

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

“Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el Distrito de Huánuco - 2022”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR: Peña Fernandez, Robert Yury

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: Gestión en la construcción

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): 45913784

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	Valdivieso Echevarria, Martin Cesar	Maestro en gestión pública	22416570	0000-0002-0579-5135
3	Gomez Valles, Jhon Elio	Maestro en diseño y construcción de obras viales	45623860	0000-0001-6424-6032

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 08:40 horas del día 24 del mes de noviembre 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:

M.B. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS (Presidente)

M.B. MARTÍN CESAR VALDIVIESO ECHEVARRÍA (Secretario)

M.B. JOHN ELIO GÓMEZ VALLES (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 2366-2022-DI-FI-UDH, para evaluar Trabajo de Suficiencia Profesional intitulada:

" CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO-2022

presentado por el (la) Bachiller ROBERT YURY PEÑA FERNANDEZ, para optar el Título Profesional de Ingeniero (a) Civil.

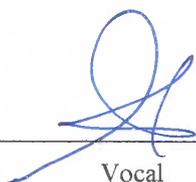
Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

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 13 y cualitativo de SUFICIENTE (Art. 47)

Siendo las 09:38 horas del día 24 del mes de NOVIEMBRE 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° 1100-2022-D-FI-UDH** de fecha 02 de junio del 2022, del bachiller: Robert Yury Peña Fernandez, de la investigación titulada **“CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO -2022”**.

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 24 % 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, 07 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

Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	es.scribd.com Fuente de Internet	4%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	qdoc.tips Fuente de Internet	2%
5	www.docsity.com Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	1%
7	idoc.pub Fuente de Internet	1%
8	repositorio.utp.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	www.huanuco.hco.mp.gob.pe Fuente de Internet	


Joel Luis Guarniz Flores
INGENIERO CIVIL
CIP N° 163302

Apellidos y Nombres: Guarniz Flores
Joel Luis DNI N° 46064394 Código
Orcid N° 0000-0003-1651-8683

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres que son mi ejemplo a seguir, mi cariño y admiración a ustedes.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer al Dios redentor, por darme la dicha de la vida y a mi familia que siempre me acompañaron durante esta etapa académica.

A la Universidad de Huánuco que me cobijo en sus aulas durante estos años, a todos los docentes del Programa Académico de Ingeniería Civil, por los conocimientos brindados, durante la permanencia en la Universidad.

De manera especial quiero agradecer a mi asesor, me refiero al Mg. Joel Guarniz Flores; por su dedicación y consejos de aprendizaje que me ha brindado durante nuestras jornadas de estudio; que me ayudado a finalizar esta etapa de investigación en mi carrera y cumplir así mi objetivo profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN.....	XI
CAPITULO I.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	14
1.3. OBJETIVOS	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.4.1. JUSTIFICACION TEORICA	15
1.4.2. JUSTIFICACION PRACTICA.....	15
1.5. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA	
PROFESIONAL	16
CAPITULO II.....	17
MARCO TEORICO	17
2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA	
PROFESIONAL	17
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	17
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	17
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	19
2.2. BASES TEÓRICAS	20
2.2.1. CONSTRUCCIÓN.....	20
2.2.2. INFRAESTRUCTURA.....	22

2.2.3.	NORMA E.060 CONCRETO ARMADO DEL (RNE).....	23
2.2.4.	ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO	24
2.2.5.	CALIDAD DE VIDA	25
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	25
2.4.	VARIABLES.....	26
2.4.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	26
2.4.2.	VARIABLE DEPENDIENTE	26
2.5.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	27
CAPITULO III.....		28
MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL		28
3.1.	DESCRIPCION DE LA INSTITUCION	28
3.1.1.	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	28
3.1.2.	RUBRO	28
3.1.3.	UBICACIÓN	28
3.1.4.	RESEÑA HISTÓRICA.....	28
3.2.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL	31
CAPITULO IV.....		32
DESARROLLO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL		32
4.1.	IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	32
4.2.	ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS	33
4.2.1.	TRABAJO EN CAMPO.....	33
4.2.2.	TRABAJO EN GABINETE.....	35
4.3.	COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS	36
CAPITULO V.....		38
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA		38
5.1.	APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	38
5.1.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	38
5.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO HUÁNUCO -2022	44

5.3.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO	53
5.3.1.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	54
5.4.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	58
	CONCLUSIONES	60
	RECOMENDACIONES.....	61
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
	ANEXOS.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz operacional de las variables del proyecto de construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana, mejorará la calidad de vida en el distrito de Huánuco -2022	27
Tabla 2 Ubicación Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana.	38
Tabla 3 Centros Poblados del distrito de Huánuco	40
Tabla 4 Comunidades campesinas – Caseríos y asentamientos humanos del distrito de Huánuco	41
Tabla 5 Distribución Componente 1-Construcción de un local de dos pisos en un área de 209.17 m2	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Clases de cimentacion.....	23
Figura 2 Pilotes	24
Figura 3 Localización del Distrito de Huánuco, para la obra de Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana.	38
Figura 4 Ubicación del distrito de Huánuco y sus Limítrofes	39
Figura 5 Mapa satelital de la ubicación del distrito de Huánuco	39
Figura 6 Ubicación del terreno donde se construye el local de Seguridad Ciudadana	42

RESUMEN

La importancia de la infraestructura de Seguridad Ciudadana radica en los beneficios que se obtienen, como es la seguridad de la población beneficiando a la zona de influencia; por ello fue oportuno el proyecto de construcción de infraestructura de seguridad ciudadana, para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco - 2022. Presenta una metodología de investigación aplicada, con un alcance descriptivo. Los resultados del proyecto contemplan la construcción de una infraestructura para seguridad ciudadana, donde se ubicó el centro de control, monitoreo y grabación del sistema, desde ahí se realiza el control y monitoreo del sistema de cámaras de video vigilancia, radios de comunicación, sistema de perifoneo y vehículos motorizados. La construcción de esta edificación es de concreto armado, muros de albañilería, losa aligerada y acabados con pisos de porcelanato y cerámico, muros tarrajeados y pintados, puertas de madera y de vidrio templado, fachada de láminas de aluminio, etc. La construcción del primer nivel cuenta con un área de 209.17 m², la construcción del segundo nivel cuenta con un área construida de 209.17m². La Construcción de la azotea que cuenta con un área construida de 209.17 m², en donde se ubica un hall de acceso.

Palabras claves: área de influencia, calidad de vida, infraestructura de Seguridad Ciudadana, monitoreo ambiental, manejo ambiental.

ABSTRACT

The importance of the Citizen Security infrastructure lies in the benefits obtained, such as the security of the population benefiting the area of influence; For this reason, the project for the construction of citizen security infrastructure was timely, to improve the quality of life in the district of Huánuco - 2022. It presents an applied research methodology, with a descriptive scope. The results of the project contemplate the construction of an infrastructure for citizen security, where the control, monitoring and recording center of the system was located, from there the control and monitoring of the video surveillance camera system, communication radios, loudspeakers and motorized vehicles. The construction of this building is made of reinforced concrete, masonry walls, lightened slab and finished with porcelain and ceramic floors, plastered and painted walls, wooden and tempered glass doors, aluminum sheet facade, etc. The construction of the first level has an area of 209.17 m², the construction of the second level has a built area of 209.17m². ,The construction of the roof that has a constructed area of 209.17 m², where an access hall is located.

Key words: area of influence, quality of life, Citizen Security infrastructure, environmental monitoring, environmental management.

INTRODUCCIÓN

La seguridad ciudadana es el proceso de creación, fortalecimiento y protección del orden civil democrático, previniendo la amenaza de violencia popular y logrando una convivencia segura y pacífica. Se considera un bien público y significa la protección efectiva de los derechos humanos individuales, en particular el derecho a la vida, la integridad personal, la integridad familiar y la libertad de circulación. Tal como lo sostienen (Arriagada y Godoy 1999. p.2). En estos últimos tiempos se está experimentando un aumento de la violencia y la delincuencia, lo que socava los cimientos de la democracia e impone enormes cargas culturales y económicas a las sociedades menos resilientes; lo peor es que no existe infraestructuras idóneas para combatir este mal, las comisarias, Centros de serenazgo y centros policiales no están acondicionadas para brindar este servicio que por derecho nos corresponde.

Huánuco, no se excluye de este gran problema ya que el ambiente de Seguridad Ciudadana, no cumplen con las condiciones. La infraestructura del local se encuentra en pésimas condiciones; por ello la necesidad de la construcción de infraestructura de seguridad ciudadana, para mejorar la calidad de vida. El presente estudio está estructurado en cinco capítulos la cual describimos a continuación:

En el capítulo I, se describe la problemática encontrada, el capítulo II, hace la referencia al marco teórico, aquí se usa los antecedentes para profundizar en similares investigaciones al tema desarrollado, en el capítulo III, se detallar en marco descriptivo referencial aquí se identifica la entidad donde gano se experiencia de la tesis, además en el capítulo IV se detalla el desarrollo de experiencia profesional, como el tesista se desarrolló en campo, las funciones y responsabilidades que tuvo en obra; los aportes que pudo generar para la resolución de problemas en el proyecto. De la misma manera en el capítulo V, corresponde los aportes y soluciones, resultados y como esto beneficia a la zona de influencia del trabajo: Finalmente se concluye con las conclusiones y recomendaciones, donde se consideró

aspectos propios que desarrollo en obra; cabe mencionar que también consideramos las referencias bibliográficas, actualizadas.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La seguridad ciudadana es el proceso de creación, fortalecimiento y protección del orden civil democrático, previniendo la amenaza de violencia popular y logrando una convivencia segura y pacífica. Se considera un bien público y significa la protección efectiva de los derechos humanos individuales, en particular el derecho a la vida, la integridad personal, la integridad familiar y la libertad de circulación. Tal como lo sostienen (Arriagada y Godoy, 1999. p.2). Sin embargo, más de 1500 millones de personas viven en países afectados por la violencia, los conflictos o la delincuencia alta, y más de 526 000 personas mueren a causa de la violencia de la inseguridad ciudadana; cada año, poco más de 1 persona cada minuto. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013, p.1).

El Perú no se excluye de este problema; ya que en estos últimos tiempos se está experimentando un aumento de la violencia y la delincuencia, lo que socava los cimientos de la democracia e impone enormes cargas culturales y económicas a las sociedades menos resilientes; lo peor es que no existe infraestructuras idóneas para combatir este mal, las comisarias, Centros de serenazgo y centros policiales no están acondicionadas para brindar este servicio que por derecho nos corresponde.

Huánuco, no se excluye de este gran problema ya que el ambiente de Seguridad Ciudadana, no cumplen con las condiciones. La infraestructura del local se encuentra en pésimas condiciones, se encuentra techado con calamina y listones de forma artesanal que presentan agujeros y que debido a esto pasan agua a la oficina y dichos ambientes se encuentran divididos con triplay con poca ventilación e iluminación y no cuentan con la seguridad adecuada para brindar el servicio de atención en seguridad ciudadana.

El personal que realiza el patrullaje a pie, no dispone de ambientes para cambiarse o albergar sus pertenencias durante la jornada laboral. Este

espacio es empleado sólo para realizar labores administrativas y no existe infraestructura que cumpla las especificaciones para implementar sistemas de comunicación, control y vigilancia; atender a los vecinos y permitir que la sociedad civil se involucre e identifique con este servicio. Asimismo, el acceso a esta oficina sólo es de día solo 8 horas de trabajo.

Considerando que en esta área de trabajo mínimamente operan la Gerencia de Desarrollo Económico del distrito está compuesto actualmente por 01 Gerente de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudadanía, Sub Gerente de Seguridad Ciudadana, 05 trabajadores, 03 conductores de vehículos, 11 motociclistas, 50 serenos y 15 policías municipalidades y 17 juntas vecinales.

Por ello , urge la necesidad de combatir este problema que nos aqueja a los Huanuqueños, y en vista de esta dificultad por medio del Gobierno regional de Huánuco, se procedió a la ejecución de la obra construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana, para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco -2022: con la finalidad mejorar los servicios de atención al público en lo que respecta a seguridad ciudadana y de esa manera contribuir en la calidad de vida de la población en mención.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué manera la construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana, mejorará la calidad de vida en el distrito de Huánuco - 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son los aspectos que se consideró en la construcción de infraestructura de seguridad ciudadana, para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco - 2022?
- ¿Cuál es el plan de manejo ambiental que se realizó en la obra de construcción de infraestructura de seguridad ciudadana, para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco - 2022?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Describir de qué manera la construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana, mejora la calidad de vida en el distrito de Huánuco - 2022

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los aspectos que se consideró en la construcción de infraestructura de seguridad ciudadana, para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco - 2022.
- Analizar el plan de manejo ambiental que se realizó en la obra de construcción de infraestructura de seguridad ciudadana, para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco - 2022.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACION TEORICA

Se justifica teóricamente porque el trabajo en mención cuenta con postulados y teorías actuales, referentes a la ingeniería civil, así como la generación de documentación, como manuales que servirán de guía para futuras investigaciones.

1.4.2. JUSTIFICACION PRACTICA

En la actualidad nuestra sociedad huanuqueña enfrenta una situación complicada, frente a la inseguridad ciudadana, no solo es factor humano sino que este problema está acompañado que no contamos con infraestructuras de Seguridad Ciudadana y si las hay; no tienen condiciones adecuada, es decir se encuentran condiciones pésimas, con techado de calamina y listones de forma artesanal que presentan agujeros y que debido a esto pasan agua a la oficina y dichos ambientes se encuentran divididos con triplay con poca ventilación e iluminación y no cuentan con la seguridad adecuada para brindar el servicio de atención en seguridad ciudadana.

Por ello; respondiendo a esta necesidad se ejecutó la obra de la construcción de infraestructura de seguridad ciudadana, para poder contribuir en la mejora de la calidad de vida en el distrito de Huánuco - 2022; y de esa manera contar con una adecuada Infraestructura del servicio de seguridad ciudadana; de lo cual los directos beneficiarios es la población Huanuqueña, cabe resaltar que el proyecto en mención se justifica socialmente porque responde a las demandas de la sociedad y nos permite cerrar brechas.

1.5. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA PROFESIONAL

Constancia de trabajo que laboró en la obra de “Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

De acuerdo a Rosas (2013) en un estudio que presento concluye que en los últimos años en Bogotá la zona ha estado plagada de actividad delictiva, convirtiendo la extorsión, el secuestro, el robo y el hurto en un lugar muy peligroso. El objetivo del estudio fue crear un edificio que fuera una herramienta útil y efectiva para combatir el crimen en la industria utilizando nuevos equipos, mecanismos tecnológicos y estrategias dinámicas. Mi conclusión es que se necesitan medidas como la creación de centros de ayuda integrados y albergues temporales para proteger a las mujeres y sus hijos de la amenaza de la violencia, con infraestructuras actuales de acuerdo a las especificaciones técnicas y normas actuales.

Asimismo, Hernández (2016) en su tesis, planteo el propósito de la crear un edificio, con diferentes diseños y espacio adecuados para dar valor al desarrollo de diferentes actividades. Finalmente concluye, que Guatemala necesita de infraestructuras de Seguridad para brindar apoyo quienes sufren de violencia.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Revisando información detallada se pudo encontrar a Murillo y Melgarejo (2019) con su estudio sobre "*Propuesta de implementación de un sistema integrado para alertar incidentes – Lima*", los autores concluyen que para ello, se dispondrá de una gama de nueve módulos: módulo de notificación de accidentes, módulo de registro de usuarios, módulo de conexión, módulo de administración, módulo de visualización de incidencias, módulo de cuadro de mando, módulo de averías, módulo de mantenimiento de incidencias y módulo de notificación, con el objetivo

de tener una sistema de registro de los incidentes que son reportes ciudadanos vía app móvil donde trabajará las 24 horas y automáticamente recibirá ubicaciones de incidentes y este reporte será proporcionado por el Centro de Control de Operaciones, que actúa como equipo con Serenazgo del Cercado de Lima y con la Policía Nacional del Perú, por lo que al haber atendido todos los hechos denunciados, la pasó mejor cuando el serenazgo y/o la PNP arribaron a los hechos, tiene pruebas para generar reclamos y es de mejor calidad que de vida en el distrito; para desarrollar todo ello debe contar con una buena infraestructura.

Según, Medina (2019) refiere en su trabajo de *“Diseño arquitectónico de la sede administrativa y operativa para el ejercicio de la función policial en Tacna”*; dentro sus conclusiones el autor señala que se logró cumplir el objetivo propuesto en la tesis , ya que es posible diseñar, proponer y desarrollar sedes administrativas y operativas satisfactoriamente sobre la base de una infraestructura funcional-formal que por su naturaleza brinde las condiciones adecuadas para el desempeño de las funciones policiales en la mencionada región. Además, menciona que la propuesta arquitectónica está basada en el análisis y diagnóstico del estado actual de la infraestructura de, identificación de espacios de estudio propuestos y espacios adicionales. También, la propuesta arquitectónica se convierte en la instalación preferida en la región, debido a que las condiciones de la actual jefatura regional de policía no le permiten cumplir con sus funciones. Finalmente, el diseño se elaboró del resultado del plan de diseño formado durante el análisis del sitio, lo que nos permite incorporar esta información en la propuesta arquitectónica.

De acuerdo, Risco (2017) en la Libertad, en su tesis sobre *“Diseño de infraestructura de comisaría Mache”*, refiere como objetivo el de diseñar la infraestructura de la comisaría del distrito de Mach. El terreno en el área del proyecto es irregular, con una pendiente de 5% a 8%, sin embargo, en la construcción del edificio se siguió la directiva de Reglamentos de Construcción del Consejo PNP de 2011, aún vigente,

en diseño se consideran los parámetros estructurales de los tres estándares principales E.020, E.030 y E.060 y cada uno se resalta para visualizar mejor el análisis estructural y el desempeño en cálculos preliminares y de acero. El diseño de las unidades eléctricas y sanitarias se realiza teniendo en cuenta las normas EM.010 e IS.010 del edificio específico (comité), obteniendo puntos de salida y circuitos para cada ambiente del edificio en cuanto a unidades sanitarias. La red de drenaje y suministro de agua se realiza de acuerdo con la pendiente mínima especificada. Se concluyó que esta infraestructura de economato se basa en los parámetros establecidos en las normas técnicas del Perú.

De la misma manera, Gutiérrez (2010) en su Trabajo de Suficiencia sustenta que finalidad del TSP, fue mejorar la infraestructura del servicio policial, fortalecer la formación institucional en investigación criminal y su integración sistemática con los demás operadores del sistema de justicia penal. El Ministerio del Interior ha desarrollado e implementado varios tipos de proyectos de inversión estatal tributaria. ocupación. Dentro de sus actividades en la gestión, administración y ejecución de proyectos de infraestructura, la Policía Nacional del Perú propone la ejecución del proyecto “Mejoramiento del servicio policial en la comisaría PNP MOYAD en la provincia de Huancavelica-Huancavelica”. En el curso de la implementación del proyecto, se ampliará la estación de policía existente, para este propósito, se construirá una nueva estación de policía en el área adyacente del terreno. El proyecto incluye: Superficie del terreno. - Demolición y construcción de comisaría MOYAD, también la demolición de 102 m². Se realizará estudio de suelos y diseño de mezcla de concreto según norma ACI211 para asegurar que la edificación cumpla con la calidad esperada.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

De la revisión que se realizó no se encontró antecedentes locales con respecto a construcciones de infraestructuras de centros policiales, sin embargo, para este trabajo citaremos de forma general sobre construcción de infraestructuras, para ello mencionamos:

De acuerdo con Arteaga (2018) en su tesis sobre “*Análisis comparativo de costos en una vivienda familiar usando el sistema constructivo Emmedue y el sistema de albañilería – Huánuco*”, señala que la construcción de viviendas se realiza en niveles económicos medio, bajo y alto, que requieren de diferentes especificaciones y detalles técnicos, debido a que cada nivel socioeconómico tiene diferentes limitaciones financieras, se debe considerar el diseño, materiales, procedimientos a utilizar, costos y tiempos; diferente. El siguiente estudio describe ambos sistemas constructivos en detalle y destaca las características de cada sistema. El propósito de este artículo es proporcionar una comparación objetiva del sistema Masonry y el sistema Emmedue; comparar los parámetros técnicos y de gestión de ambos sistemas; y realizar un análisis económico de un proyecto específico utilizando ambos sistemas constructivos para diseñar adecuadamente una sola vivienda, cumpliendo con los códigos vigentes, realizando un análisis de costo unitario, demostrando competitividad, viabilidad financiera y tiempo de ejecución de cada sistema, en un desarrollo de vivienda familiar. Entre todas las nuevas tecnologías introducidas por la industria de la construcción para mejorar la eficiencia de la construcción, encontramos que el sistema constructivo Emmedue, que utiliza paneles estructurales como uno de los materiales, ha ganado confianza en los mercados externos, ofreciendo un mayor ahorro de proceso (tiempo). costes y beneficios (es un aislante acústico y térmico). Los resultados del análisis económico comparativo muestran que el sistema Emmedue propuesto es más económico que la mampostería.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. CONSTRUCCIÓN

Al respecto Risco (2017) sostiene que en ingeniería la construcción se utiliza para referirse a la construcción o proceso de ensamblar todo, desde algo básico (como una casa, edificio) hasta algo aún más espectacular (como rascacielos, carreteras o incluso puentes) (estos proyectos se llevan a cabo a través de contratos de construcción). En

términos muy generales, una construcción se define como cualquier cosa que se asume y debe tener elementos predeterminados antes de materializarse, y se logrará conectando varios elementos en secuencia, como, por ejemplo, como lo exige la gramática, una construcción sería una oración. El orden y disposición de las palabras en aquello que expresa un concepto.

