIA SANITARIA	[Icono de tubo]
TUBERIA SANITARIA	[Icono de tubo]
TUBERIA SANITARIA	[Icono de tubo]

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LAS TUBERIAS:

- 1. EVITAR GOLPES Y FROTAMIENTOS EN LAS TUBERIAS.
- 2. EVITAR EL USO DE AGUAS CALIENTES EN LAS TUBERIAS.
- 3. EVITAR EL USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LAS TUBERIAS.
- 4. EVITAR EL USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LAS TUBERIAS.
- 5. EVITAR EL USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LAS TUBERIAS.
- 6. EVITAR EL USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LAS TUBERIAS.
- 7. EVITAR EL USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LAS TUBERIAS.
- 8. EVITAR EL USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LAS TUBERIAS.
- 9. EVITAR EL USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LAS TUBERIAS.
- 10. EVITAR EL USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LAS TUBERIAS.

LA DISTRIBUCION DE TUBERIA QUE SE PRESENTA EN ESTE LAMINA, CORRESPONDE A LA RED DE AGUA PARA PERSONAS, CONFINES DE VIVIENDA DISTRIBUCION DE TUBERIA PARA LAS LANERAS CONVENCIONALES.

IL 99 - DESAGUE - COMISARIA - SEGUNDO NIVEL
 GERENADO MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUARIACA

GERENCIA REGIONAL DE SERVICIOS DE COMUNITARIOS, SOCS, SANITARIOS Y AMBIENTALES, DE LA COMUNIDAD DE HUARIACA, MUNICIPIO DE HUARIACA, PROVINCA DE HUARIACA, DEPARTAMENTO DE PASCO.