La palabra "estructura" tiene diferentes significados. En el sentido más general, Se refiere a cómo se organizan las partes de un sistema u objeto. Desde una perspectiva de ingeniería, las "estructuras" están relacionadas con los edificios; por lo tanto, son estructuras puentes, edificios, torres, presas, etc. Específicamente, más entendemos la adaptación a las tipologías de edificación modernas a través de la estructura La parte de la estructura que "soporta" el todo, es decir. capaz de resistir Acciones que actúan sobre él (peso propio, sobrecarga, viento, movimientos sísmicos, etc.). Por supuesto, la gente ha inventado y construido varias "estructuras" de una época muy lejana. Al principio lo hizo para satisfacer sus propias necesidades. Principalmente para resguardarse del ambiente exterior; más tarde, a medida que las plantas crecen y se diversifican Diversas relaciones sociales para fomentar y promover su desarrollo. Tecnología Esta es sin duda una de las bases de este desarrollo y construcción, y en sus diversos sectores El resultado del endurecimiento con el tiempo. Por lo tanto, la ingeniería estructural es una rama de la ingeniería que se ocupa de los conceptos, diseñar y construir, las construcciones necesarias para realizar la actividad. Humanidad. Por lo tanto, cuatro criterios básicos deben ser considerados en ingeniería civil Como cualquier otra inteligencia humana, las estructuras deben encontrarse; estos son:

Funcionalidad: cada estructura debe servir a su visión, Seguridad: cualquier estructura debe soportar las cargas a las que está sometida Durante su uso, Economía: Cualquier estructura debe construirse utilizando recursos materiales. disponible y Estética: Cualquier estructura debe tener la apariencia adecuada.

2.2.2. INFRAESTRUCTURA

Se denomina infraestructura urbana, y es la base y conjunto de soporte para el desarrollo de actividades físicas, sociales, económicas, normativas, etc. o actividades necesarias para la organización de cualquier estructura urbana:

Las infraestructuras de Transporte:

- Terrestre: carreteras (carreteras, autovías o autopistas, vías férreas y puentes).
- Marítimo: puertos y vías de navegación.
- Aviación: aeropuertos.

Las infraestructuras energéticas.

- Red eléctrica: alta tensión, media tensión, baja tensión, estación transformadora,
- Distribución de energía y alumbrado público.
- Redes de combustible: oleoductos, gasoductos, concentradoras, distribución.
- Otras fuentes de energía: presas, eólica, térmica, nuclear, etc.

Las infraestructuras sanitarias.

- Redes de agua potable: embalses, sedimentos, tratamiento y distribución.
- Red de saneamiento: alcantarillado o instalaciones de saneamiento y depuración.
- Red de reciclaje: recogida de residuos, vertederos, incineración.

Las infraestructuras de Telecomunicaciones.

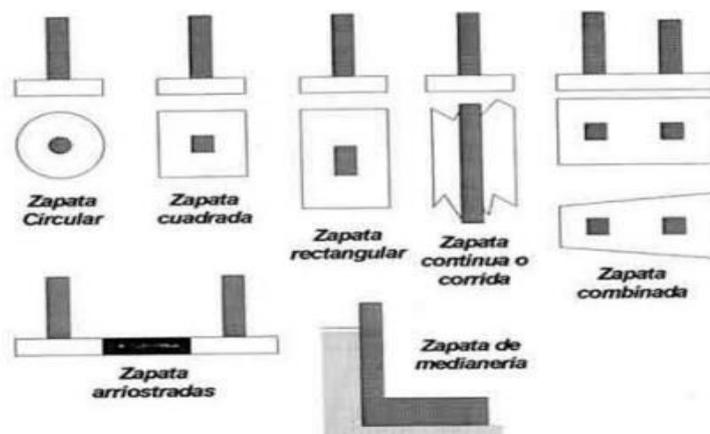
- Redes de telefonía fija
- Redes de televisión de señal cerrada
- Repetidoras
- Centralitas

2.2.3. NORMA E.060 CONCRETO ARMADO DEL (RNE)

Aprobado por decreto supremo. 010-2009 - Políticas. Hemos mencionado la importancia del diseño, la construcción, el control de calidad y el seguimiento en esta norma. Por ello la necesidad de saber los requisitos mínimos para este estándar. La cimentación es la parte constructiva del edificio y se encarga de trasladar la carga al suelo, es el único elemento que no podemos elegir, por lo que la cimentación debe asentarse sobre ella. Al mismo tiempo, no todo tiene la misma profundidad, por lo que esta será otra razón que afectará nuestra decisión de elegir la base adecuada. Se clasifica de la siguiente manera.

- Cimentaciones superficiales
- Cimentaciones profundas
- Cimentaciones especiales Los cimientos superficiales generalmente incluyen cimientos y placa base (ancho)

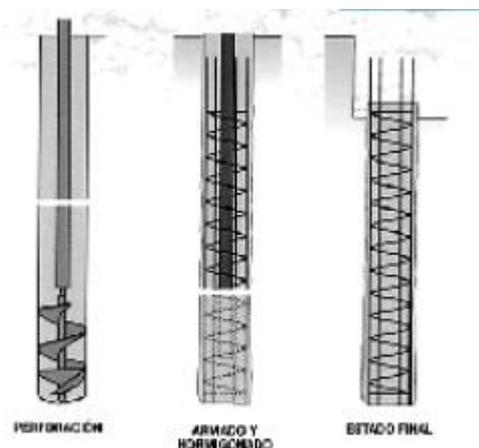
Figura 1
Clases de cimentación



Las cimentaciones profundas solucionan la trasmisión de cargas a los sustratos aptos y resistentes del suelo. Se denomina pilote a un elemento constructivo utilizado para cimentación de obras, que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo, cuando este se encuentra a una profundidad tal que hace inviable, técnica o

económicamente, una cimentación más convencional mediante zapatas o losas.

Figura 2
Pilotes



2.2.4. ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO

Para estructuras convencionales se utiliza hormigón de resistencia $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$. Se asumen suelos químicamente no agresivos y utilizan cemento tipo I en su fabricación y se utilizan para la construcción de losas de hormigón in situ y capas de hormigón in situ. El acero pasivo de grado 60 se utiliza para barras de refuerzo. Elementos de hormigón pretensado realizados en encofrado Para construcción industrializada, $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ (para pilares prefabricados) y $f'c = 500 \text{ kg/cm}^2$ (para vigas y losas pretensadas) Utilizar hormigón con resistencia. Adopte una armadura activa (cordón) y una armadura pasiva (barras de refuerzo). Códigos y cargas de diseño Los códigos de construcción nacionales se utilizan en códigos para cargas (E.020), diseño sísmico (E.030), pisos y cimientos (E.050) y concreto reforzado (E.060), como parte fundamental de la metodología de diseño estructural de este estudio. Las cargas por gravedad cumplen con las normas E.020. Para la carga útil, consiste en los ocupantes del edificio y el peso de los muebles. Su tamaño depende del uso del edificio y del tipo de entorno. El peso propio es básicamente el peso del concreto, los pisos terminados y los tabiques (para la construcción convencional). Sin embargo, para estructuras pretensadas, el peso de la losa de hormigón también se considera como carga muerta.

La carga dinámica es el producto de la aceleración que el movimiento sísmico ejerce sobre la masa del edificio. A diferencia de las cargas por gravedad, este tipo de carga se describe como horizontal y está cubierta por la norma E.03.

2.2.5. CALIDAD DE VIDA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la calidad de vida como: "*Es la percepción que tiene una persona de su lugar donde vive, en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en los que vive, y asociada con conceptos amplios de metas, expectativas, normas y preocupaciones, es decir, sujeto a la compleja salud física, estado mental, grado de independencia, relaciones sociales y su relación con las características ambientales*" (Verdugo y Schalock, 2003).

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

La seguridad ciudadana: Es el proceso de creación, fortalecimiento y protección del orden civil democrático, previniendo la amenaza de violencia popular y logrando una convivencia segura y pacífica. Se considera un bien público y significa la protección efectiva de los derechos humanos individuales, en particular el derecho a la vida, la integridad personal, la integridad familiar y la libertad de circulación. Tal como lo sostienen (Arriagada y Godoy, 1999. p.2).

Columna (E0.60): Son elementos estructurales verticales que mantienen una relación de altura y menores dimensiones laterales mayores a tres, y que este es usado para soportar cargas axiales de compresión. p. 14

Concreto (E0.60): Es una mezcla que consiste de cemento portland, agregados finos y gruesos, y una cantidad apropiada de agua, que pueden ser con o sin aditivos. p. 14.

Concreto Estructural (E0.60) Se le dice a todo concreto que es utilizado para fines estructurales y que también se le incluye a este al concreto simple y reforzado. p. 14.

Concreto Armado O Reforzado (E0.60): Es aquel concreto que tiene acero reforzado y que no debe tener menos de la cantidad mínima recomendada de acero prees forzado. p. 14

Estribo (E0.60): Son refuerzos que van colocados perpendicularmente al refuerzo longitudinal, y que cumplen la función de soportar los esfuerzos de corte y torsión en un elemento estructural. A los estribos también se les considera como refuerzos para controlar el pandeo de las barras longitudinales y el confinamiento al concreto armado. p. 15

Grava (E 0.60): Es el agregado grueso que proviene de la desintegración natural de los materiales pétreos. Estos se encuentran comúnmente en las canteras y ríos que se depositan en forma natural. p. 15.

Losa (E0.60) Es un elemento estructural que tiene un espesor de dimensiones pequeñas en comparación a sus otras dimensiones y que es usado en techos y pisos, son encofrados mayormente en forma horizontal y su armado de la losa se puede hacer en una o dos sentidos u dirección dependiendo del tipo de apoyo que tiene en su contorno. A esta losa también se le utiliza para unir diafragmas rígidos y así mantener unida la estructura en casos de haber cargas o vientos horizontales u en todo caso sismos. p. 15

2.4. VARIABLES

2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana

2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Calidad de vida

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1

Matriz operacional de las variables del proyecto de construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana, mejorará la calidad de vida en el distrito de Huánuco -2022

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana	La construcción de la infraestructura tendrá el fin de proveer una estructura cómoda, confortable y segura donde los trabajadores policiales y ciudadanos puedan acceder a realizar sus gestiones para la atención de la población. Esta infraestructura esta diseñada a de acuerdo al Reglamento de Nacional de Edificaciones.	La infraestructura de Seguridad Ciudadana esta diseñada bajo seis componentes, también se está realizando los estudios básicos para la construcción. obtenidas en con la topografía y estudios de suelos en el laboratorio siguiendo los parámetros requeridos por el proyecto, en gabinete ya se maneja los diseños de arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas eh sanitarios y el presupuesto según precios de insumo actualizados al mercado actual.	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento Topográfico • Diseño • Arquitectónico • Estudio de • Mecánica de • Suelos • Diseño Estructural • Diseño • Instalaciones • Eléctricas y sanitaria • Plan de manejo de impacto ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de estudio • Perfil longitudinal • Levantamiento de curvas de nivel • Área de terreno • Área mínima de ambientes • Análisis granulométrico • Contenido de humedad • Peso específico • Límites de consistencia • Metrados y cargas • Predimensionamiento viga y columnas • Calculo sísmico • Diseño de instalaciones eléctricas y sanitarias • Impacto ambiental
Calidad de vida	Calidad de Vida está conformada por la evaluación de la satisfacción en los dominios de las experiencias vitales de los individuos. Cada dominio está enfocado sobre una etapa particular de la experiencia vital como de la vida marital y familiar, amigos, hogar y facilidades, educación, empleo, medios de comunicación, religión, salud (Andrews & Withey, 1974)	Es el estado de satisfacción general, derivado de la realización de las potencialidades de la persona.	Bienestar físico y social	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios básicos • Salud • Seguridad ciudadana

CAPITULO III

MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL

3.1. DESCRIPCION DE LA INSTITUCION

3.1.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Ejecutado por el Gobierno Regional de Huánuco

3.1.2. RUBRO

El rubro es la Sub Gerencia de Obras y Supervisión encargado de la ejecución y supervisión de diferentes obras del entorno regional de Huánuco. Con número de RUC: 20489250731.

3.1.3. UBICACIÓN

Ubicado en la calle calicanto N° 145 Amarilis, Huánuco.

3.1.4. RESEÑA HISTÓRICA

El presente proyecto titulado *“Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”*, en febrero del 2012, se registra el proyecto: “Instalación de los Servicios Tecnológicos de Cámaras Digitales de Video Vigilancia en los Diferentes Puntos Críticos de la Ciudad de Huánuco”, identificado con código SNIP 201455, 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 limitaciones tecnológicas, es así que en octubre, noviembre y diciembre del 2015 ha sido evaluado el perfil técnico y tomando conocimiento de la Oficina de Programación de Inversiones a través de la gerencia de planificación y presupuesto y la sub gerencia de presupuesto y cooperación técnica/ la unidad formuladora se autoriza la reformulación del perfil de *“Instalación de los Servicios Tecnológicos de Cámaras Digitales de Video Vigilancia en los Diferentes Puntos Críticos de la Ciudad de Huánuco”*.

A principios de enero de 2016 se llevó a cabo una reestructuración de la PIP *“Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”*, a través de un plan de trabajo. Su objetivo principal era brindar servicios adecuados de seguridad civil en el distrito de Huánuco.

Con Informe N° 058-2016-MPHCO-GPP-SGICT/OPI de fecha 27 de abril de 2016 aprobó el Plan de Trabajo del PIP *“Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”*, Informe Técnico N° 033-2016-MPHCO-GPP-SGICT/OPI de fecha 2 de mayo de 2016 declara la viabilidad del PIP con clave SIN 35619.

Uno de los temas que actualmente demanda la población es la atención inmediata a los disturbios civiles. Que actualmente el distrito está experimentando dentro de sus atribuciones y mandatos previos al gobierno Regional de Huánuco, busca mejorar la seguridad del sitio a través de este proyecto de inversión pública. Por lo tanto, un servicio de protección civil eficaz busca reducir la actividad delictiva en el distrito de Huánuco y aumentar la confianza pública.

El alcalde del Municipio de Huánuco reconoce los problemas de seguridad que vive el pueblo de Huánuco y toma la iniciativa de resolver los problemas a través de audiencias públicas de seguridad y de reconstruir y renovar el proyecto de seguridad civil, para lo cual sensibiliza a los vecinos sobre todas las actividades realizadas por miembros del Comité Distrital de Seguridad Civil.

Esta actividad se realizó de acuerdo al Plan de Acción de la Comisión de Seguridad Civil de Huánuco (CODISEC). Este comité está integrado por miembros de los organismos de seguridad civil barrial, gobernadores locales, tenientes gobernadores, organizaciones barriales, organizaciones sociales, religiosas, educativas y deportivas. y el sector económico comercial, la Comisión de Leche de vaso y el público en general.

El propósito de esta primera audiencia es crear conciencia entre todos los residentes del condado de Huánuco trabajando juntos por la seguridad y el bienestar de los residentes de la ciudad de Huánuco.

Con Informe No. 058-2016-MPHCO-GPP-SGICT/OPI del 27 de abril de 2016 aprueba el Plan de Trabajo del PIP *“Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”*, Informe Técnico N° 033-2016-MPHCO-GPP-SGICT/OPI del 2 de mayo de 2016 declara la factibilidad del PIP bajo el código SIN 35619. Los documentos contractuales del proyecto de inversión pública fueron aprobados mediante Resolución Reglamentaria #238-2016-MPHCO-GM el 2 de agosto de 2016.

El 21 de agosto del 2018 en la oficina de Logística y Servicios Auxiliares, a las 11:45 horas, el comité de selección del Gobierno Regional Huánuco, designado mediante resolución ejecutiva regional N° 256-2018-GRH/GR de fecha 02 de mayo del 2018 otorgo la buena pro del proceso Licitación Pública N°05-2018-GRH/GR-1 para la ejecución de la obra *“Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”*, al postor TACTICAL IT S.A.C., por lo que se dispone a su publicación en el SE@CE, en cumplimiento del reglamento de la ley de contrataciones del estado.

La convocatoria para el proceso de selección de la Licitación Pública se realizó con el siguiente cronograma: Convocatoria del 21/05/2018 – 21/05/2018, Registro de participantes 21/05/2018 – 16/08/2018, Formulación de consultas y observaciones 22/05/2018 – 04/06/2018, Integración de bases 06/08/2018 – 06/08/2018, Presentación de ofertas 16/08/2018 - 16/08/2018, Evaluación y calificación de ofertas 16/08/2018 – 16/08/2018, Otorgamiento de Buena Pro 21/08/2018 – 21/08/2018.

El 28 de Setiembre del 2018 en el lugar donde se ejecutará la Obra *“Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para*

mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”, representantes de la entidad y el contratista se reunieron para realizar la entrega de terreno para la ejecución de la obra anteriormente mencionada.

Con fecha 12 de octubre del 2018, reunidos los funcionarios del gobierno regional de Huánuco, empresa TACTICAL IT SAC. Y la empresa KTL PROJECT AND CONSULTING GROUP SAC, para dar inicio a la obra: *“Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”*, habiéndose cumplido con las formalidades y requisitos establecidos en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Misión

“Gestionar y promover el desarrollo humano sustentable de los habitantes de la región Huánuco en el marco de la modernización nacional y la lucha contra la corrupción”

Visión

“Huánuco, integrando la Amazonía Andina, promueve el desarrollo humano y la sostenibilidad económica a partir de su rica biodiversidad y el respeto a las actitudes interculturales”.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL

El Presente proyecto fue ejecutado por el Gobierno Regional de Huánuco y luego transferido a la Municipalidad Provincial de Huánuco (MPHCO), para la realización del adecuado servicio de seguridad ciudadana que viene brindando actualmente la Municipalidad Provincial de Huánuco, El costo de inversión del proyecto asciende a S/. 13'364,439.08 soles con costos actualizados al mes de diciembre de 2017.

CAPITULO IV

DESARROLLO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El proyecto contempla la construcción de una infraestructura para seguridad ciudadana, donde se ubicará el centro de control, monitoreo y grabación del sistema, desde ahí se realizará el control y monitoreo del sistema de cámaras de video vigilancia, radios de comunicación, sistema de perifoneo y vehículos motorizados.

La solución también contempla la implementación de un sistema de seguridad ciudadana con cámaras de videovigilancia, que permite el monitoreo y almacenamiento constante de imágenes de tránsito y seguridad de la ciudad, las cuales serán grabadas las 24 horas del día en el disco duro del video servidor, los 365 días del año. Por otro lado, se puede archivar en medios magnéticos (CD, DVD, etc.) para su uso posterior como medios probatorios de actos delictivos, implementación de un data center para albergar los gabinetes de comunicaciones, servidores y sistema de energía estabilizada, sistema de perifoneo con altavoces en cada punto donde se ubica una cámara de video vigilancia, teniendo el control desde el centro de monitoreo.

El sistema de cámaras de video vigilancia estará sobre una red de fibra óptica pasiva, bajo el estándar EPON IEEE 802.3ah, el cual será instalado sobre postes de concreto, que se instalarán para el tendido aéreo de la fibra óptica, de acuerdo a los planos adjuntos al presente proyecto.

Asimismo, se considera la implementación de personal de Serenazgo, vehículos para la vigilancia motorizada, capacitación para los vecinos y comités de seguridad ciudadana y un plan de manejo ambiental.

La instalación de las cámaras de video vigilancia se ha considerado de acuerdo a los puntos y lugares identificados en el mapa del delito y de riesgo identificadas y analizadas en el área de la sub gerencia de seguridad

ciudadana y el CODISEC de la municipalidad provincial de Huánuco, Que a continuación se detalla la ubicación de cada una de las cámaras y también se presenta el plano de ubicación de los planos de video vigilancia.

Antes de la ejecución del proyecto de *“Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”*, no existía una infraestructura adecuada para llevar a cabo con eficacia el servicio de seguridad ciudadana en el distrito de Huánuco, por ello fue de vital importancia para Huánuco su puesta en marcha para contrarrestar la inseguridad en la que vivía nuestra población.

4.2. ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS

El conjunto de actividades hechas en la obra de *“Construcción de una infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco”*, son descritas a continuación:

4.2.1. TRABAJO EN CAMPO

a) Desarrollo de la obra: Al contar con 6 componentes a realizarse tales como:

- **Componente 1:** Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana.
- **Componente 2:** Equipamiento de tecnología de información y la comunicación.
- **Componente 3:** adquisición de unidades móviles para el servicio de seguridad ciudadana.
- **Componente 4:** adquisición de materiales y accesorios de seguridad.
- **Componente 5:** capacitación e instrucción a los efectivos de seguridad ciudadana.
- **Componente 6:** mitigación y plan de manejo ambiental.

Los trabajos se realizaron en tanto donde se construyó la infraestructura de seguridad ciudadana o también llamado Central de Monitoreo, así como también en los alrededores de la Ciudad de

Huánuco ya que unas de las metas establecidas fue la de plantar alrededor de 540 postes para el tendido de fibra óptica y 90 postes para colocar las cámaras de vigilancia. Las actividades realizadas por mi persona en calidad de Asistente de Residente de obra fueron las siguientes:

En la obra se realizó el apoyo en la verificación de la correcta realización del componente 1: Construcción de Infraestructura de Seguridad Ciudadana, de los trabajos del personal, tanto obreros operarios y oficiales en lugar donde se construyó la Central de Monitoreo, En trabajos designados tales como:

- Trabajos de Ubicación y Limpieza del Lugar de Obra.
- Trabajos de Excavación de Huecos para los Listones del Cerco.
- Trabajos de Armado de Cartel de Obra.
- Trabajos de Armado de Almacén.
- Trabajos de Armado de Guardianía.
- Trabajos de Movilización de Equipos y Maquinaria.
- Trabajos de Movimiento de Tierra
- Trabajos para la Realización de Cimientos, Sobrecimientos y Falso Piso.
- Trabajos en la realización de Estructuras de Concreto Armado, tales como zapatas, vigas de cimentación, columnas, placas, vigas, losa aligerada, escaleras, muro de contención.
- Trabajos para la realización de veredas y la rampa de acceso principal.
- Trabajos en las partidas de Arquitectura tales como muro de ladrillo, parasol de concreto. Revoques, cielorrasos, pisos y pavimentos, contrazocalo, zócalo, revestimiento, de escaleras, colocación de puertas, carpintería metálica cerrajería, colocación de vidrios, pintura de total la infraestructura.

- Trabajos en las partidas de Instalaciones Sanitarias tales como la instalación de desagüe, redes de distribución, sistema de agua fría, sistema de drenaje pluvial, sistema de cisterna y tanque elevado.
- Trabajos en las partidas de Instalaciones Eléctricas.

Apoyo en la verificación de la correcta realización del componente 2: Equipamiento de Tecnología de Información y la Comunicación, en los trabajos del personal designado para la colocación de los postes en los alrededores de la ciudad de Huánuco.

4.2.2. TRABAJO EN GABINETE

- a. Realización del Reporte Fotográfico: el reporte fotográfico diario indicando los avances realizados mediante el formato dado por la empresa Tactical IT SAC.
- b. Realización del Reporte de avance diario: el reporte de avance se realizaba indicando partidas y Metrados avanzados durante el día laborado.
- c. Apoyo en la escritura de los asientos en el Cuaderno de obra.
- d. Apoyo en la realización de Planos de Replanteo, al inicio de la ejecución del proyecto con el informe de compatibilidad se observó que el diseño de la parte eléctrica estaba mal formulado ya que se consideró que la infraestructura era una infraestructura doméstica, cosa alejada de la realidad porque contemplaba instalaciones especiales en el Data Center planteado para la central de monitoreo y la interconexión de las cámaras de vigilancia propuestas en el expediente técnico.
- e. Realización de los formatos de Autorizaciones de trabajo, previo a la realización de cualquier tipo de trabajos se debía rellenar unos formatos de autorización emitidas a la supervisión pidiendo la aprobación de las mismas para la

realización de los trabajos y cumplimiento de los cronogramas previstos.

- f. Apoyo en la realización de las valorizaciones mensuales. Mediante un informe realizado de manera mensual y previa aprobación de la supervisión se emitían a la entidad las valorizaciones de avances mensuales.

4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS

Durante la ejecución de la obra se realizó diferentes actividades las cuales mencionamos algunas de ellas que estuvo a mi cargo.

- a. **En la infraestructura de la central de monitoreo:** Verificación de las excavaciones y movimiento de tierras, a la vez la correcta habilitación de acero para zapatas, columnas y vigas de cimentación, así como también la demolición de muros de contención existente en el terreno entregado por el Gobierno Regional de Huánuco.
- b. **Planta Externa de Obra (plantado de postes):** Se Procedió a solicitar los permisos necesarios a la Municipalidad de Huánuco para la realización del plantado de postes para la adecuación de las cámaras de vigilancia alrededor de la ciudad de Huánuco de acuerdo al mapa del delito proporcionado por la Policía Nacional del Perú. Luego de ello se procedió al plantado de los postes previa excavación para una adecuada cimentación de cada uno de ellos, así como también para los pozos a tierra asignados para cada uno de los postes que poseerían una cámara de vigilancia.
- c. **Instalaciones eléctricas:** Al estar mal propuesto la parte de las instalaciones eléctricas, se procedió a solicitar a la entidad consulta al proyectista del expediente técnico, en lo cual se llegó a la conclusión de que el proyecto necesita un *“Sistema de utilización de uso exclusivo en 10 Kv, para la ampliación y mejoramiento del servicio de seguridad ciudadana en Huánuco”*, La cual se asignó a la empresa contratista realizar los trámites ante Electrocentro

Huancayo para hacer las gestiones respectivas para de esta manera realizar el 2do adicional deductivo de la obra en mención.

CAPITULO V

SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

5.1. APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

5.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El distrito de Huánuco es uno de los once distritos de la Provincia de Huánuco, ubicado en el Departamento de Huánuco, en el Perú, Geográficamente se ubica entre los 76°14'24.27" de Longitud Oeste y los 09°55'45.66" de Latitud Sur del Meridiano de Greenwich. Hidrográficamente, el distrito de Huánuco se sitúa en la cuenca media del Río Huallaga, sub cuenca del Río Higueras, margen Izquierdo:

Tabla 2

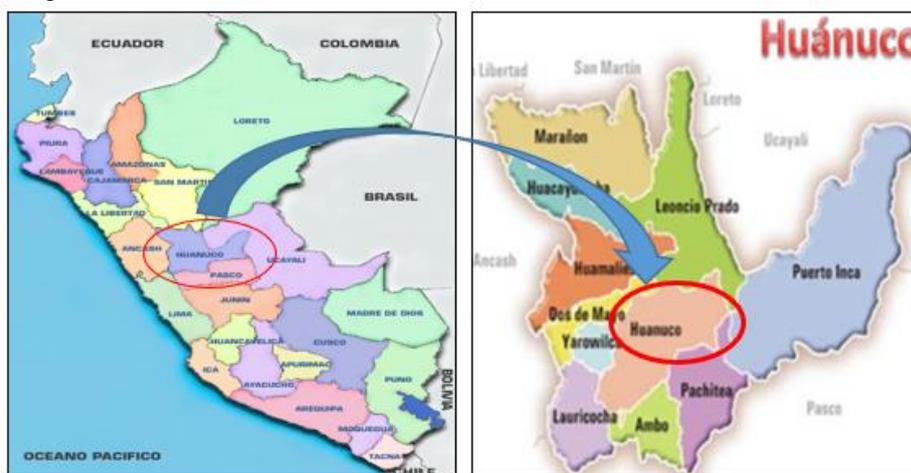
Ubicación Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana

LIMITES DEL DISTRITO DE HUANUCO	
Norte	: Distrito de Santa María del Valle
Sur	: Distrito de San Francisco- Cayran y Pillco Marca
Este	: Distrito de Amarilis
Oeste	: Distrito de Kichki

Nota: Expediente técnico (2017)

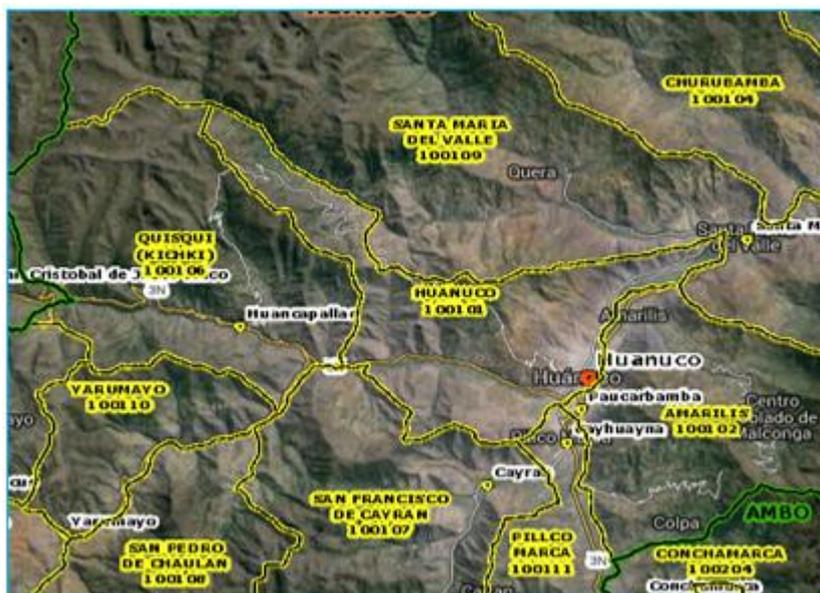
Figura 3

Localización del Distrito de Huánuco, para la obra de Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana



Nota: Expediente técnico (2019)

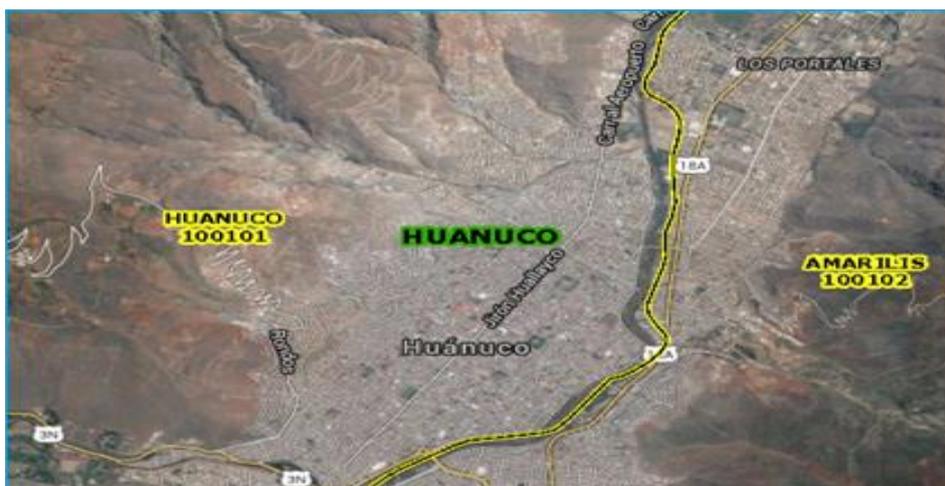
Figura 4
Ubicación del distrito de Huánuco y sus Límites



Nota: Tomado del Expediente técnico (2017) de la obra de construcción de infraestructura de Seguridad Ciudadana

El estudio del proyecto se encuentra enmarcado dentro del distrito de Huánuco, por lo que el área de estudio y el área de influencia viene hacer lo mismo y por lo tanto los beneficiarios viene hacer la población del distrito de Huánuco.

Figura 5
Mapa satelital de la ubicación del distrito de Huánuco



Nota: Tomado del Expediente técnico (2017) de la obra de construcción de infraestructura de Seguridad Ciudadana

Extensión territorial

El distrito de Huánuco cuenta con una extensión territorial de 96.55 Km², que representa el 2.0 % del total de la extensión territorial de la provincia de Huánuco la cual es 4,022.54 Km² y este a su vez represente el 10.0 % del total de la extensión del territorio del departamento de Huánuco, la cual alcanza un total de 36,848.85 Km².

Centros poblados del distrito de Huánuco

El Distrito de Huánuco está conformado por la Zona Urbana y Rural, los mismos que incluyen sus cuatro Centros Poblados

Tabla 3
Centros Poblados del distrito de Huánuco

N°	CENTRO POBLADO	ALCALDES
1	Nauyan Rondos	Alberto Ramírez Arratea
2	Santo Domingo de Nauyan	Humberto Rojas Castro
3	Tres de Mayo de Yanacocha	Daniel Gamarra
4	Colpa Baja

Nota: Tomado del Expediente técnico (2017) de la obra de construcción de infraestructura de Seguridad Ciudadana

Comunidades Campesinas, Caseríos y Asentamientos Humanos del distrito de Huánuco. El distrito de Huánuco, cuenta con cuatro comunidades campesinas, 18 caseríos y 45 Asentamientos Humanos, la cuales algunas de estos se encuentran descritos en la siguiente tabla:

Tabla 4
Comunidades campesinas – Caseríos y asentamientos humanos del distrito de Huánuco

N°	ASENTAMIENTOS HUMANOS	CASERIOS	COMUNIDADES/CAMPESINAS
1	Leoncio Prado	La Florida	
2	Aparicio Pomares	Unamaran	
3	Luzmila Templo	Winish	
4	Luzmila Tempo Ampliacion	Jicacocha	
5	Koko Giles	Queracocha	
6	Arbulu Pineda	Huampar	
7	02 de Febrero	Riura	Nauyan Rondos
8	San Felipe	Raran	Huancan
9	Santa Rosa Alta	Yacopunta	Tres de Mayo de
10	Santa Rosa Baja	Loma Punta	Yanacocha
11	La Florida	San Jose de Monte	San Isidro de
12	Jorge Chávez	Cacapara	Capillapampa
13	Jorge Chávez Ampliacion.	Augash grande	
14	Cruz Verde	Yoragyacu	
15	Señor de Puelles	Augash chico	
16	Alfonso Ugarte	Pucuchinche	
17	Nuevo Perú	Canchan	
18	Héroes de Jactay	Huayocoto	

Nota: Comité distrital de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Huánuco, tomado de la memoria descriptiva en el expediente Técnico

Haciendo un total de 04 centro poblados, 45 AA. HH. (Moras y Aparicio Pomares), más de 18 caseríos y 18 juntas vecinales.

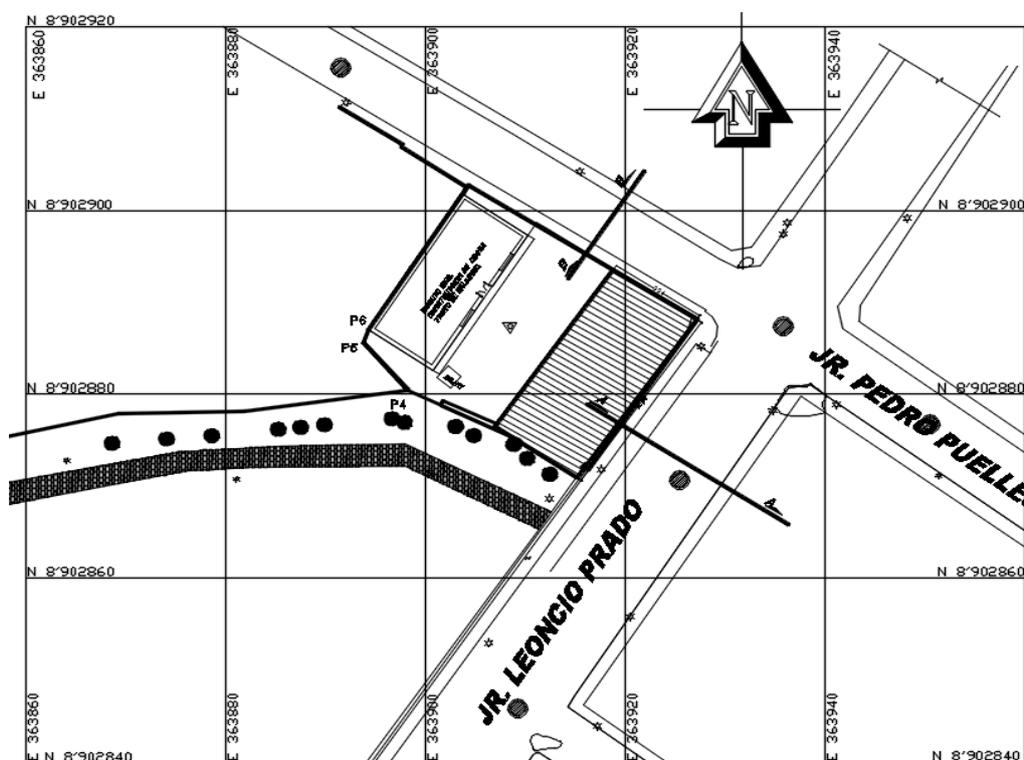
Accesibilidad

La accesibilidad al distrito de Huánuco es permanente por diferentes vías. Por lado sur; se accede por la vía asfaltada puente Tingo, malecón Dos de Mayo y/o la carretera central Huánuco Lima. Por el lado este; es por la vía asfaltada puente Señor de Burgos carretera Huánuco lima margen izquierdo paralelo al rio Huallaga. Por el lado norte; este por la vía carretera central Huánuco Tingo María, cruzando por el puente

Esteban Pavletich y/o el ovalo del ISTAP. Por las tres vías, el acceso es con transporte público y privado.

Vías de Acceso; Así también en la siguiente imagen se observa la ubicación de la infraestructura de seguridad ciudadana en el distrito de Huánuco recalcando que dicha institución se encuentra ubicada entre las esquinas del jr. Leoncio Prado y jr. Pedro Puelles.

Figura 6
Ubicación del terreno donde se construye el local de Seguridad Ciudadana



Nota: Comité distrital de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Huánuco, tomado de la memoria descriptiva en el expediente Técnico

Características geográficas

La región es accidentada, montañosa y densamente boscosa, equidistante de norte a sur, y tiene un clima único con una temperatura media anual de 20°C. **Topografía:** Se identificaron cuatro (04) paisajes naturales con base en el análisis de topografía, geología, unidades geomórficas, clima y ecología.

Valles de cañones: Estos valles son profundos, similares a cañones, con una sección transversal en forma de "V", lados empinados

y empinados, y el área está altamente erosionada y controlada por pendientes. Terrestre, se observa en zonas montañosas, principalmente en los valles formados por los ríos Cozo, Chino bamba, RanraWari, Garbanzo y Huallaga principalmente

Valle aluvial: morfológicamente, el paisaje representa el fondo del valle de una amplia terraza aluvial de ríos donde se desarrolla la agricultura (Valle del Huallaga - Distrito de Huánuco, Valle del Río Higuera - Distritos de Kichki y Huánuco). Los bordes de estas terrazas están delimitados por suaves pendientes, por las que muchos ríos y arroyos desembocan en estos valles. La erosión por inundación del río es un factor importante en su modelado, causando un flujo constante y destrucción de material a lo largo del río Huallaga.

Montaña Denudativa: Ubicado en la parte media superior y superior de la microcuenca que desagua en el río Huallaga, formando una estructura montañosa del cinturón montañoso y subandal oriental con afluentes formando cañones y clasificado como cerro de lutita erosiva. por estructura litológica.

Colina Alta: cerca de los valles aluviales de las regiones de Huánuco, Santa María del Valle y Churubamba, estos valles forman un valle de montaña baja con pendientes moderadas y ligeramente empinadas, en la agricultura se cultivan cultivos de transición, gracias a las condiciones climáticas favorables del paisaje, es necesaria la construcción de sistemas de riego, esto permitirá ampliar los límites agrícolas y diversificar los cultivos.

Clima: Huánuco tiene un clima variado dependiendo de la altitud y la región a la que pertenece la región. En la ciudad tenemos un clima hermoso, por eso es llamada la ciudad de la eterna primavera. Disfrutamos de un clima templado y seco. De mayo a noviembre la temperatura promedio es de 2°C y de diciembre a abril es la temporada de lluvias y hay épocas en que la temperatura desciende a 18°C en promedio, sin embargo, la mayoría de los días son más cálidos y suele

haber un día soleado. sol en el cielo sin importar la estación. Los chubascos son frecuentes (períodos cortos de lluvia intensa). En el territorio, tenemos dos regiones: Sierra y Selva, que son las regiones Selva mucho más cálidas. En el Oriente el clima es tropical, húmedo y lluvioso, por ejemplo, en las regiones de Tingo María, Monzón, Puerto Inca, etc. En Ceja de Selva, una neblina continua cubre los bosques y la niebla sobre las laderas de alta montaña. Templado, caluroso en algunas regiones montañosas tropicales, con máximas diurnas que alcanzan los 33°C y noches bastante frescas con mínimas de aprox. 12 °C En el fondo del valle la temperatura mínima es de 2,5 °C, donde las precipitaciones aumentan en dirección al valle 15 y la presencia de relieves actúa como barreras climáticas. Sin embargo, en los trópicos y elevaciones andinas, hay heladas con temperaturas negativas todo el año, pero en días de fuerte sol.