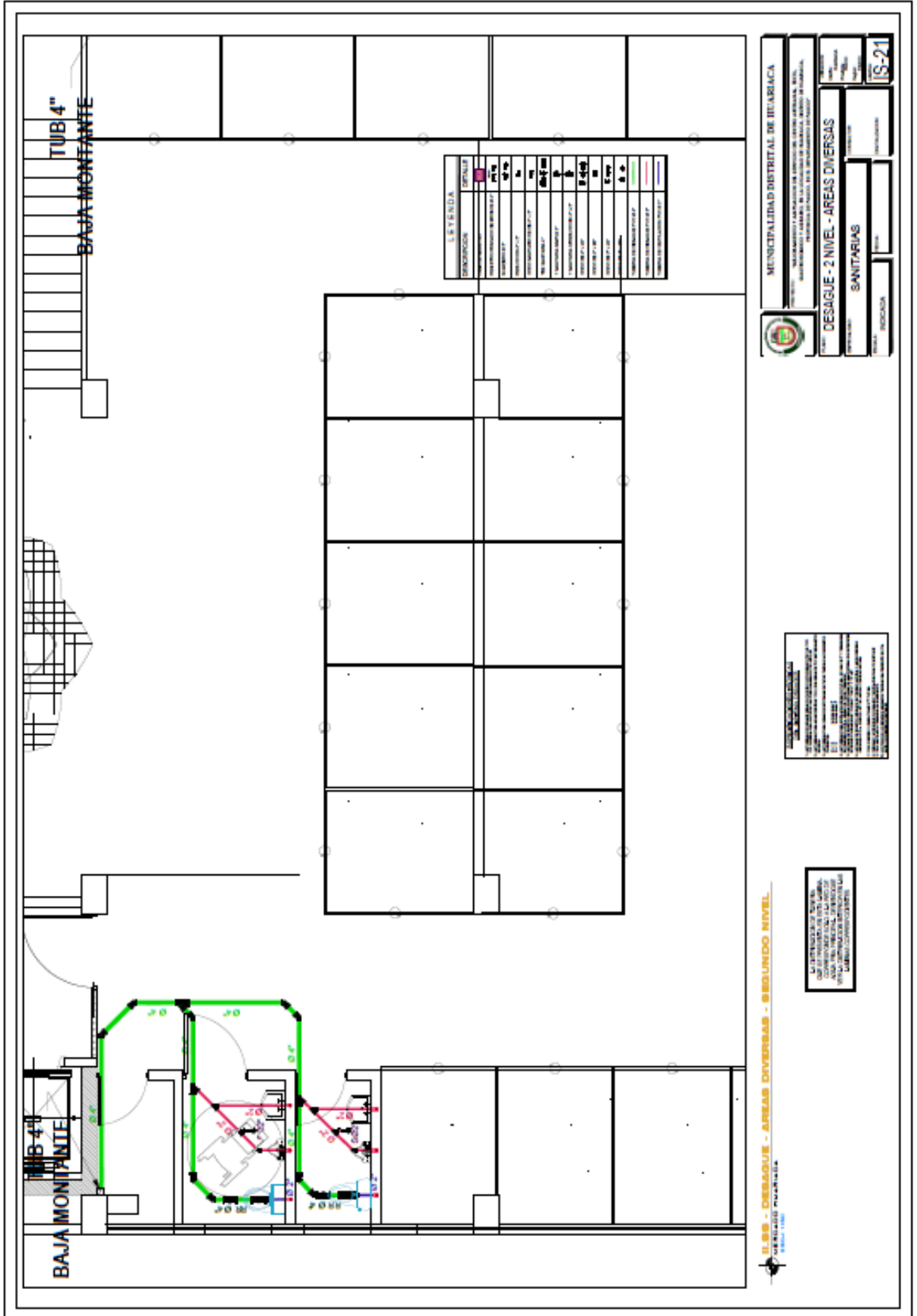
DESAGUE - 2 NIVEL - COMISARIA

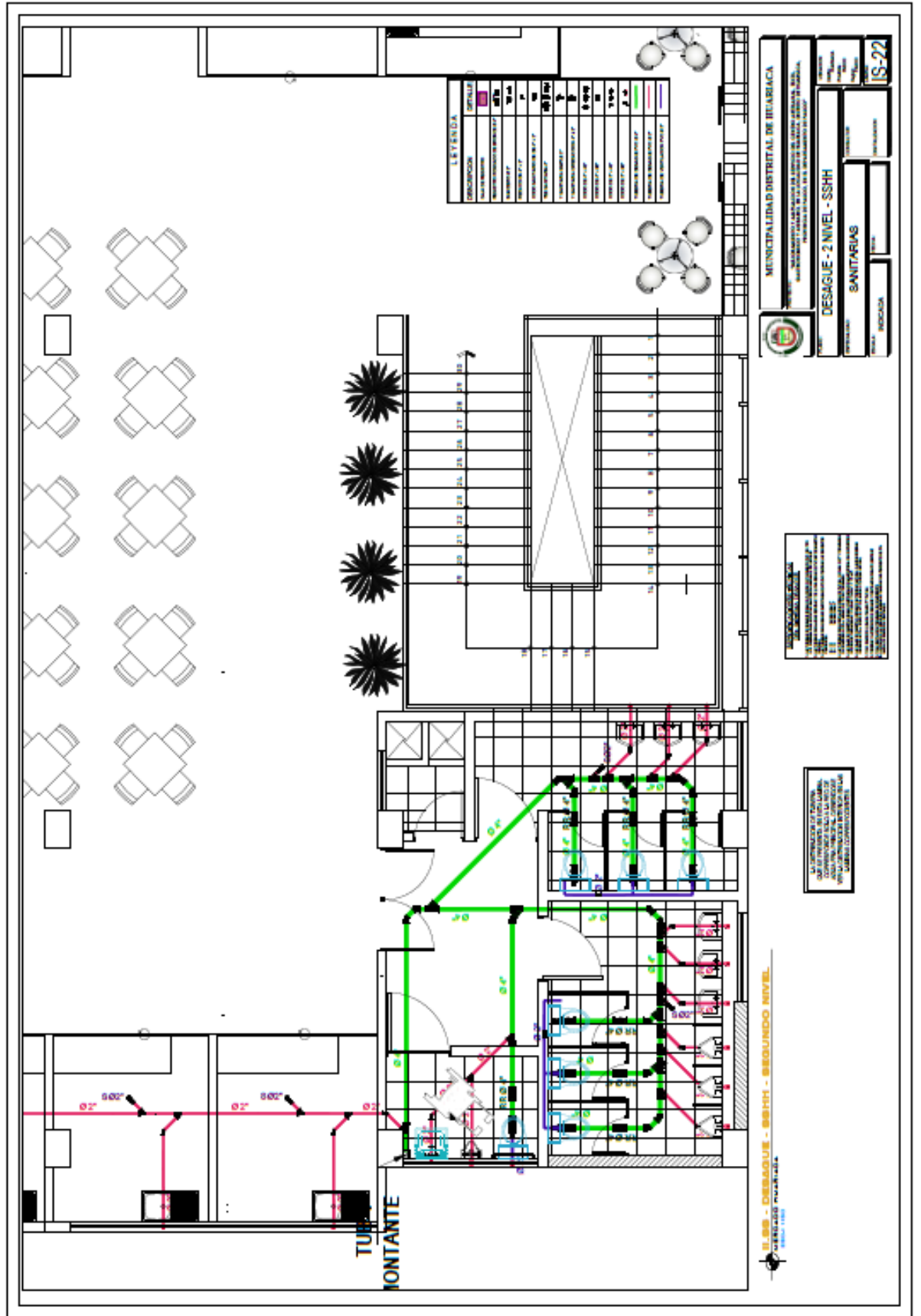
SANITARIAS

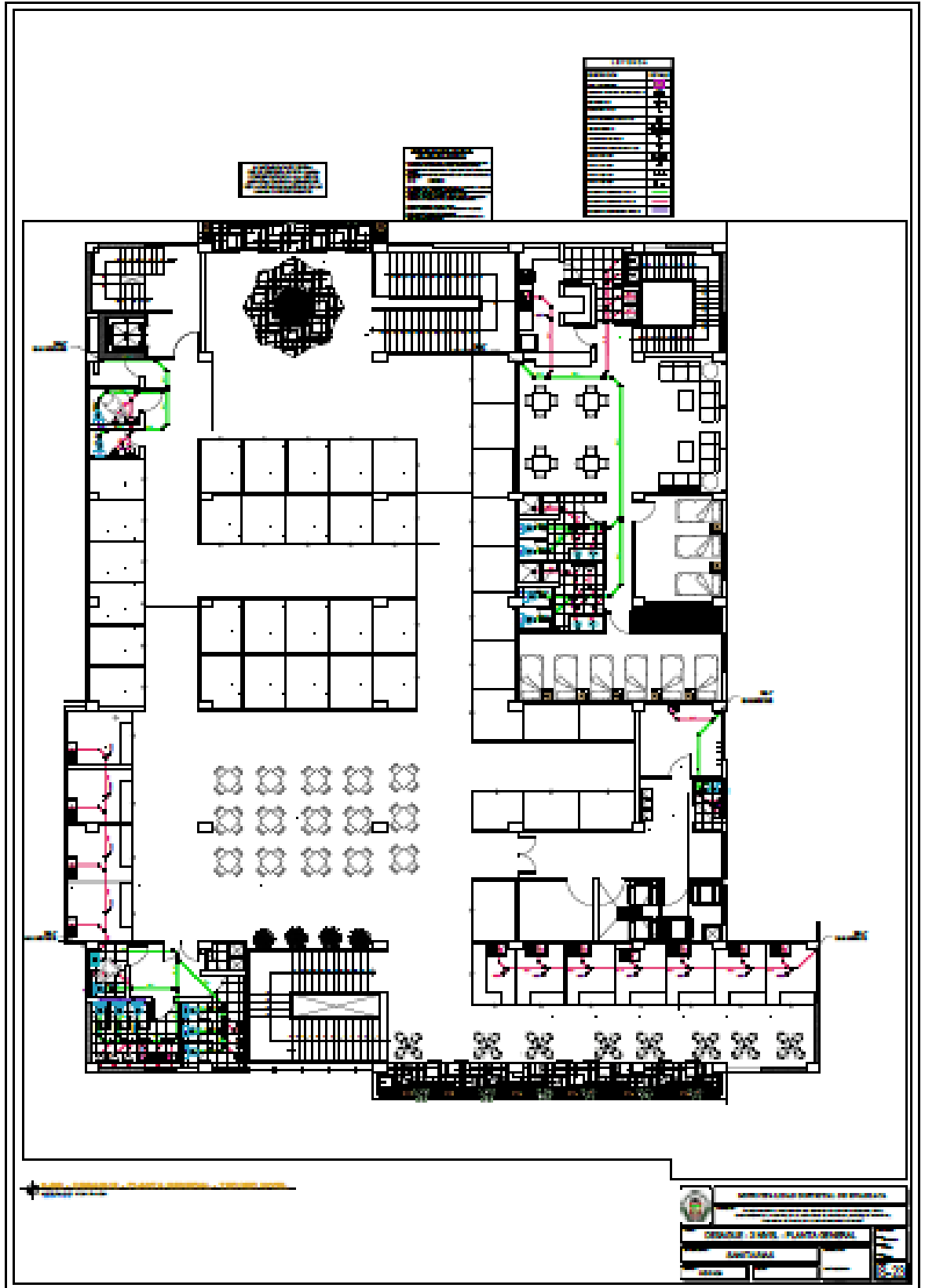
FECHA: _____

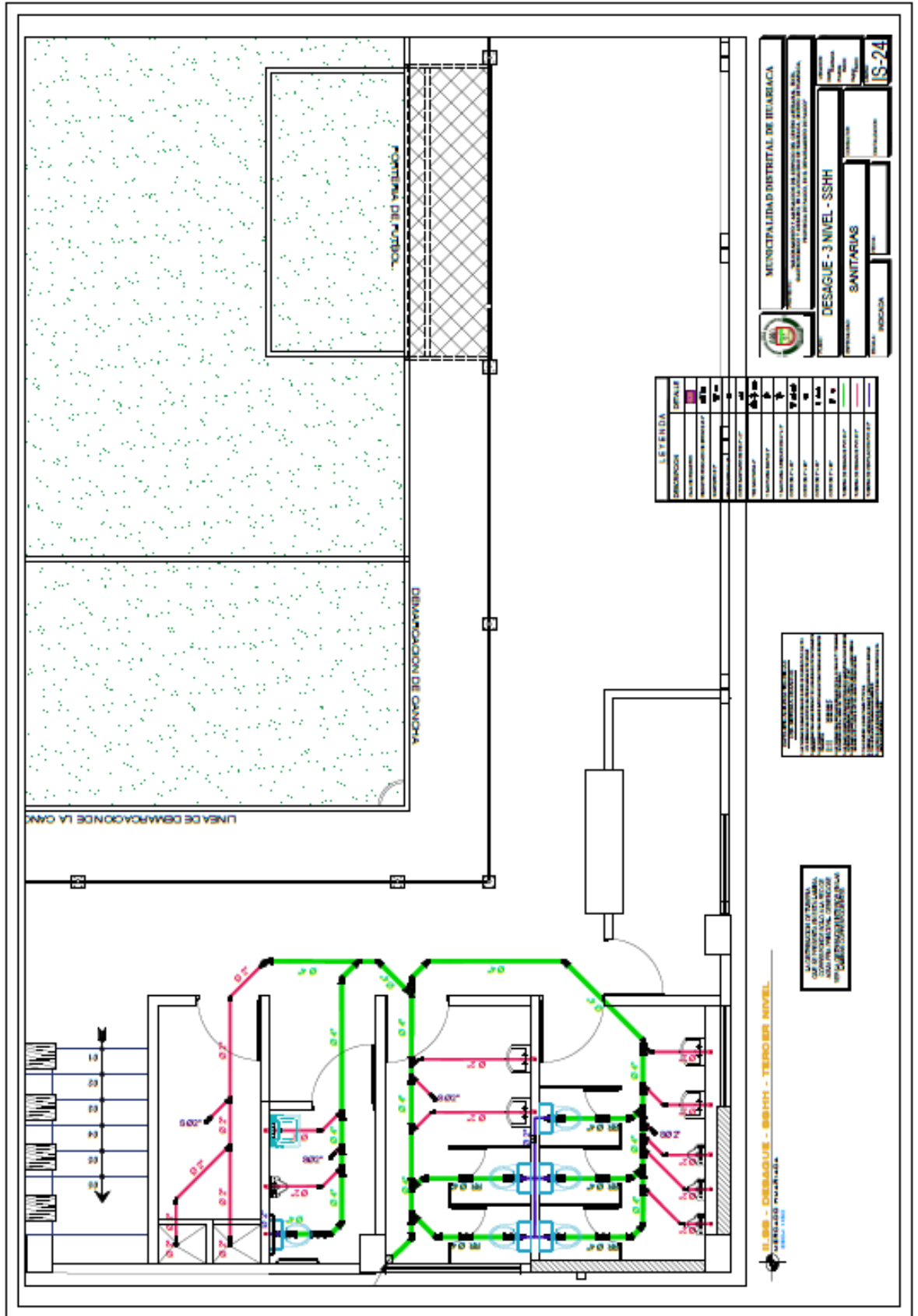
BOCADA: _____

IS-20









MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUACACA

DESGARTE - 3 NIVEL - SSHH

SANITARIAS

IS-24

LEYENDA

PROYECTOR	OPAL
VALVULA DE CERRAMIENTO	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 1/2"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 3/4"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 1"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 1.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 2"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 2.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 3"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 3.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 4"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 4.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 5.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 6"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 6.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 7"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 7.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 8"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 8.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 9"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 9.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 10"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 10.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 11"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 11.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 12"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 12.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 13"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 13.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 14"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 14.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 15"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 15.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 16"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 16.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 17"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 17.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 18"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 18.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 19"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 19.5"	0.20
VALVULA DE CERRAMIENTO DE 20"	0.20