Beneficiarios de la obra

El proyecto forma parte del distrito de Huánuco, se estima que 270,233 habitantes son la población beneficiaria.

5.2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO HUÁNUCO -2022

La obra de Construcción de infraestructura de Seguridad Ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco, se divide en seis componentes el cual mencionaremos y haremos una pequeña descripción de cada componente.

Con respecto el componente 1: Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana

Estas acciones son la creación de un centro local de control y seguimiento. El edificio tiene estructura de hormigón armado, muros de mampostería, paneles livianos y está terminado con pisos cerámicos y

cerámicos, paredes revocadas y pintadas, puertas de madera y vidrio templado, fachadas de aluminio, etc.

En planta baja es decir el primer piso de la construcción tiene una superficie de 209,17 metros cuadrados y se distribuye en los siguientes ambientes:

- Recepción y Atención al Usuario (22.50 m2)
- Hall de espera (14.63 m2)
- Oficina Administrativa (19.77 m2)
- Videoteca (12.25 m2)
- Sala de Crisis (37.85 m2)
- SS.HH. Mujeres (10.15 m2)
- SS.HH. Varones (11.34 m2)
- SS.HH. Accesible (4.10 m2)
- Vestidor Mujeres (17.15 m2)
- Escalera de Acceso al 2do nivel
- Rampa de acceso principal

Además, se consideró la Construcción del segundo nivel cuenta con un área construida de 209.17 m2, en donde se ubican los siguientes ambientes:

- Sala de Monitoreo y Centro de Llamadas (70.81 m2)
- Administración de Data Center (15.16 m2)
- Data Center (27.22 m2)
- Depósito (10.30 m2)
- Kitchenette (12.33 m2)
- SS.HH. Mujeres (2.44 m2)
- SS.HH. Varones (3.30 m2)
- Vestidor Varones (18.03 m2)
- Hall de circulación (13.65 m2)
- Escalera de acceso a la azotea

La Construcción de la azotea que cuenta con un área construida de 209.17 m2, en donde se ubica un hall de acceso.

Descripción de Ambientes

Primer Nivel

En este nivel se ubica la Oficina Administrativa destinada al encargado de supervisar todo el servicio de seguridad ciudadana.

En la videoteca se almacenará la información seleccionada, será un área de Recolección y procesamiento, sistematización y análisis de información, esta área tendrá la función de Observatorio.

La Sala de Crisis, que también cumple la función de sala de observación, es diseñada para 14 participantes dependiendo de la importancia de la convocatoria o el grado de peligro que se presenta, se proyecta para la participación de altos funcionarios y/o autoridades.

El piso será técnico para ocultar el gran número de instalaciones y el cableado, tuberías y conducciones de diferentes tipos evitando así cualquier accidente dentro de la zona de trabajo.

Sistema de alarma contra incendio

Muro Cortina: El muro cortina está conformado por una combinación resistente de elementos metálicos y una amplia variedad de acristalamientos transparentes, está diseñado para resistir aire, control térmico y filtración de agua, fuerzas sísmicas y sus propias fuerzas de carga propia. Se utilizó perfiles de aluminio, o similar.

Segundo Nivel

En este nivel se encuentran áreas específicas y menos accesibles, porque se desarrollarán actividades más especializadas y directas del personal destinado.

Al llegar al segundo nivel encontramos una Kitchenette, un depósito, servicios higiénicos hombres y mujeres, Sala de servidores, Sala de Monitoreo, el Centro de Llamadas que está proyectada para 3 personas.

La sala de servidores cuenta con aire acondicionado de precisión

Con respecto al componente 2: Equipamiento de tecnología de información y la comunicación

- En la acción 2.1.- Adquisición e instalación de 90 cámaras de video vigilancia a través de un sistema de fibra Óptica, el que converja al Centro de Control y Grabación.
- En la acción 2.2.- Tendido de red de fibra óptica pasiva aérea con tecnología GPON a través de postes propios de la municipalidad.
- En la acción 2.3.- Equipamiento del Centro de datos de Grabación y Monitoreo con Servidor de Grabación y Gestión, 1 estación de Monitoreo (Workstation), 24 Monitor LCD Alta Definición (HD) de 50", Licencias de funcionamiento, Sistema de Aire Acondicionado, Sistema de protección eléctrica.
- En la acción 2.4.- Equipamiento de radio de comunicación digital VHF.
- En la acción 2.5.- Adquisición e instalación de los postes de 15mts para las cámaras de video vigilancia y postes de 9 mts para la red de fibra óptica.

Con respecto el componente 3: Adquisición de unidades móviles para el servicio de seguridad ciudadana

- En la acción 3.1.- Adquisición de seis (10) unidades de camionetas 4X2, implementada /equipada para el servicio de seguridad ciudadana, con megáfono y circulina con luces LED.
- En la acción 3.2.- Adquisición de diez (10) unidades de motocicleta lineal 150 CC, todo terreno, implementado y equipado para el servicio de seguridad ciudadana, incluye cascos y lentes transparentes.

Con respecto al componente 4: Adquisición de materiales y accesorios de seguridad

- En la acción 4.1.- Adquisición de Equipos de seguridad para los serenos de seguridad ciudadana.
- En la acción 4.2.- Adquisición de uniformes para serenos bien implementadas.

Con respecto al componente 5: capacitación e instrucción a los efectivos de seguridad ciudadana

- En la acción 5.1.- Capacitación e instrucción a los efectivos de seguridad ciudadana:
 - Dictado de módulos para serenos aspirantes.
 - Dictado de módulos para serenos para actividad y recién instalados.
 - Dictado de módulos para personal de centro de monitoreo.
- En la acción 5.2.- Capacitación y fortalecimiento a las juntas vecinales y al comité distrital.
 - Taller de información sobre el plan de seguridad ciudadana.
 - Sensibilización e información al vecino.

Con respecto al componente 6: Mitigación y plan de manejo ambiental

En la acción 6.1.- Medidas de control de plan de manejo ambiental en lo que respecta a la construcción de la nueva infraestructura para brindar el servicio de seguridad ciudadana y el control de la emisión de los residuos sólidos de la construcción.

Diseño

Se planteo una tecnología propuesta permite el monitoreo y almacenamiento continuo de imágenes de tráfico y seguridad de la ciudad que pueden ser grabadas las 24 horas del día, los 365 días del año en el disco duro del servidor de video. A su vez, puede almacenarse en medios magnéticos (CD, DVD, etc.) para su posterior archivo como prueba de la actividad delictiva.

Tabla 5*Distribución Componente 1-Construcción de un local de dos pisos en un área de 209.17 m2*

Nivel	Zona	Ambiente
Primer Nivel	Zona de servicios	Ss.hh. Var., ss.hh. Disc., ss.hh. Muj., vestidor, escalera 1 piso
	Zona administrativa	Ingreso (escalera y rampa); hall y área de atención al usuario, oficina administrativa, videoteca, sala de crisis
	Zona complementaria	Cuarto de maquinas
Segundo nivel	Zona de servicios	Ss.hh. Muj.; ss.hh. Var.; vestidor, depósito, kitchenette, escalera
	Zona administrativa	Centro de monitoreo; Centro de llamadas, data center, administración de data center; hall
Tercer nivel	Zona de servicios	Azotea, hall de acceso.

Nota: Tomado de la Memoria Descriptiva (p.10) de la obra Construcción de infraestructura Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Huánuco, tomado de la memoria descriptiva en el expediente Técnico

Equipamiento de tecnología de información y la comunicación – componente 2

El sistema de video vigilancia está basado en la implementación de 90 cámaras de video vigilancia distribuidos en los puntos estratégicos y de mayor incidencia delictiva a través de un sistema de fibra óptica, el que convergen al centro de control y grabación. En el centro de control y grabación se contempla la implementación de un data center equipados con piso técnico, gabinete de servidores, gabinete de comunicaciones y gabinete del sistema de energía eléctrica; la sala de monitoreo estará equipada con un sistema de video Wall con 24 monitores, 10 operadores de cámaras, 02 visualizadores de cámaras de los distritos de Amarilis y Pillco Marca.

El tendido de la red de fibra óptica pasiva del tipo aéreo con tecnología GPON a través de postes propios que serán instalados.

Se implementará el sistema de radiocomunicación digital con 50 equipo portátiles y 01 Estación repetidora, a fin de lograr una integración y comunicación en todo el radio urbano de la ciudad de Huánuco, y poder realizar las labores con el personal de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad Provincial de Huánuco.

Unidades móviles para seguridad ciudadana- Componente 3

Implementación de unidades móviles para seguridad ciudadana, el cual comprende el suministro de camionetas y motocicletas equipadas con megáfonos y sirenas para el servicio de seguridad ciudadana. El equipamiento comprende:

- 10 camioneta 4x2, implementada y equipada para el servicio de seguridad ciudadana, con megáfono y circulina con luces LED.
- 10 motocicleta lineal 150 cc, todo terreno, implementada y equipada para el servicio de seguridad ciudadana, incluye casco y lentes transparentes

Materiales y accesorios de Seguridad- Componente 4

Suministró materiales y accesorios de seguridad para todo el personal de serenazgo de la Municipalidad Provincial de Huánuco, el cual considera el siguiente equipamiento:

- 10 Arnés pélvico
- 05 Cámara filmadora
- 05 Cámara fotográfica
- 45 Casco anti motín con visor
- 45 Escudo anti motín, acrílico y grabado
- 10 Extintores de 6 kg pqs.
- 45 Linternas reflectivas tipo vara de transito
- 45 Linternas recargables
- 10 Maletín para botiquín de plástico, gabinete tipo organizador
- 10 Prismáticos de mediano alcance
- 90 Silbato de carey negro tipo policía

- 400 m. Soga de nylon tipo driza de ½”
- 45 Tahalí de cuero negro (porta varas)
- 45 Vara de goma, forrado de cuero negro (45cm)
- 90 Pilas grandes tipo “d” - 1.5 v (varas reflectoras)
- 90 Gancho con doble seguro
- 10 Camilla de rescate de tubo con malla metálica, correa de seguridad
- 02 Escalera metálica 5 mts dieléctrico
- 10 Megáfono con sirena de 25 watt's

Capacitación e Instrucción a los efectivos de seguridad ciudadana- Componente 5

- Desarrollar y fortalecer las capacidades de los Serenos en Desarrollo Humano, Atención de emergencias, seguridad Ciudadana.
- Capacitación y adiestramiento en Desarrollo Físico y Auxilio Rápido para el personal Seguridad Ciudadana.
- Capacitación en Operatividad del Sistema de Video vigilancia instalado.
- Desarrollar y fortalecer las capacidades de los Serenos en Desarrollo Humano, Atención de emergencias, seguridad Ciudadana.
- Capacitación y adiestramiento en Desarrollo físico y auxilio rápido para el Personal Seguridad Ciudadana.
- Capacitación en Operatividad del Sistema de Video vigilancia instalado.
- Capacitación para el personal de las juntas vecinales organizadas y Comité Distrital en coordinación con la PNP en materia de Plan de Seguridad Ciudadana.
- Sensibilización e información a las Juntas Vecinales y vecinos del distrito de Huánuco.

Mitigación y Plan de Manejo Ambiental- Componente 6

El estudio de impacto ambiental se encuentra detallado en la declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto.

Operación: En la fase de Post inversión (operación y mantenimiento) es la MPHCO a través de la Subgerencia de Seguridad, quien realizara los arreglos institucionales correspondientes, a fin de realizar los trabajos de operatividad y mantenimiento que se requieran para mantener operativo el servicio de serenazgo. El órgano técnico que se encarga de coordinar o ejecutar los aspectos técnicos del PIP en la fase de ejecución es la Gerencia de Administración y la gerencia de Desarrollo Económico local y la sub gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad Provincial de Huánuco a través de la Oficina de obras.

Aspectos Económicos: El presente proyecto se ejecutó por la Municipalidad Provincial de Huánuco (MPHCO) y el Gobierno Regional Huánuco, para la cual cuenta con los ingresos provenientes de la fuente de financiamiento del Gobierno Regional de Huánuco para el cumplimiento de los compromisos financieros que demanda la ejecución del proyecto.

El costo de inversión del proyecto asciende a S/. 13'364,439.08 soles con costos actualizados al mes de diciembre de 2017.

Financiamiento: Los gastos correspondientes al servicio de seguridad ciudadana se encuentran garantizados por la Municipalidad Provincial de Huánuco y Gobierno Regional de Huánuco, ya que los personales estarán contratados bajo el contrato administrativo de servicios. Debe señalarse que a efectos de poder ejecutar este proyecto la Municipalidad Provincial de Huánuco, realizara las gestiones correspondientes a diferentes instituciones y/o programas del Gobierno Regional y el Gobierno Central. Fuente de Financiamiento: Presupuesto propio

Tiempo de ejecución: Como base para la ejecución del proyecto, es de 08 (08) meses, plazo durante el cual se ejecutarán todos los componentes del PIP.

5.3. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO

De acuerdo al plan de manejo ambiental (2017) se sustenta en las generalidades que luego de haber identificado y evaluado el impacto del proyecto en el medio ambiente, en el subcapítulo del plan de Manejo Ambiental se proyectan las medidas para evitarlas es decir prevenir, reducirlos al mínimo (mitigación) o mantenerlos dentro de los límites aceptables (control). Puesto que los impactos Ambientales pueden ser de dos tipos: negativos o positivos; mientras que para los negativos se aplican las medidas de prevención, para los positivos se debe especificar la manera de ampliarlos y exaltarlos.

El plan de manejo ambiental debe indicar claramente no solo las medidas a tomar, sino también quién es responsable de su implementación y ejecución, al menos a nivel de recomendación.

Asimismo, en el Plan de Manejo Ambiental (2017) Contempla los siguientes aspectos:

- Proteger la salud de los residentes de las áreas afectadas por el desarrollo de infraestructura relacionada mediante la protección del medio ambiente que disfrutan.
- Proteger el medio ambiente durante la fase de construcción de la infraestructura educativa.
- Para lograr los dos primeros objetivos, se debe lograr el tercer objetivo: se definen claramente las medidas necesarias para prevenir, “mitigar” y “controlar” los impactos ambientales negativos, así como las medidas para incrementar los “impactos ambientales positivos”. Efectos.

5.3.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

a) Programa de Educación Ambiental y Capacitación al Personal del Proyecto

Se brindará capacitación a todos los trabajadores, haciéndolos conscientes de la importancia de proteger el medio ambiente en el área del proyecto y prestar más atención a la distribución de los valiosos recursos naturales. Los temas a tratar son:

- Seguridad, salud e higiene en obra
- Preocupación por el medio ambiente y la legislación ambiental
- Gestión de desechos sólidos y desechos en sitio
- Protección de los recursos naturales y requisitos legislativos

Procedimiento: La exposición se desarrolla de manera participativa que promueve el diálogo y la participación de los participantes, donde se utilizarán equipos audiovisuales y, en otros casos, material didáctico (palabra guion).

Método de medición: La capacitación se medirá por presentaciones y asistencia. El trabajo debe ser aprobado por el ingeniero visual

Base de Pago: El pago se realiza en unidades colocadas según tamaño

b) Producción y distribución Educativa de Trípticos

Para ello los trípticos ambientales se usan para sensibilizar y concientizar a la población de los daños que ocasiona el hombre a la naturaleza, los trípticos se repartirán a las personas que intervienen en forma directa e indirecta en la ejecución del proyecto.

c) Producción y distribución educativa de polos.

Se confecciona diferentes letreros ambientales para aumentar la conciencia y la comprensión de las personas sobre

la protección y conservación del medio ambiente. En el marco del programa, se otorgarán polos a grupos de población activa que participen en las actividades ambientales previstas en este programa

Método de medición:

Se medirá en postes con marcas ambientales. Esta obra debe ser aprobada por el Ingeniero de Vigilancia Ambiental y la unidad de medida es (UND.).

Base de pago:

Los polos se pagarán al precio unitario del contrato, en el entendimiento de que el precio y el pago anteriores constituirán una compensación total por toda la mano de obra, equipo, materiales e imprevistos necesarios para completar el proyecto.

d) Capacitación al personal de obra

Capacitación que satisfaga las necesidades y los objetivos de aprendizaje específicos (al final de la capacitación, el personal capacitado sabrá cómo mantener y operar el equipo de manera segura). Algunas metas se pueden medir mejor. La formación práctica incluye:

- 1) Explicar y demostrar la forma correcta de realizar las tareas;
- 2) En primer lugar, ayudar a los empleados a realizar el trabajo bajo supervisión;
- 3) Luego deje que el empleado trabaje solo; 4) Evaluar el desempeño laboral
- 4) Capacitar a los empleados en base a los resultados de la evaluación. Es posible que estos pasos deban repetirse varias veces antes de que el empleado comprenda completamente qué hacer. Cuando un trabajador absorbe el material, puede
- 5) Fortalece tus conocimientos entrenando a otra persona.

Procedimiento: La exposición se realiza de forma participativa, fomentando el diálogo y la participación de los participantes, que utilizarán equipos audiovisuales y otro material didáctico (paleoguión).

Método de medición: La capacitación se medirá por presentaciones y asistencia. El trabajo debe ser aprobado por el ingeniero inspector.

Bases de Pago: El pago se realiza en unidades colocadas según tamaño

e) Programa de manejo de actividades de construcción y adecuación en obra - instalación de campamentos

Los campamentos deben evitar cambiar el entorno en el que se encuentran para evitar la contaminación y su impacto potencial en las operaciones de las instalaciones. Evitar el impacto negativo en los componentes del entorno cultural y social.

Control De Calidad: Se deben identificar los puntos de peligro dentro de la obra para garantizar la seguridad de los trabajadores y la seguridad de los extraños para garantizar la seguridad de los transeúntes. La supervisión debe velar por la seguridad de los empleados y del público (agentes externos)

Bases De Pago: El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a la dimensión que tiene el programa.

f) Señalización de Obra

Se debe realizar las señales de advertencia, señales de prohibición, señales de información, señales obligatorias, señales relacionadas con el equipo de extinción de incendios y todos los carteles utilizados para marcar los lugares de trabajo para informar a los trabajadores de la construcción y al público sobre los riesgos específicos en varias áreas de trabajo instaladas en y alrededor del área de trabajo, señales tiras,

conos reflectantes, luces estroboscópicas, bocinas y carteles que promuevan la seguridad y protección del medio ambiente.

g) Manejo de materiales de Construcción

Gestionar adecuadamente el suministro, almacenamiento, transporte y utilización de los materiales necesarios para la obra: arena, masilla y chatarra, hierro, elementos prefabricados, ladrillos, adoquines, etc. Implementar medidas para prevenir y controlar las interferencias que puedan afectar a los corredores durante el almacenamiento temporal de materiales. Evite las precipitaciones y la contaminación debido a la eliminación o el almacenamiento inadecuados de los materiales de construcción. Consulta a proveedores de materiales sobre permisos ambientales, registros de mantenimiento de vehículos y máquinas, cantidades en almacenamiento temporal durante proyectos, limpieza rutinaria de fachadas de obra. Control de calidad: Se deben identificar los puntos de peligro dentro de la obra para garantizar la seguridad de los trabajadores y la seguridad de los extraños para garantizar la seguridad de los transeúntes. La supervisión debe velar por la seguridad de los empleados y del público (agentes externos)

Control de Calidad: Los puntos de peligro deben identificarse en el lugar de trabajo para garantizar la seguridad de los trabajadores y en el exterior para garantizar la seguridad de los transeúntes. La supervisión debe velar por la seguridad de los empleados y del público (agentes externos)

Bases de Pago: El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

h) Instalaciones de contenedores de RR.SS.

Los contenedores suministrados deben cumplir las siguientes condiciones: Los contenedores compactos son cerrados, prismáticos, de sección rectangular, fabricados en

acero electrosoldado, de recorrido continuo, salvo zonas no comunicadas. Estará especialmente diseñado como contenedor para la compactación de residuos domésticos y su posterior transporte por carretera. El contenedor dispondrá de elementos de acoplamiento específicos para el compactador y el portacontenedores, que deberán ser compatibles con los equipos de transporte existentes. Cada contenedor tiene una puerta trasera con apertura lateral, tres bisagras y una cerradura de puerta abierta. Una puerta superior con bisagras se puede suministrar como opción. La estanqueidad garantizará que el líquido de los residuos permanezca en la zona inferior hasta el nivel de la boca de carga de la puerta. El cierre de la puerta trasera se realizará con un tensor de carraca que ejercerá presión sobre la junta y así asegurar su estanqueidad. El contenedor estará equipado con una cubierta de aluminio con toldo para cerrar la puerta de carga en la puerta. La base es de acero con un espesor mínimo de 4 mm. El espesor mínimo de los laterales es de 3 mm y cada uno es de acero. Los cuatro planos (fondo, lateral y superior) que componen el contenedor se reforzarán recubriendo los cordones de soldadura continuos interior y exterior, salvo que no sea necesario. Los contenedores ofrecidos deben ser compatibles con el sistema de transferencia vigente (incluidos los vehículos) del Sistema de Gestión de Residuos Municipales de la Provincia de León. A tal fin, se ponen a disposición de todos los que deseen presentar ofertas las prestaciones de las estaciones de transferencia (excepto León) y las características de los vehículos.

5.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El Trabajo de suficiencia Profesional se realizó con la finalidad de describir los aspectos más importantes que se dió en la obra y conocer de qué manera la construcción de la infraestructura de seguridad ciudadana, mejora la calidad de vida en el distrito de Huánuco, ya que este problema afecta a la población; nuestras infraestructuras se encuentra en pésimas condiciones,

están techados con calamina y listones de forma artesanal, presentan agujeros y que debido a esto existe filtración en las oficinas y dichos ambientes se encuentran divididos con triplay con poca ventilación e iluminación y no cuentan con la seguridad adecuada para brindar el servicio de atención en seguridad ciudadana; por ello urge la necesidad de revertir esta situación se necesita de una estructura cómoda, confortable y segura donde los trabajadores policiales y ciudadanos puedan acceder a realizar sus gestiones para la atención de la población. Esta infraestructura debe estar diseñada de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones. Aspectos que coincide con Medina (2019) en su trabajo "*Diseño arquitectónico de la sede administrativa y operativa para el ejercicio de la función policial en Tacna*"; cuando señala que es posible diseñar, proponer y desarrollar sedes administrativas y operativas satisfactoriamente sobre la base de una infraestructura funcional-formal que por su naturaleza brinde las condiciones adecuadas para el desempeño de las funciones policiales y que estas deben cumplir RNE.

Es importante recalcar, que el proyecto contempla la construcción de una infraestructura para seguridad ciudadana, donde se ubica el centro de control, monitoreo y grabación del sistema, desde ahí se realiza el control y monitoreo del sistema de cámaras de video vigilancia, radios de comunicación, sistema de perifoneo y vehículos motorizados, aspectos que contribuyen a mejorar la calidad de vida de la población; ya que la atención será inmediata; lo cual se relaciona con lo que menciona La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la calidad de vida como: "la percepción que tiene una persona de su lugar en la vida en el contexto, con respecto a la salud, seguridad, servicios básicos, etc" "y su relación con las características sobresalientes de su entorno" (Verdugo y Schalock, 2003).

Con la ejecución de la obra en mención se logró contar con una adecuada infraestructura del servicio de seguridad ciudadana. Además, optimizar el equipamiento de tecnología de la información y la comunicación y tener adecuadas formas de plan de manejo ambiental durante el desarrollo de obra y por ende contar con una eficiente implementación del servicio de seguridad ciudadana.

CONCLUSIONES

Con respecto a conocer los aspectos que se consideró en la construcción de infraestructura de seguridad ciudadana, para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco -2022.

Los resultados del proyecto contemplan la construcción de una infraestructura para seguridad ciudadana, donde se ubicó el centro de control, monitoreo y grabación del sistema, desde ahí se realiza el control y monitoreo del sistema de cámaras de video vigilancia, radios de comunicación, sistema de perifoneo y vehículos motorizados.

La construcción de esta edificación es de concreto armado, muros de albañilería, losa aligerada y acabados con pisos de porcelanato y cerámico, muros tarrajados y pintados, puertas de madera y de vidrio templado, fachada de láminas de aluminio, etc. La construcción del primer nivel cuenta con un área de 209.17 m², la construcción del segundo nivel cuenta con un área construida de 209.17m². La Construcción de la azotea que cuenta con un área construida de 209.17 m², en donde se ubica un hall de acceso.

Con respecto al estudio de impacto ambiental se ha formulado medidas preventivas suficientes para la reducción de sustancias contaminantes en el proceso de ejecución del proyecto, lo que fue posible y factible la realización del proyecto de construcción de infraestructura de seguridad ciudadana, para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco -2022.

RECOMENDACIONES

Se recomienda considerar las características técnicas indicadas en cada punto del proyecto utilizando y respetando siempre los estándares vigentes de la normativa nacional de edificación.

Se recomienda que en la implementación de este proyecto se debe tener en cuenta la posible contaminación ambiental y se debe implementar el plan de manejo ambiental previsto, enfatizando las recomendaciones del plan de mitigación ambiental.

Finalmente, siempre debe considerar lo que requieren los planes y no ignorarlos, ya que se diseñan, calculan y verifican durante el diseño de la infraestructura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arraigada, I. y Godoy, L. (1999). *Seguridad ciudadana y violencia en América Latina*. CEPAL
- Arteaga, I. (2018). *Análisis comparativo de costos en una vivienda familiar usando el sistema constructivo Emmedue y el Sistema de albanilería en la ciudad de Huanuco, 2018*. [Tesis de pregrado] Universidad de Huanuco, Perú.
- Balvin Huamani, A. J. (2019). *Diseño de un centro de atención integral para el fortalecimiento de la seguridad ciudadana en el distrito de Comas 2019*. [Tesis de pregrado]. Universidad Cesar Vallejo, Perú
- García Gonzáles, J. A. (2018). *Diseño de un centro de gestión de seguridad ciudadana para mayor seguridad y atención inmediata en la provincia de San Martín*. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P (2018). *Metodología de la investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Medina Conde, Y. C. (2019). *Diseño arquitectónico de la sede administrativa y operativa para el ejercicio de la función policial en la Región Tacna 2019*.
- Melgarejo Narcizo, L. A., & Murillo Valera, A. J. (2019). *Propuesta de implementación de un sistema integrado para alertar incidentes al serenazgo del Cercado de Lima*. [Tesis de pregrado]. Universidad Tecnológica del Perú
- Niño, C. (2020). *Seguridad ciudadana en América Latina: gobernanzas criminales y dimensiones de la violencia*. Manual de ciencia política y relaciones internacionales. Universidad Sergio Arboleda, Colombia
- Programa de las Naciones Unidas (2013). *Informe Regional sobre desarrollo Humano*. <https://www.undp.org/es/peru/publications/informe-sobre-desarrollo-humano-2013>
- Risco Bartolo, S. J. (2017). *Diseño de la infraestructura de la comisaría PNP de Mache en el Distrito de Mache-Provincia de Otuzco-Departamento de La Libertad*. [Tesis Pregrado] Universidad Cesar Vallejo, Perú

Expediente Técnico (2017). *Ampliación y Mejoramiento del Servicio de Seguridad ciudadana en el distrito de Huanuco*, Municipalidad provincial de Huánuco.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION

Peña Fernandez, R. (2023). *Construcción de infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar la calidad de vida en el distrito de Huánuco - 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

Anexo 1: Resolución de aprobación del trabajo de suficiencia Profesional

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 2207-2022-D-FI-UDH

Huánuco, 04 de noviembre de 2022

Visto, el Oficio N° 1437-2022-C-PAIC-FI-UDH, mediante el cual el Coordinador Académico de Ingeniería Civil, remite el dictamen de los jurados revisores, del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO-2022", presentado por el (la) Bach. **Robert Yury PEÑA FERNANDEZ**.

CONSIDERANDO:

Que, según mediante Resolución N° 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, se crea la Facultad de Ingeniería, y;

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 076-2019-SUNEDU/CD, de fecha 05 de junio de 2019, otorga la Licencia a la Universidad de Huánuco para ofrecer el servicio educativo superior universitario, y;

Que, mediante Resolución N° 1100-2022-D-FI-UDH, de fecha 02 de junio de 2022, se designó al jurado revisor que evaluará el Trabajo de Suficiencia Profesional, del Bach. **Robert Yury PEÑA FERNANDEZ**, y;

Que, según Oficio N° 1437-2022-C-PAIC-FI-UDH, del Coordinador Académico quien informa que los JURADOS REVISORES del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO-2022" presentado por el (la) Bach. **Robert Yury PEÑA FERNANDEZ**, integrado por los siguientes docentes: Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas (Presidente), Mg. Martín César Valdivieso Echevarría (Secretario) y Mg. Jhon Elio Gomez Valles (Vocal), quienes declaran APTO para la Sustentación de su Trabajo de Suficiencia Profesional, 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 Único. - **APROBAR**, el Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: "CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO DE HUÁNUCO-2022" presentado por el (la) Bach. **Robert Yury PEÑA FERNANDEZ** para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil del Programa Académico de Ingeniería Civil, de la Universidad de Huánuco.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



Distribución:

Fac. de Ingeniería - PAIC - Exp. Graduando - Interesado - Archivo.
BCR/EJML/nto.

Anexo 2: Resolución de nombramiento de asesor

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 1100-2022-D-FI-UDH

Huánuco, 02 de junio de 2022

Visto, el Oficio N° 645-2022-C-PAIC-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y el Expediente N° 347825-0000003497, del Bach. **Robert Yury PEÑA FERNANDEZ**, 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° 347825-0000003497, presentado por el (la) Bach. **Robert Yury PEÑA FERNANDEZ**, 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. **Robert Yury PEÑA FERNANDEZ**, 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



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
Ing. Ethel Jherani Manzano Lozano
SECRETARIO DOCENTE



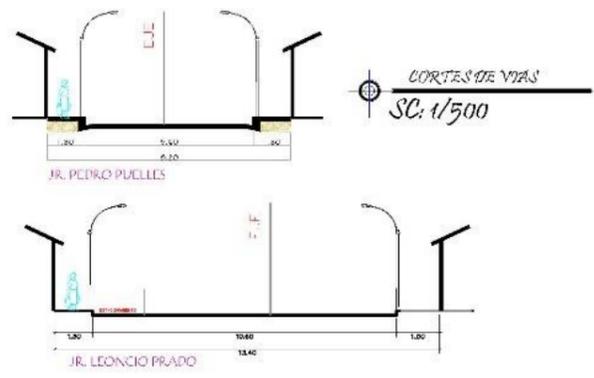
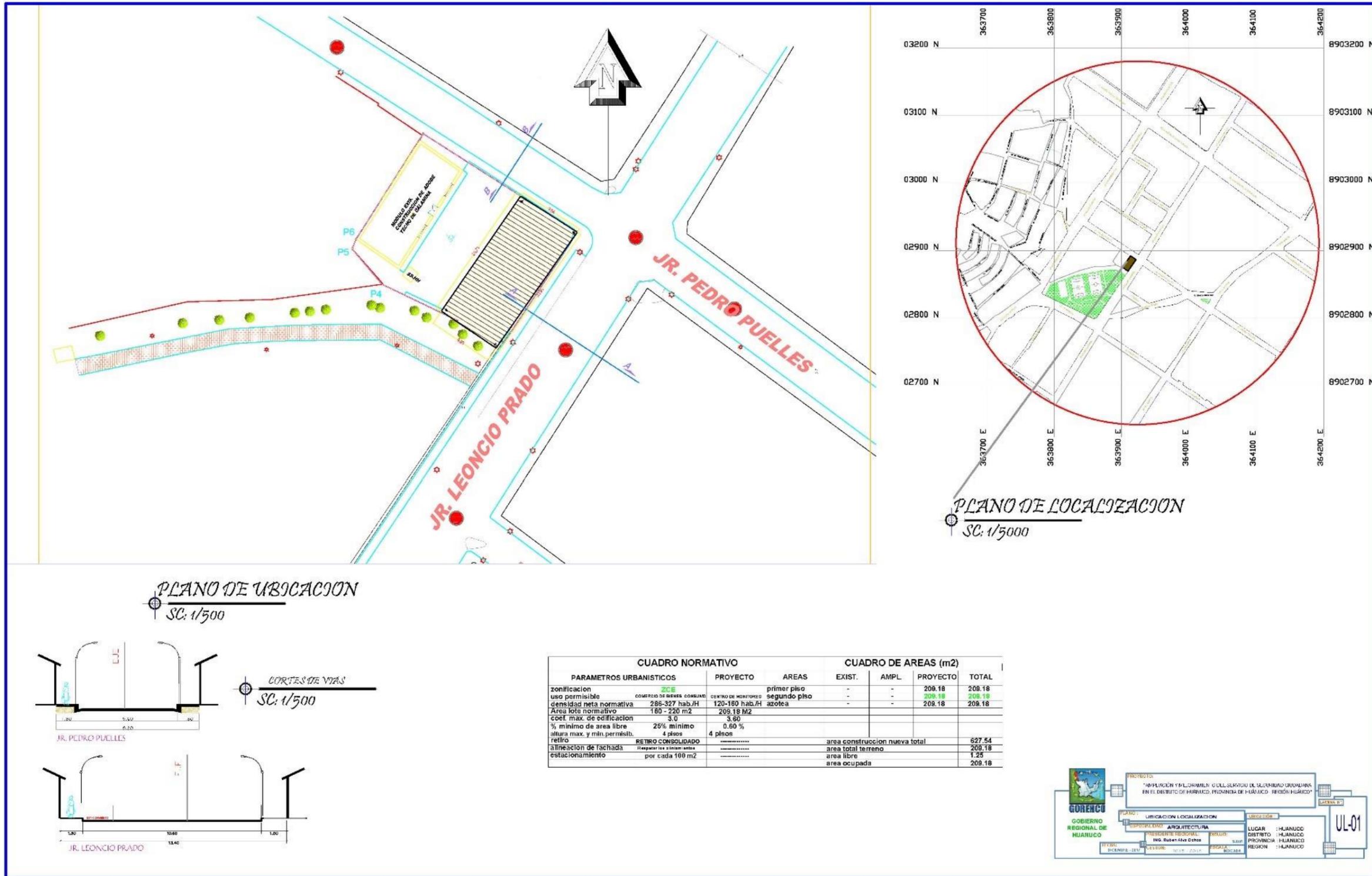
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Mg. Bertha Campos Ríos
DECANA (E) DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

Distribución:

Fac. de Ingeniería – PAIC – Asesor – Mat. y Reg. Acad – Interesado – Archivo.
BLCR/EJML/mta.