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CANTON DE HUACACA

DESGARTE - 3 NIVEL - SSHH

SANITARIAS

PROYECTO EJECUTIVO

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CANTON DE HUACACA

DESGARTE - 3 NIVEL - SSHH

SANITARIAS

PROYECTO EJECUTIVO

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CANTON DE HUACACA

DESGARTE - 3 NIVEL - SSHH

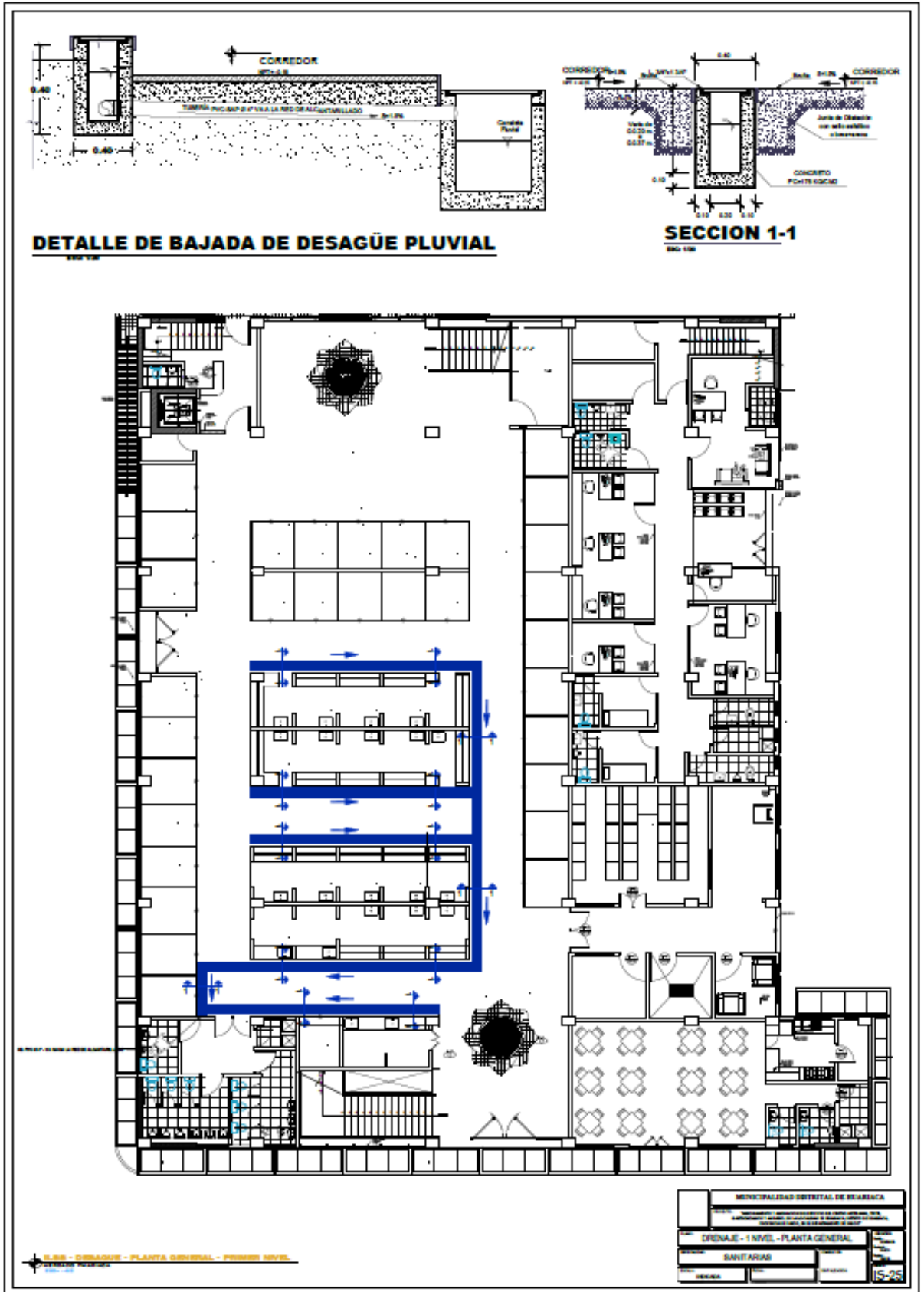
SANITARIAS

PROYECTO EJECUTIVO

E. 03 - DESGARTE - SSHH - TERCER NIVEL.

PROYECTO EJECUTIVO

1984



Anexo 6: Evidencias fotográficas



En la Fig. N°01 se observa el acceso a la entrada central al mercado



En la Fig. N°02 se observa la vista panorámica del mercado de Huariaca



En la Fig. N°03 se visualiza la vista frontal del mercado de Huariaca



En la Fig. N°04 se visualiza las barandas metálicas de contención al ingreso del mercado



En la Fig. N°05 se observa las puertas metálicas del mercado en estado de corrosión



En la Fig. N°06 se observa la caja de luz metálico y su cableado



En la Fig. N°07 se observa el lado lateral del mercado



En la Fig. N°08 se observa el ingreso posterior contiguo a la calle de la localidad



En la Fig. N°09 se observa el muro y voladizo de techo y el cableado de luz



En la Fig. N°10 se observa las puertas de reja metálica de los puestos de abarrotos



En la Fig. N°11 se observa las instalaciones de alumbrado empotrado en el voladizo



En la Fig. N°12 se observa la caja con tapa metálica para agua



En la Fig. Nº13 se observa las puertas metálicas enrollables de los puestos de abarrotes



En la Fig. Nº14 se observa las puertas con rejas metálicas de los puestos de abarrotes



En la Fig. Nº15 vista frontal de acceso al mercado desde la calle s/n de la localidad



En la Fig. Nº16 se observa la puerta de rejas metálicas de ingreso al mercado desde la calle s/n



En la Fig. Nº17 se observa banco de espera de mármol y piso mayólica mármol



En la Fig. Nº18 vista de separación de paños del mercado



En la Fig. Nº19 se observa detalle de columna circular



En la Fig. Nº20 se observa piso de acceso de salida con mayólica mármol



En la Fig. N°21 se observa espaciamento de las columnas circulares que sujetan al volado



En la Fig. N°22 se observa detalle de banqueta de espera en piedra mármol



En la Fig. Nº23 se observa moho y hongos en las vigas



En la Fig. Nº24 se observa luminaria incompleta y en mal estado



FIG N°25

En la Fig. N°25 se observa descascaramiento de pintura y pequeñas fisuras en columna



FIG N°26

En la Fig. N°26 se observa caseta de venta exterior al mercado



En la Fig. Nº27 se observa humedad en cielorraso



En la Fig. Nº28 se observa inadecuado sistema de evacuación ante posibles emergencias



En la Fig. N°29 se observa debilitamiento en columnas por sulfatación



En la Fig. N°30 se observa ataques de sulfatos y humedad en columnas



FIG Nº31

En la Fig. Nº31 se observa estructura metálica con corrosión y calaminas oxidadas



FIG Nº32

En la Fig. Nº32 se observa puestos de condimentos sin adecuada distribución



FIG N°33

En la Fig. N°33 se observa inadecuado dimensionamiento de ventanas



FIG N°34

En la Fig. N°34 se observan los puestos de carnes cuya base está afectada por humedad