Anexo 3: Componente 1- Plano de Infraestrutura

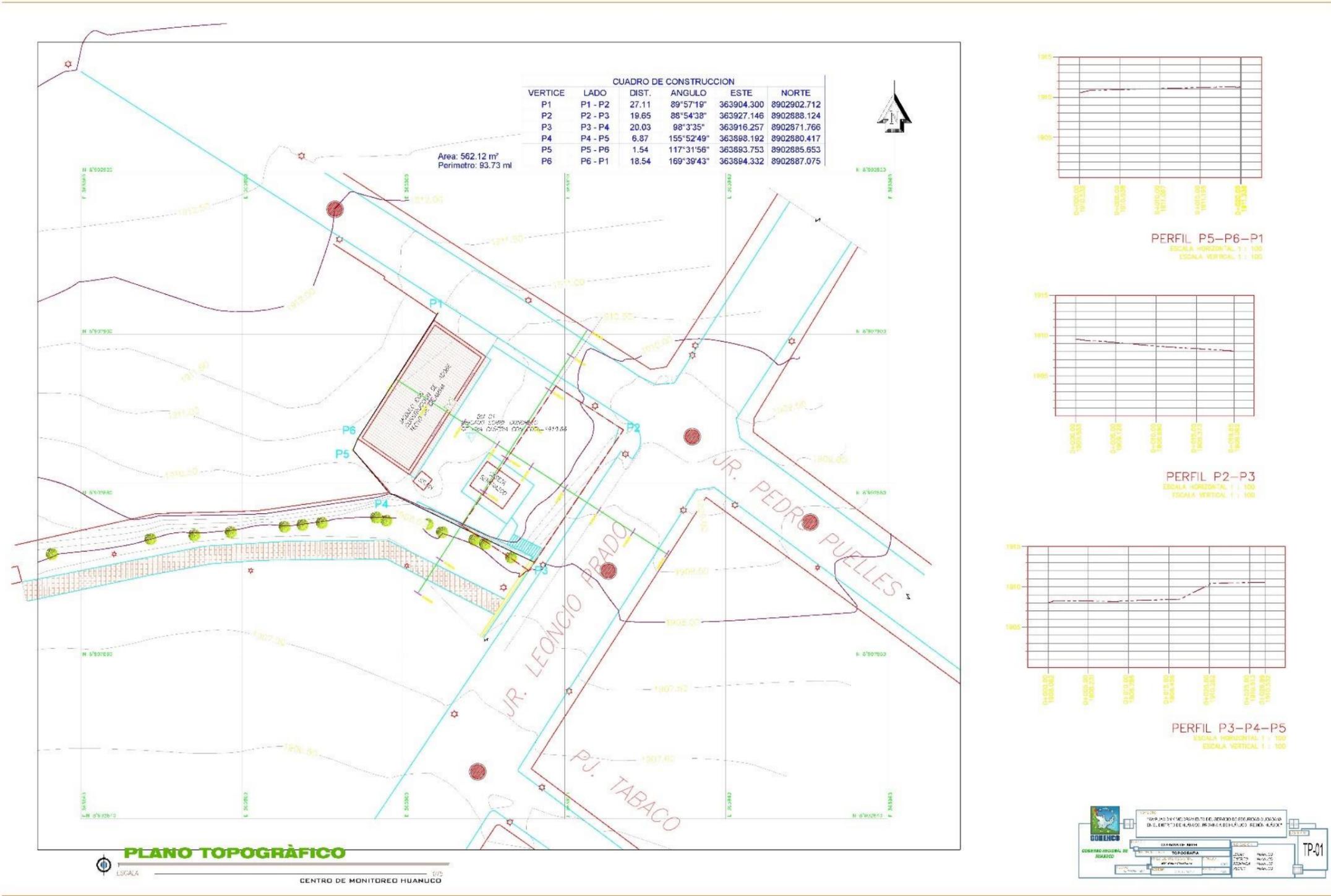
Plano de Ubicación y localización



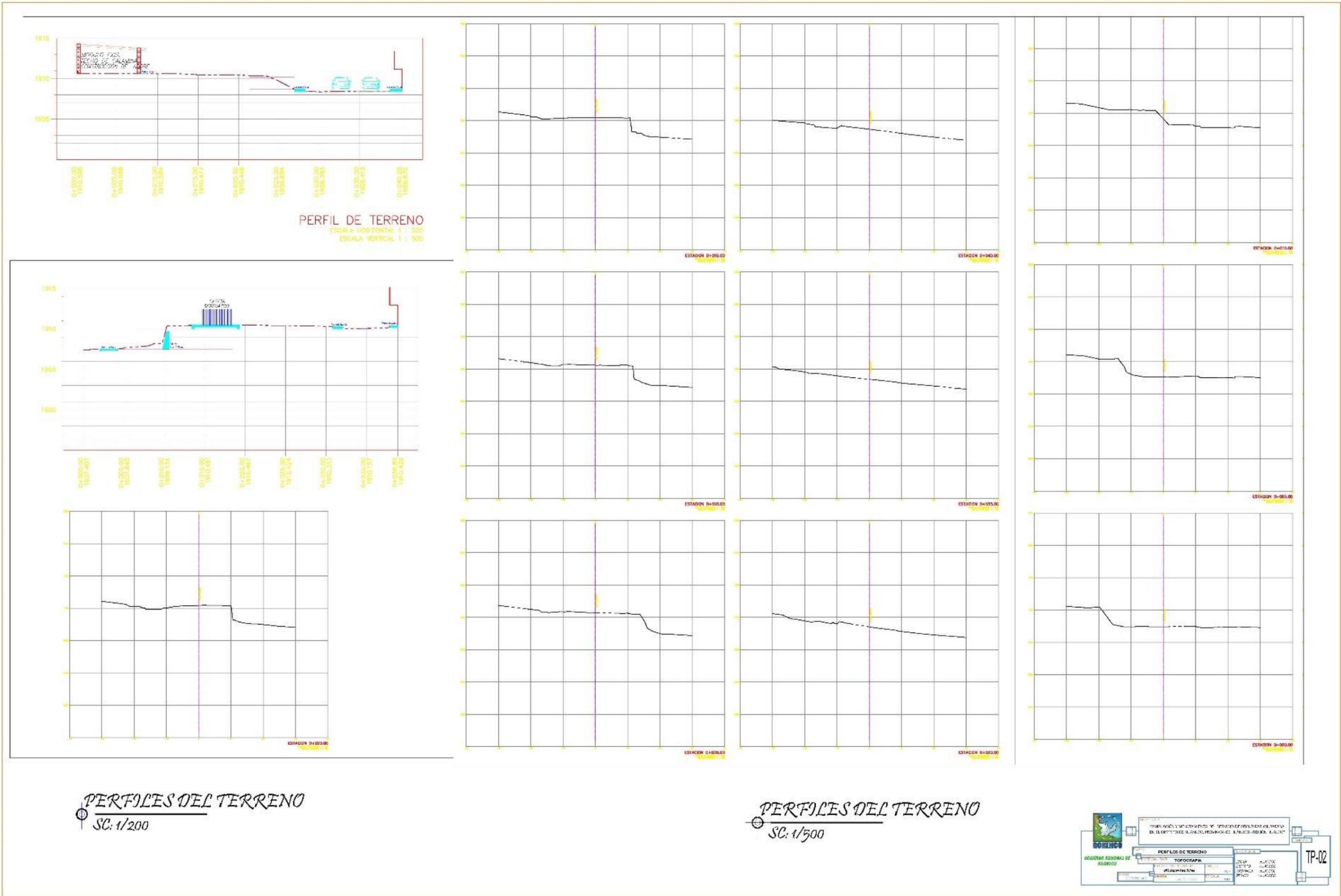
Plano Topográfico



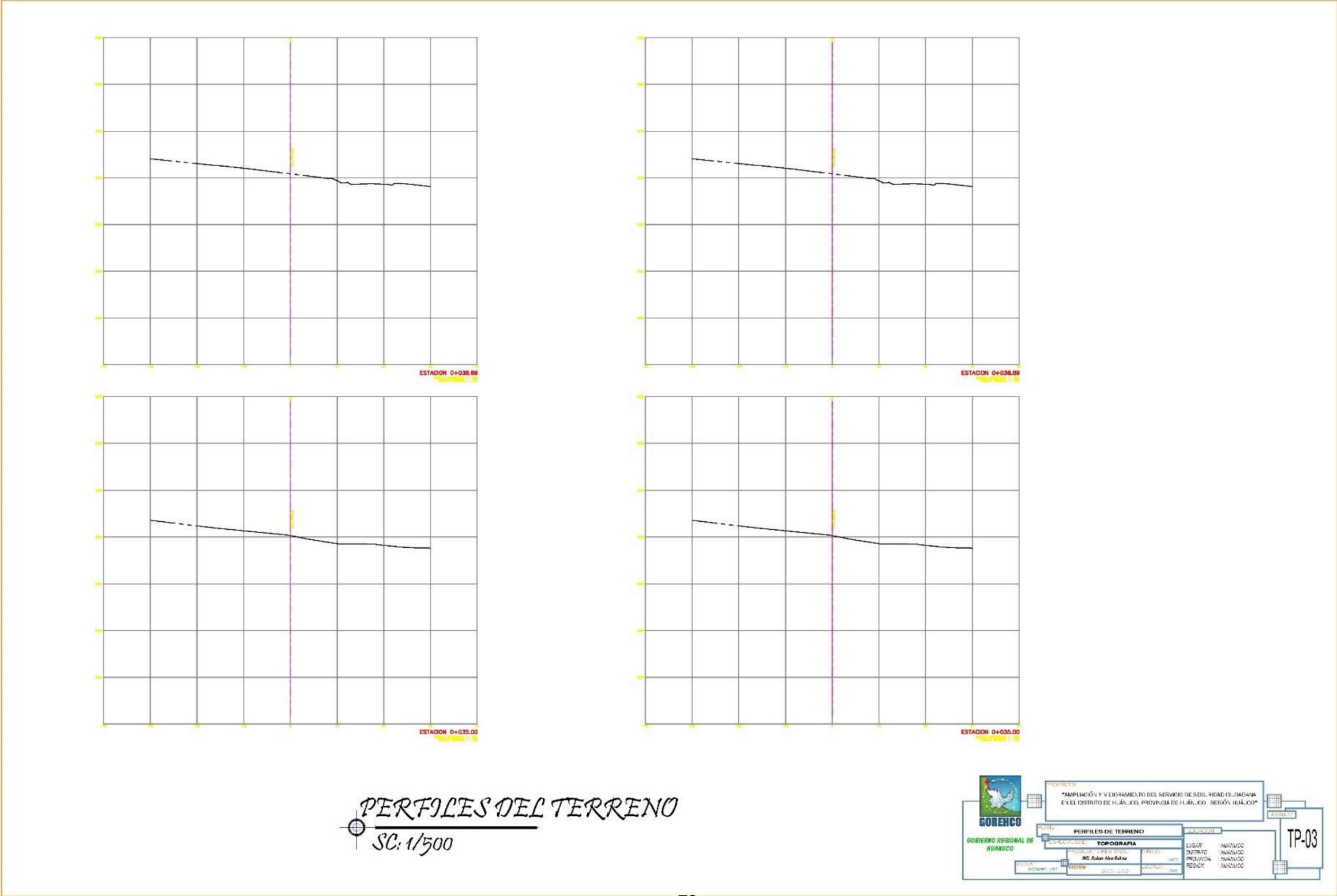
Plano de Perfiles de Terreno



Plano de Perfiles de Terreno



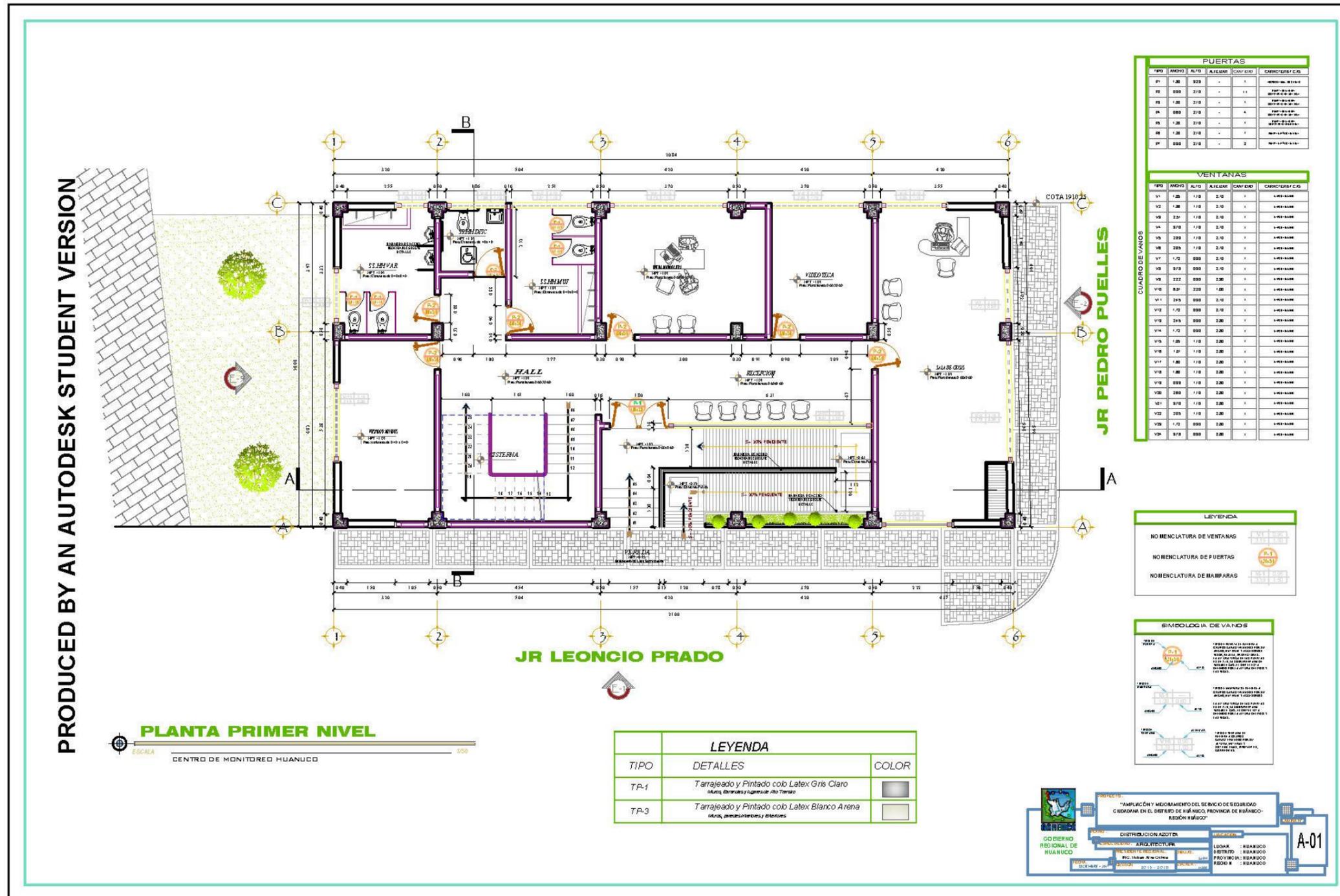
Plano de Perfiles de Terreno



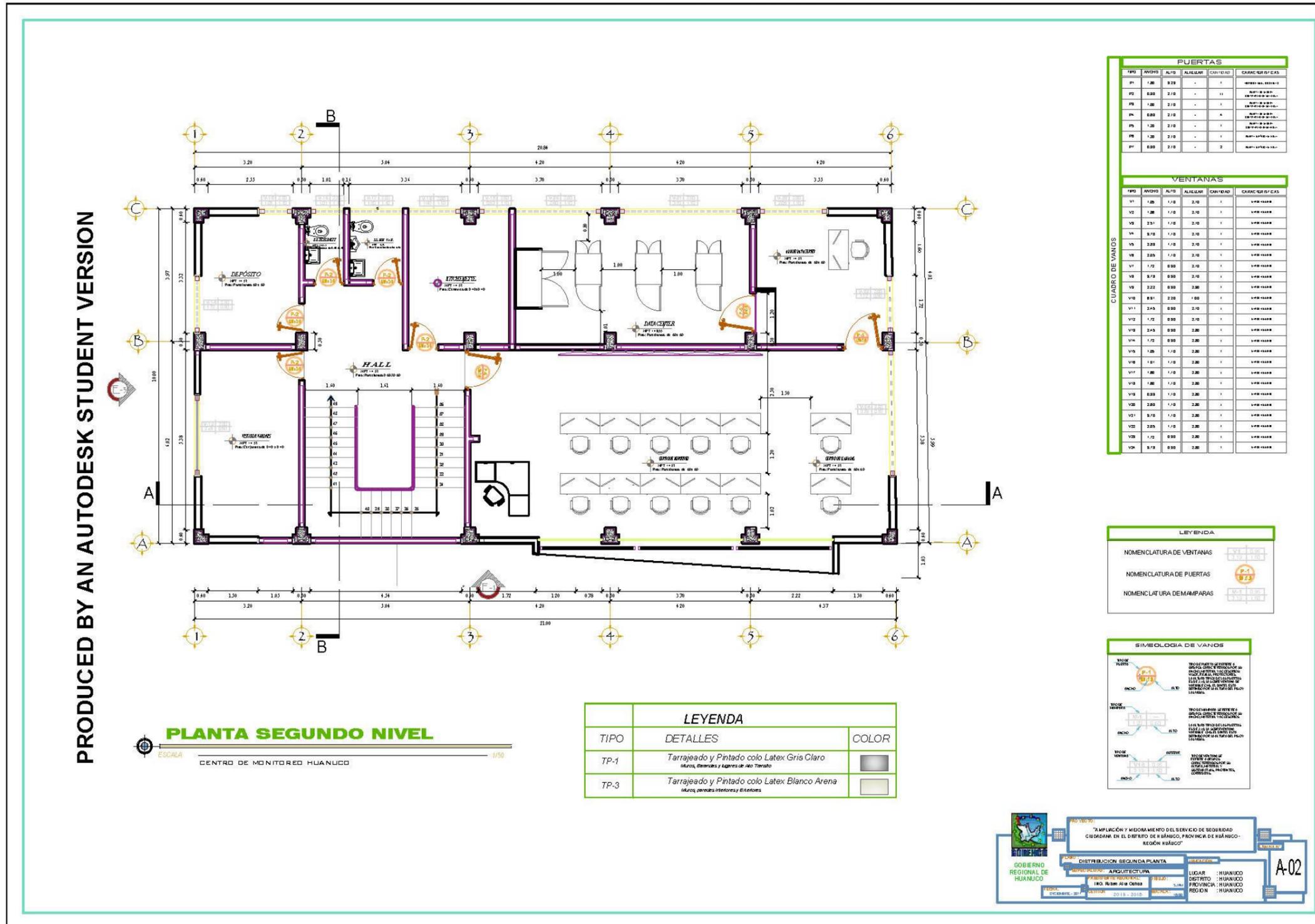
PERFILES DEL TERRENO
 SC: 1/500

	PROYECTO: "AMPLIACIÓN Y VESTIBAMENTO DEL SERVIDOR DE SERVICIO DE AGUAS EN EL DISTRITO DE HUANCOCO, PROVINCIA DE HUANCOCO - REGIÓN HUANCOCO"	PLAN: PERFILES DE TERRENO	EJECUCIÓN DEL:	LUGAR: HUANCOCO
	ESPECIALIDAD: TOPOGRAFIA			
AUTOR: INGENIERO EN TOPOGRAFIA ING. RALPH ALBA BOLA	FECHA: 2015 - 2016	ESCALA: 1:500	REGION: HUANCOCO	DEPARTAMENTO: HUANCOCO

TP-03



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PUERTAS					
TIPO	ANCHO	ALTO	ALICATADO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS
P1	1.20	2.10	-	1	PUERTA DE ALUMINIO
P2	0.80	2.10	-	11	PUERTA DE ALUMINIO
P3	1.20	2.10	-	1	PUERTA DE ALUMINIO
P4	0.80	2.10	-	4	PUERTA DE ALUMINIO
P5	1.20	2.10	-	1	PUERTA DE ALUMINIO
P6	1.20	2.10	-	1	PUERTA DE ALUMINIO
P7	0.80	2.10	-	2	PUERTA DE ALUMINIO

VENTANAS					
TIPO	ANCHO	ALTO	ALICATADO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS
V1	1.20	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V2	1.20	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V3	2.51	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V4	0.70	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V5	2.20	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V6	2.20	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V7	1.12	0.90	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V8	0.70	0.90	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V9	2.22	0.90	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V10	0.51	2.10	1.00	1	VENTANA DE ALUMINIO
V11	2.43	0.90	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V12	1.12	0.90	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V13	2.43	0.90	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V14	1.12	0.90	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V15	1.20	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V16	1.01	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V17	1.20	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V18	1.20	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V19	0.93	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V20	2.20	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V21	0.70	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V22	2.20	1.10	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V23	1.12	0.90	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO
V24	0.70	0.90	2.10	1	VENTANA DE ALUMINIO

LEYENDA	
NOMENCLATURA DE VENTANAS	V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V17, V18, V19, V20, V21, V22, V23, V24
NOMENCLATURA DE PUERTAS	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7
NOMENCLATURA DE AMPARAS	AM1, AM2, AM3, AM4, AM5, AM6, AM7, AM8, AM9, AM10, AM11, AM12, AM13, AM14, AM15, AM16, AM17, AM18, AM19, AM20, AM21, AM22, AM23, AM24

SIMBOLOGIA DE VANOS	
TIPO PUERTA	TIPO VENTANA
TIPO AMPARA	TIPO ESCALERA

LEYENDA		
TIPO	DETALLES	COLOR
TP-1	Tarrajado y Pintado color Latex Gris Claro (Muros, Banderas y Lámparas de Aro Tarrajado)	[Color Gris]
TP-3	Tarrajado y Pintado color Latex Blanco Arena (Muros, paredes interiores y Banderas)	[Color Blanco]

GOBIERNO REGIONAL DE HUANUCO

AMPLIACIÓN Y MEDIDAMENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - REGIÓN HUANUCO

DISTRIBUCIÓN SEGUNDA PLANTA

ARQUITECTURA

ING. Nelson Alva Ochoa

FECHA: DICIEMBRE 2018

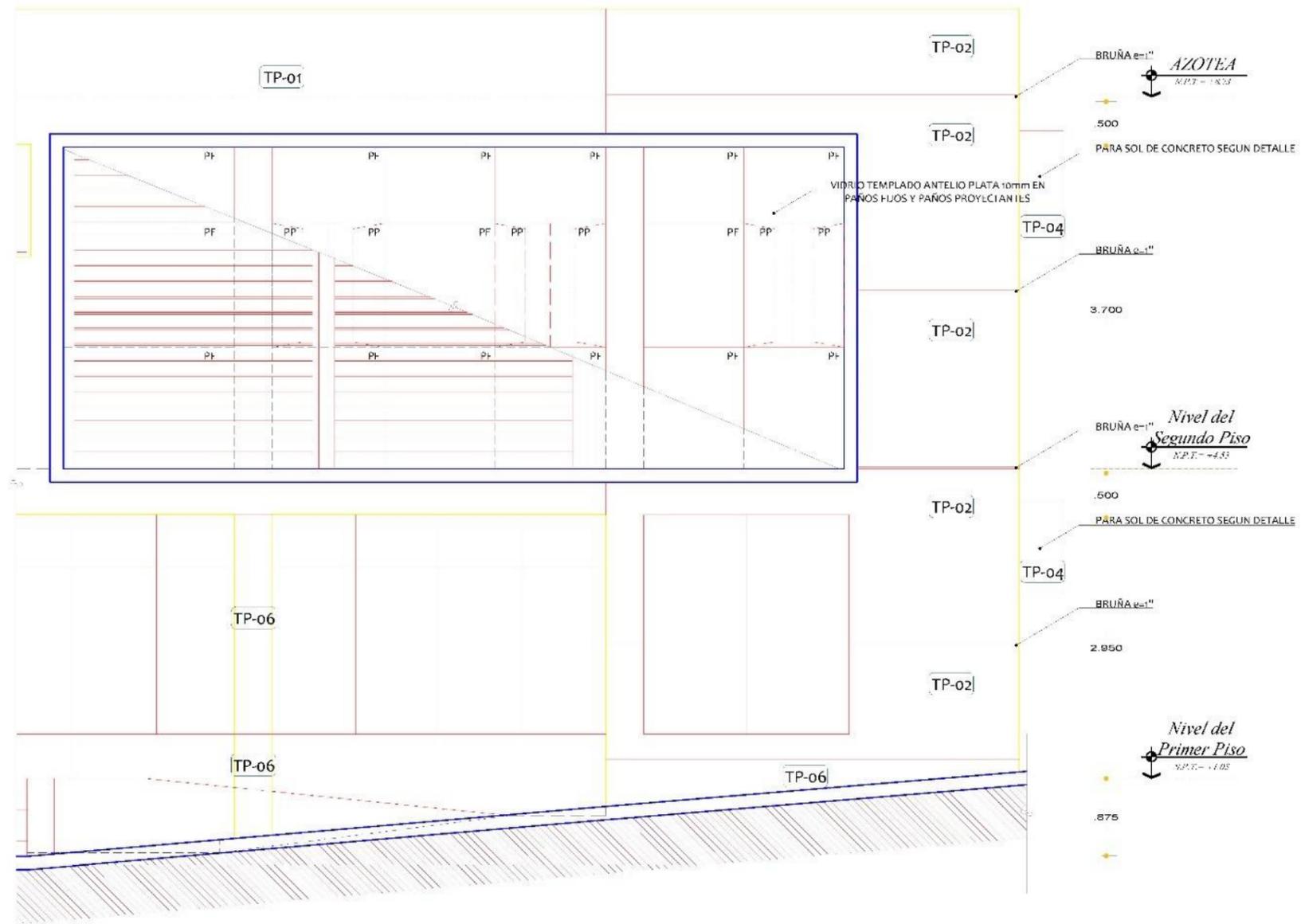
PROYECTO: 2018 - 2018

ESCALA: 1/50

UBICACIÓN: HUANUCO, DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO, REGION HUANUCO

A-02

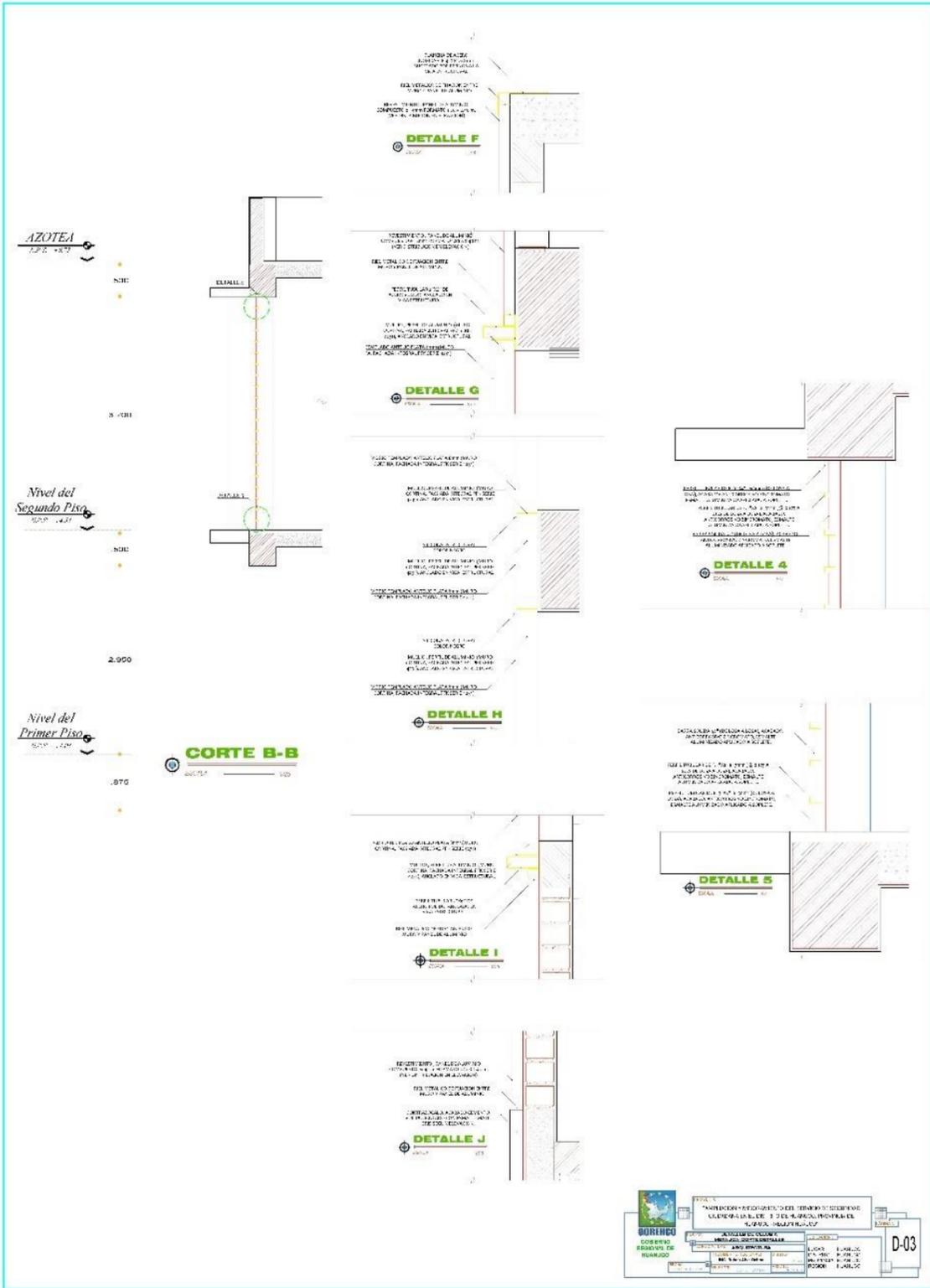
Plano de Celosía Metálica Elevación



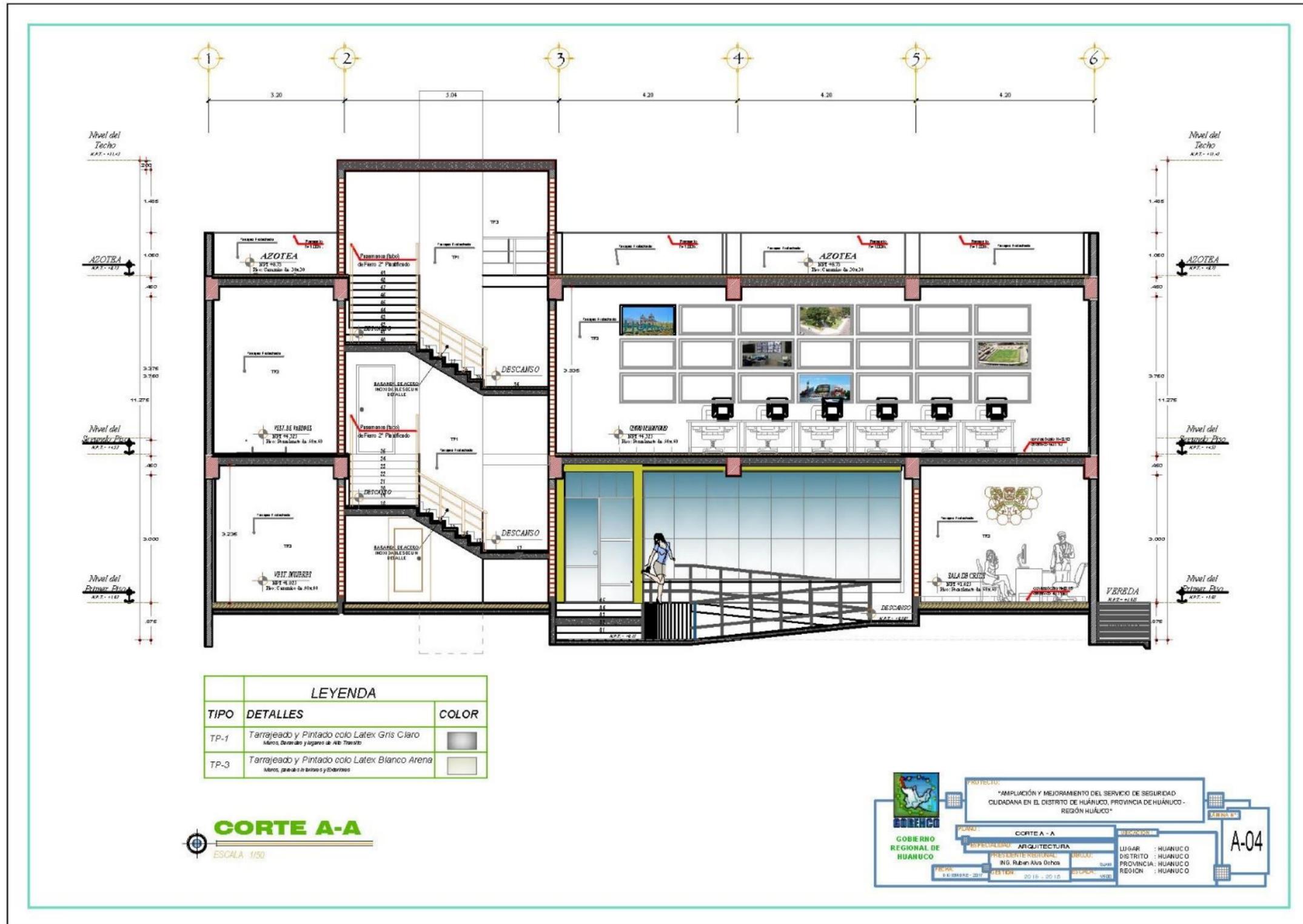
ELEVACION CELOSIA METÁLICA
ESCALA: 1:25

		PROYECTO "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANCAYO, PROVINCIA DE HUANCAYO, REGIÓN HUANUCO"	
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYO		UNIDAD EJECUTIVA D-02	
DIRECCIÓN: ARQUITECTURA	LUGAR: HUANCAYO	DISTRITO: HUANCAYO	
RESPONSABLE TÉCNICO: ING. RAFAEL ALBA OLIVERA	FECHA: 2023	PROVINCIA: HUANCAYO	
TÉCNICO: CESAR	ESCALA: 1:25	REGIÓN: HUANCAYO	

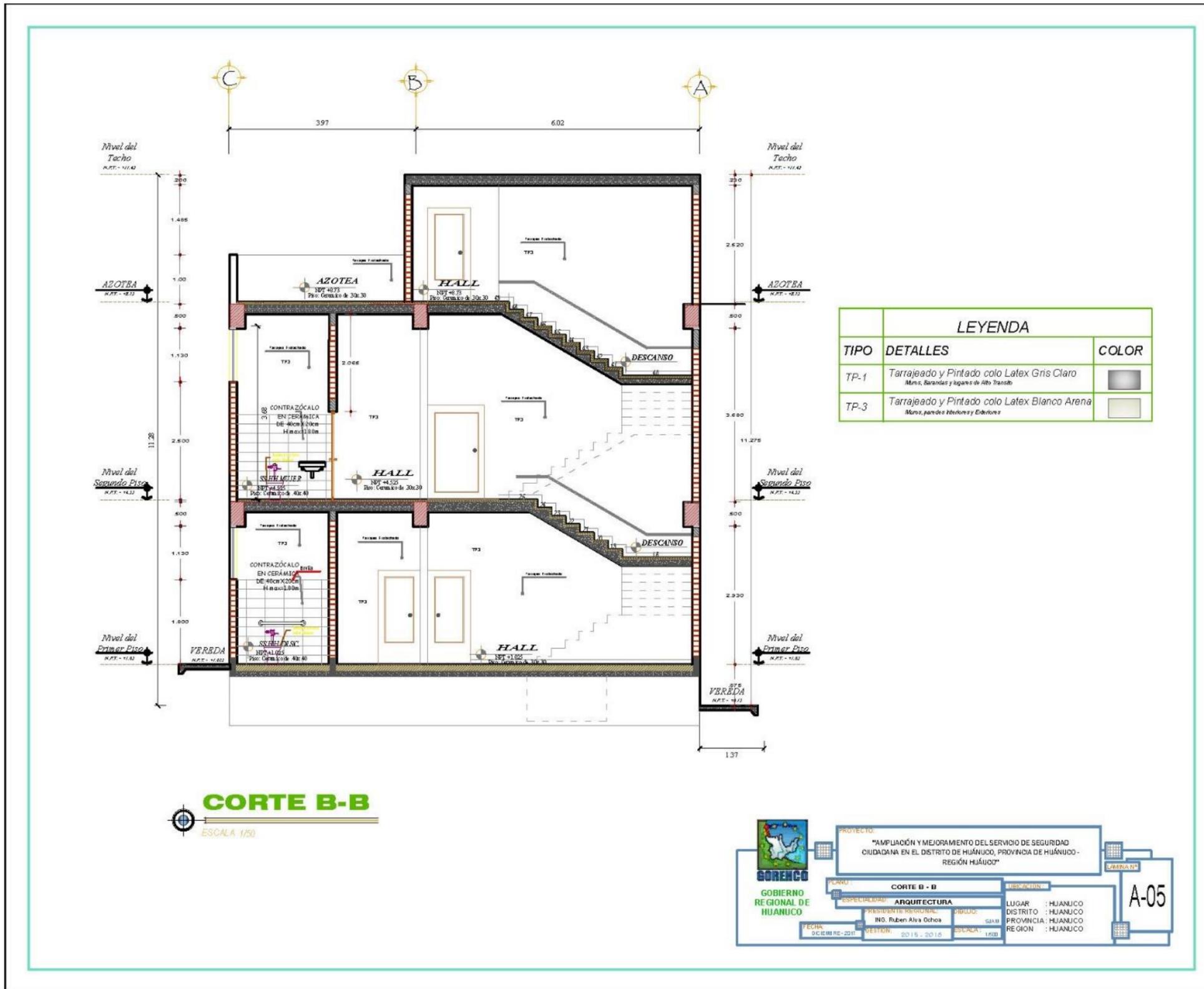
Plano de Celosía Metálica Elevación



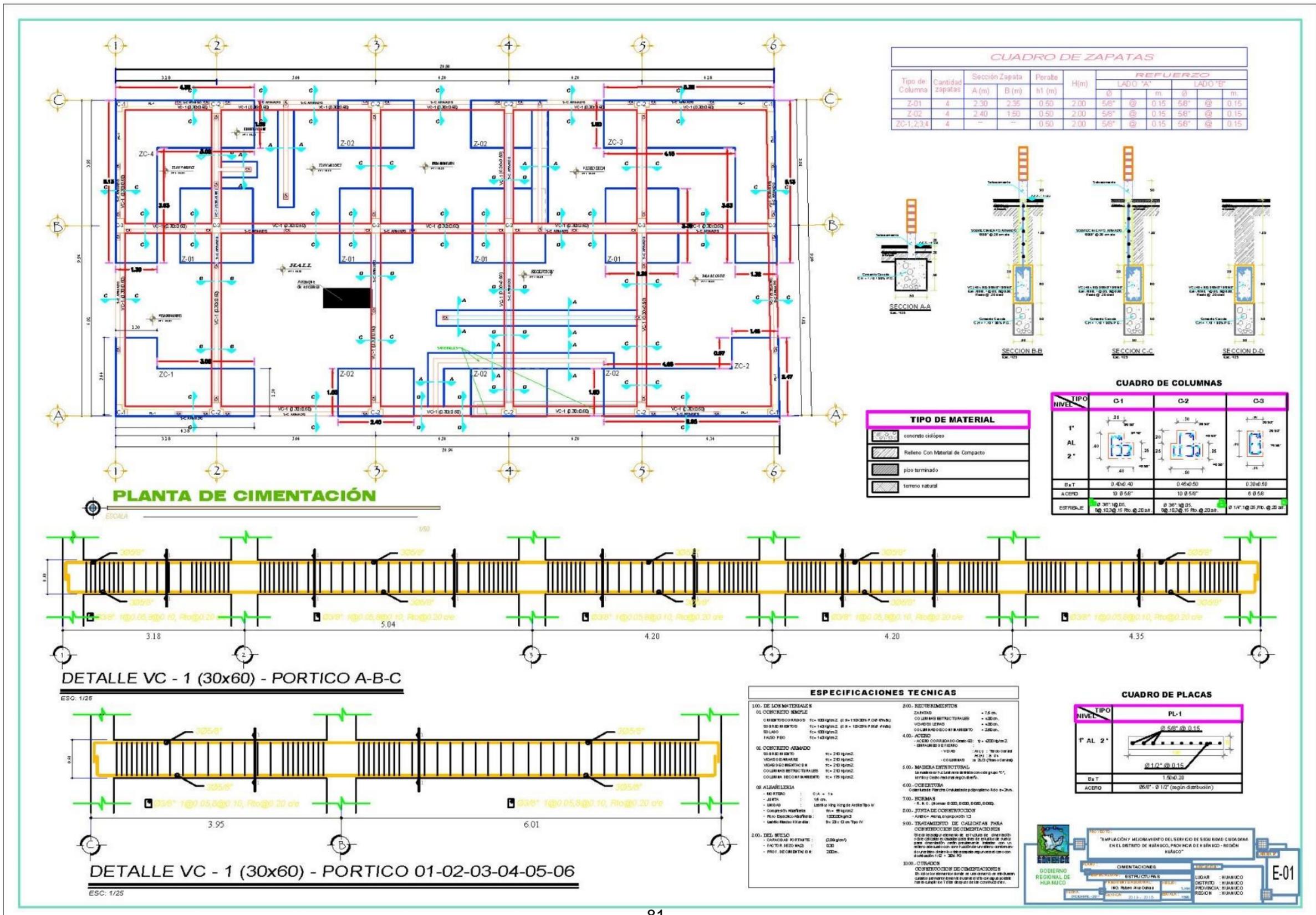
Plano de Elevación Corte A-A



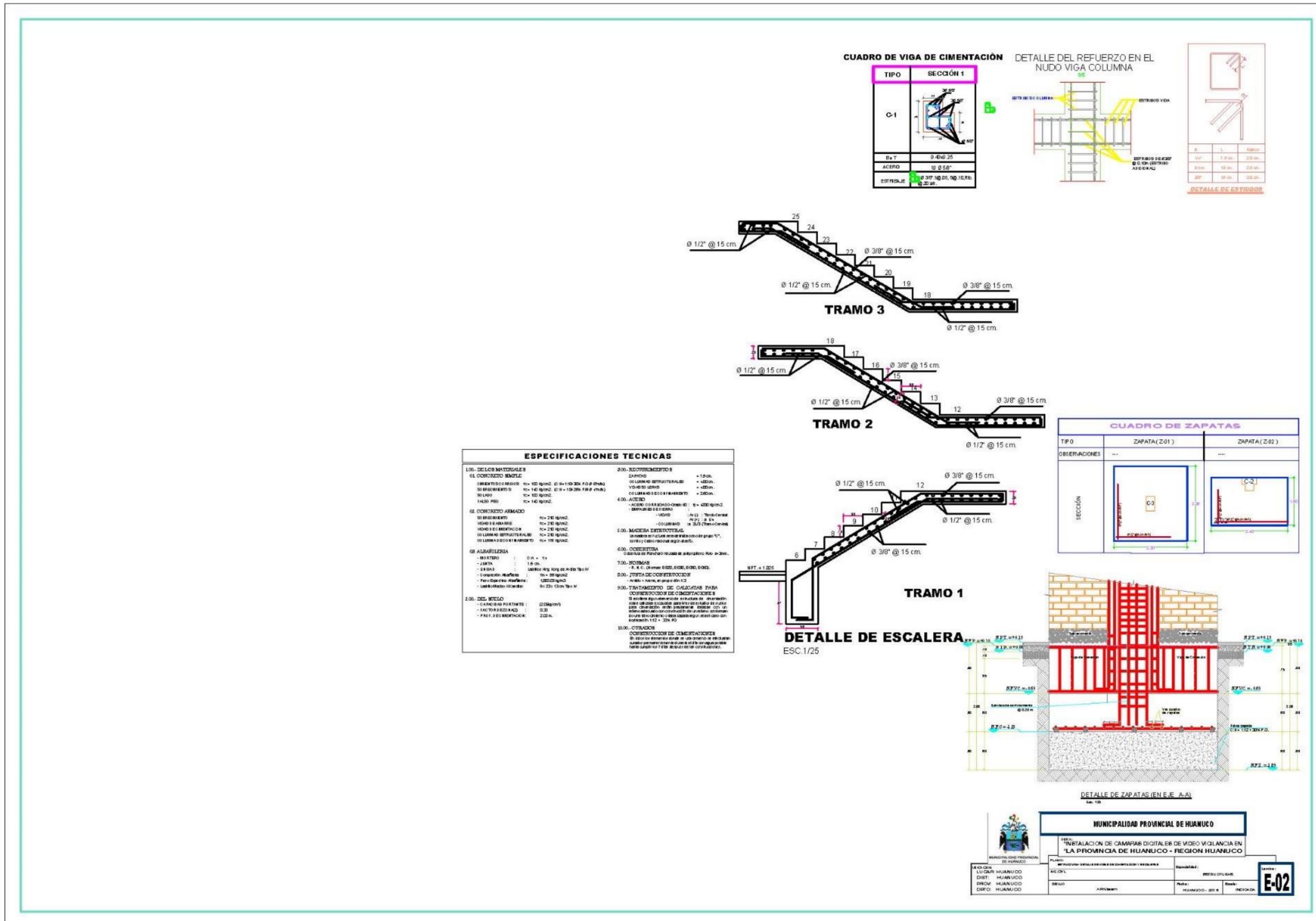
Plano de Elevación Corte B-B



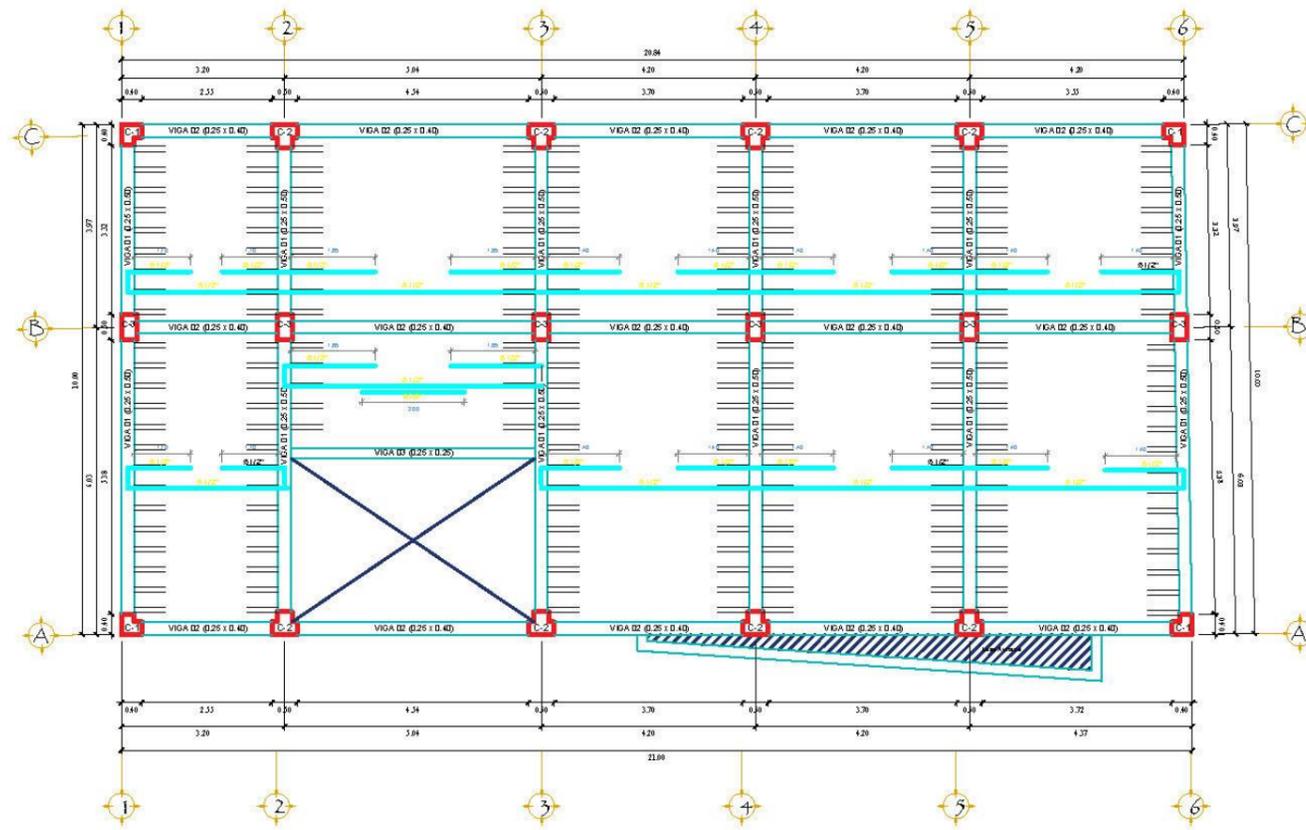
Plano de Cimentaciones



Plano de detalles de Cimentación y escalera



Plano de Vigas y losa Aligerada – Primer Nivel



PLANTA PRIMER NIVEL

ESCALA: CENTRO DE MONITOREO HUANUCO 1/50

DETALLES ESTRUCTURALES (Proceso Constructivo) SIN ESCALA

GANCHOS A 180°				GANCHOS A 90°				GANCHOS A 135°			
α	D (cm)	A (cm)	C (cm)	α	D (cm)	A (cm)	C (cm)	α	D (cm)	A (cm)	C (cm)
30°	5.71	10.45	9.55	30°	5.71	5.23	14.77	30°	3.81	6.73	9.53
10°	7.62	13.96	11.04	10°	7.62	6.98	18.02	10°	5.08	8.98	12.70
50°	9.54	17.48	7.62	50°	9.54	8.74	21.26	50°	6.35	11.22	15.98
34°	11.46	21.00	9.00	34°	11.46	10.50	24.50	34°	11.43	17.92	19.05
1°	15.24	27.93	12.07	1°	15.24	13.96	31.04	1°	15.24	23.02	25.40

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.1.1. DE LOS MATERIALES	1.1.2. CONCRETO ARMADO	1.1.3. ACERO	1.1.4. ALBARRILLA	1.1.5. COLONETAS	1.1.6. REJES	1.1.7. REJES	1.1.8. REJES	1.1.9. REJES	1.1.10. REJES
1.1.1.1. DE LOS MATERIALES	1.1.1.1.1. CEMENTO PORTLAND	1.1.1.1.2. AGUERO CORRUGADO	1.1.1.1.3. ALBARRILLA	1.1.1.1.4. COLONETAS	1.1.1.1.5. REJES	1.1.1.1.6. REJES	1.1.1.1.7. REJES	1.1.1.1.8. REJES	1.1.1.1.9. REJES
1.1.1.2. CONCRETO ARMADO	1.1.1.2.1. CEMENTO PORTLAND	1.1.1.2.2. AGUERO CORRUGADO	1.1.1.2.3. ALBARRILLA	1.1.1.2.4. COLONETAS	1.1.1.2.5. REJES	1.1.1.2.6. REJES	1.1.1.2.7. REJES	1.1.1.2.8. REJES	1.1.1.2.9. REJES
1.1.1.3. ACERO	1.1.1.3.1. CEMENTO PORTLAND	1.1.1.3.2. AGUERO CORRUGADO	1.1.1.3.3. ALBARRILLA	1.1.1.3.4. COLONETAS	1.1.1.3.5. REJES	1.1.1.3.6. REJES	1.1.1.3.7. REJES	1.1.1.3.8. REJES	1.1.1.3.9. REJES
1.1.1.4. ALBARRILLA	1.1.1.4.1. CEMENTO PORTLAND	1.1.1.4.2. AGUERO CORRUGADO	1.1.1.4.3. ALBARRILLA	1.1.1.4.4. COLONETAS	1.1.1.4.5. REJES	1.1.1.4.6. REJES	1.1.1.4.7. REJES	1.1.1.4.8. REJES	1.1.1.4.9. REJES
1.1.1.5. COLONETAS	1.1.1.5.1. CEMENTO PORTLAND	1.1.1.5.2. AGUERO CORRUGADO	1.1.1.5.3. ALBARRILLA	1.1.1.5.4. COLONETAS	1.1.1.5.5. REJES	1.1.1.5.6. REJES	1.1.1.5.7. REJES	1.1.1.5.8. REJES	1.1.1.5.9. REJES
1.1.1.6. REJES	1.1.1.6.1. CEMENTO PORTLAND	1.1.1.6.2. AGUERO CORRUGADO	1.1.1.6.3. ALBARRILLA	1.1.1.6.4. COLONETAS	1.1.1.6.5. REJES	1.1.1.6.6. REJES	1.1.1.6.7. REJES	1.1.1.6.8. REJES	1.1.1.6.9. REJES
1.1.1.7. REJES	1.1.1.7.1. CEMENTO PORTLAND	1.1.1.7.2. AGUERO CORRUGADO	1.1.1.7.3. ALBARRILLA	1.1.1.7.4. COLONETAS	1.1.1.7.5. REJES	1.1.1.7.6. REJES	1.1.1.7.7. REJES	1.1.1.7.8. REJES	1.1.1.7.9. REJES
1.1.1.8. REJES	1.1.1.8.1. CEMENTO PORTLAND	1.1.1.8.2. AGUERO CORRUGADO	1.1.1.8.3. ALBARRILLA	1.1.1.8.4. COLONETAS	1.1.1.8.5. REJES	1.1.1.8.6. REJES	1.1.1.8.7. REJES	1.1.1.8.8. REJES	1.1.1.8.9. REJES
1.1.1.9. REJES	1.1.1.9.1. CEMENTO PORTLAND	1.1.1.9.2. AGUERO CORRUGADO	1.1.1.9.3. ALBARRILLA	1.1.1.9.4. COLONETAS	1.1.1.9.5. REJES	1.1.1.9.6. REJES	1.1.1.9.7. REJES	1.1.1.9.8. REJES	1.1.1.9.9. REJES

LONGITUDES DE DESARROLLO PARA DETALLES ESTRUCTURALES (Proceso Constructivo)

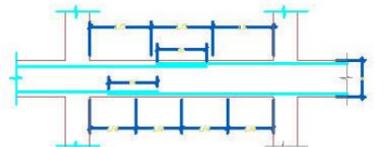
DETALLES DE ESTRIBOS

CUANDO LA BARRA SE MIDA LA LONGITUD "L" A PARTIR DEL PRINCIPIO DE DOBLES A 90°

BARRA	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
Superior	L 35	45	60	70	125
Inferior	L 30	35	45	50	90

Estribos Adicionales: 0.035" @ 15"

Ø	L	Radio
1/8"	7.5 cm	2.0 cm
8 mm	10 cm	2.5 cm
3/8"	15 cm	3.0 cm



VALORES DE m

Ø	REFUERZO EN BARRA	REFUERZO EN DOBLES
1/8"	Ø	Ø
1/4"	Ø	Ø
1/2"	Ø	Ø
3/8"	Ø	Ø
1"	1/4"	1/4"

NOTA

- No se aplican más del 10% del área total en una misma sección.
- En caso de no empalmarse en las zonas indicadas se considerará la longitud de desarrollo en 100% o considerará la longitud de desarrollo en 100%.
- Para alambres y espirales, el ancho mínimo de empalme sobre la barra es la longitud de desarrollo que equivale para barras Ø20" y 25 cm. para barras de Ø 1" a 5/8".

EMPALMES POR TRASLAPE

- Las barras empalmadas por medio de traslape se conectarán en elementos sujetos a flexión, no deberán sujetarse transversalmente más de 1/6 de la longitud de traslape requerida, ni más de 1.5 m.
- Los traslapes de barras que formen juntas deberán hacerse en la longitud de desarrollo requerida para las barras involucradas dentro de un espacio, cuantificado en un 20% por barra y en un 30% para juntas de 4 barras. Las juntas de las barras involucradas dentro de un espacio no deberán coincidir dentro de una misma longitud de traslape.

EMPALMES TRASLAPADOS DE BARRAS CORRUGADAS

SUJETAS A TRACCIÓN

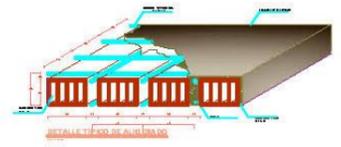
- La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será conforme a lo requerido en las especificaciones de las barras corrugadas tipo B o C, para barras hasta a 20 cm. Empalme Tipo C (L = 1.7 m).
- Donde L es la longitud del empalme, y L es la longitud de desarrollo en tracción.
- Los empalmes en zonas de refuerzo deben preferentemente hacerse en el centro de la longitud de desarrollo requerida para las barras involucradas. La longitud de desarrollo de una barra involucrada dentro de un espacio no deberá coincidir dentro de una misma longitud de traslape.

EMPALMES TRASLAPADOS DE BARRAS CORRUGADAS SUJETAS A COMPRESIÓN

- La longitud mínima de un empalme traslapado en compresión será la longitud de desarrollo en compresión indicada anteriormente, estando ser además mayor o igual a 0.027 fy dy y no menor a 30 cm. Para fy no mayor a 20 kg/cm2, la longitud de desarrollo será incrementada en un 20% para barras hasta a 20 cm. para barras de Ø 1" a 5/8".

EMPALMES EN EL REFUERZO

- Las refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de refuerzo bajas.
- Las barras longitudinales de alambres en empalmes de refuerzo dentro de los 2/3 verticales de la altura del elemento con una longitud mayor o igual a 0.027 fy dy y no menor a 30 cm.
- Las vigas que deben recibir fuerza de alambre deberán cumplir con lo indicado en este acápite para la relación al diseño del acero longitudinal.
- Los empalmes de refuerzo en zonas de refuerzo de los apoyos para columnas serán de tipo B o C.
- La longitud de desarrollo de las barras en zonas de refuerzo será mayor que 0.3 m.
- El punto de corte (C) deberá ser menor o igual que un cuarto de la luz libre.
- El espacio de las vigas no será menor que 30 cm, ni mayor que el ancho de la columna (menos un 10% perpendicular al eje de la viga) más tres cuartos de parte de la viga o más libre.
- La zona de empalme (Z) no deberá ser menor de 0.1 fy dy. En caso contrario, el elemento deberá tratarse como elemento en tracción.
- No deberán usarse empalmes traslapados o soldados en el refuerzo dentro de una zona localizada a 7.5 m de la zona del apoyo.
- Los empalmes traslapados del refuerzo en zonas de refuerzo de las columnas, deberán estar controlados por secciones cortadas y no más de 14 veces el diámetro de las barras longitudinales ni mayor que 30 cm.
- Los empalmes deberán hacerse de forma que permitan la inspección de las juntas, las especificaciones técnicas o como la autoridad el inspector.
- Los empalmes podrán ser de diferentes tipos:
 - a) Por tracción;
 - b) Por compresión;
 - c) Por alambres.



GOBIERNO REGIONAL DE HUANUCO

AMPLIACIÓN Y MEDICIÓN DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIDADANA EN EL CENTRO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO, REGIÓN HUANUCO

VIGAS Y LOSA ALIGERADA - PRIMER NIVEL

ESTRUCTURALES

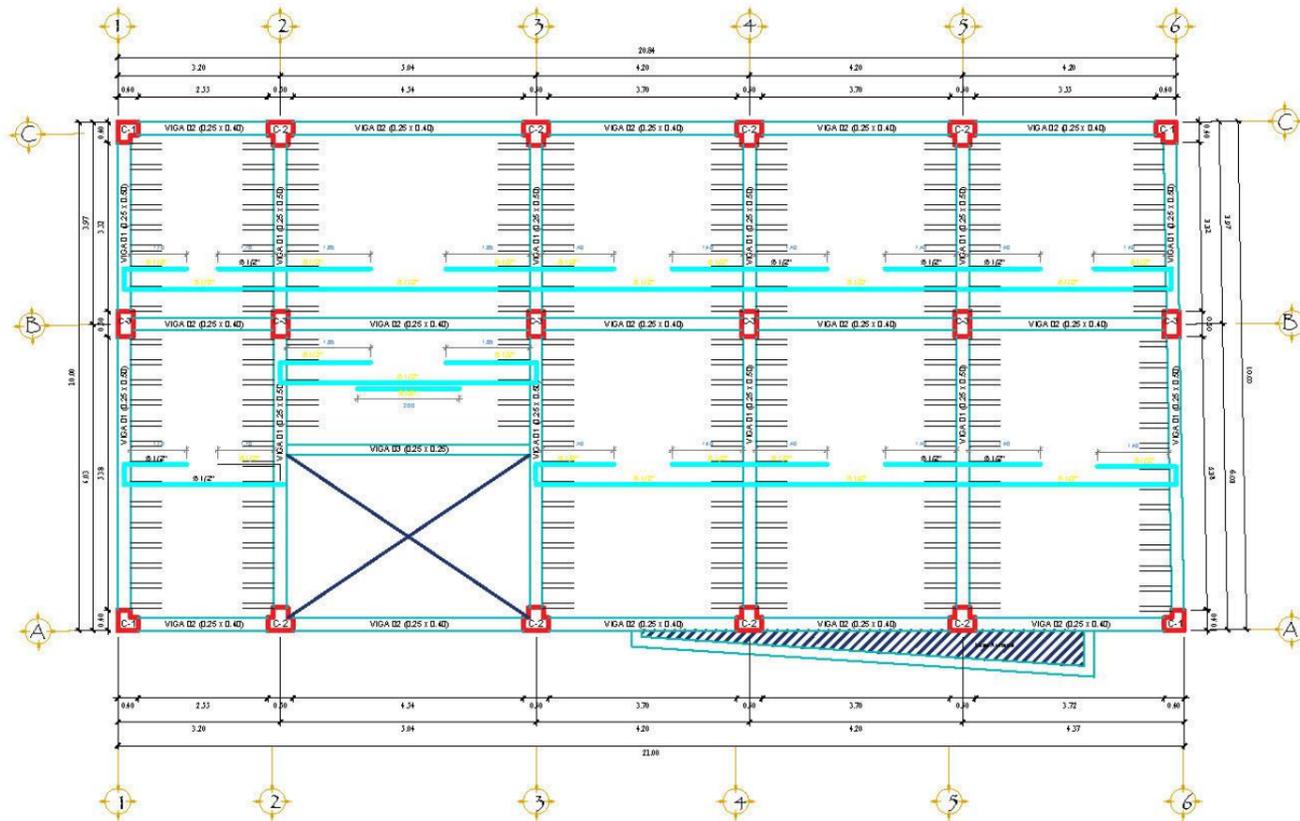
PROYECTO: E-02

PROYECTISTA: ING. JUAN ALFONSO GARCÍA

FECHA: 2018-10-10

ESCALA: 1/50

Plano de Vigas y losa Aligerada – Segundo Nivel



DETALLES DE ESTRIBOS

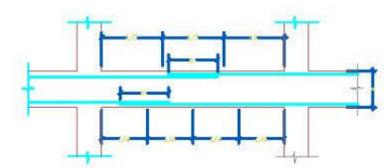
CUANDO LA MEDIDA DE LA LONGITUD A PARTIR DEL PRINCIPIO DE DOBLAR A 90°

BARRA	3/4"	5/8"	3/4"	1"
Superior	L 35	L 45	L 60	L 70
Inferior	L 30	L 35	L 45	L 50

Estructuras Adicionales: Ø3/8" @ 15

LONGITUDES DE DESARROLLO PARA DETALLES ESTRUCTURALES (Proceso Constructivo)

Ø	L	Radio
1/4"	7.5 cm	2.0 cm
3/8"	10 cm	2.5 cm
1/2"	15 cm	3.0 cm



VALORES DE m

Ø	DESARROLLO EN BARRA	DESARROLLO EN BARRA DE ALAMBRE
1/4"	10	15
3/8"	15	20
1/2"	20	25
3/4"	25	30
1"	30	35

NOTA

- No empalmes más del 50% del área total en una misma sección.
- En caso de no empalmes en bancos indicar a sus pasadores específicos, siempre la longitud de empalme en un 70% a considerar pendiente.
- Para alambres y pasadores, el acero deberá ser empalmado sobre los pasadores, siendo la longitud de empalme igual a 25 cm, para barras de Ø 1/4" a 3/8" y 30 cm para barras de Ø 1/2" a 1".

PLANTA PRIMER NIVEL

ESCALA: CENTRO DE MONITOREO HUANUCO

GANCHOS A 180°

GANCHOS A 90°

GANCHOS A 135°

Ø	D (m)	A (m)	C (m)
3/8"	5.71	10.46	9.95
1/2"	7.62	13.96	11.04
5/8"	9.54	17.46	12.12
3/4"	11.46	21.00	13.20
1"	15.24	27.90	18.00

Ø	D (m)	A (m)	C (m)
3/8"	5.71	5.23	14.77
1/2"	7.62	6.98	16.02
5/8"	9.54	8.74	17.26
3/4"	11.46	10.50	18.50
1"	15.24	13.96	24.30

Ø	D (m)	A (m)	C (m)
3/8"	3.91	6.73	9.53
1/2"	5.08	8.91	12.70
5/8"	6.26	11.22	15.88
3/4"	7.43	13.52	19.05
1"	10.60	18.02	25.40

DETALLES ESTRUCTURALES (Proceso Constructivo) SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.00.- DE LOS MATERIALES

1.1.- CONCRETO ORDINARIO

1.2.- CONCRETO ARMADO

1.3.- ALAMBRE

1.4.- BARRAS DE ACERO

1.5.- BARRAS DE ALAMBRE

2.00.- DEL DISEÑO

2.1.- CARGAS

2.2.- COEFICIENTES

2.3.- FACTORES DE CORRECCIÓN

2.4.- COEFICIENTES DE CORRECCIÓN

2.5.- COEFICIENTES DE CORRECCIÓN

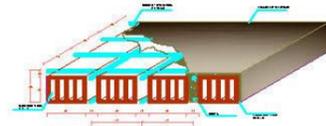
2.6.- COEFICIENTES DE CORRECCIÓN

2.7.- COEFICIENTES DE CORRECCIÓN

2.8.- COEFICIENTES DE CORRECCIÓN

2.9.- COEFICIENTES DE CORRECCIÓN

2.10.- COEFICIENTES DE CORRECCIÓN



EMPALMES POR TRASLAPE

- Las barras empalmadas por medio de traspalme son instaladas en diagonales según el detalle, no deberá superarse longitudinalmente más de 1/5 de la longitud de traspalme requerida, ni más de 30 cm.
- Los traspalmes de barras que forman paquetes deberán hacerse en la longitud de traspalme requerida para las barras individuales dentro de un paquete cuantificado en un 20% pero no menos de 3 barras y un 25% para paquetes de 4 barras. Los traspalmes de las barras individuales dentro de un paquete no deberán colocarse dentro de una misma longitud de traspalme.

EMPALMES TRASLAPADOS DE BARRAS CORRUGADAS

SIJETAS A TRACCIÓN

- La longitud mínima del traspalme en los empalmes traspalmados en traspalme será conforme a las especificaciones de las barras empalmadas (tipo B o C, para barras mayor a 30 cm).
- Empalme Tipo B: $L = 1.2 l_d$
- Empalme Tipo C: $L = 1.3 l_d$
- Donde l_d es la longitud del empalme, y l_d es la longitud de desarrollo en tracción.
- Las empalmes en zonas de refuerzo deben preferentemente hacerse, sin embargo, si fueran modificaciones necesarias y a la vez empalmes de la mitad de las barras dentro de una longitud requerida de traspalme se deberá usar empalmes Tipo B. Si se empalmen más de la mitad de las barras dentro de una longitud requerida de traspalme se deberá usar empalmes Tipo C.

EMPALMES TRASLAPADOS DE BARRAS CORRUGADAS

SIJETAS A COMPRESIÓN

- La longitud mínima de un empalme traspalmado en compresión será la longitud de desarrollo en compresión indicada anteriormente, considerando un sistema mayor o igual a 0.007 f_y de f_c no menor a 30 cm. Para f_c mayor de 20 kg/cm², la longitud de empalme será traspalmada en un banco.

EMPALMES EN EL REFUERZO

- Las refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de estuctura baja.
- Las barras longitudinales de columnas se empalmarán de preferencia dentro de los 2/3 superiores de la altura de columna con una longitud mayor o igual a 0.007 f_y de f_c y no menor a 30 cm.
- Las vigas que deben resistir fuerzas de sismo deberán cumplir con lo indicado en este artículo para la refuerzos de diseño del sismo longitudinal.
- La resistencia característica del concreto (f'_c) no será menor que 20 kg/cm².
- La cantidad de acero de refuerzo no será menor de lo especificado para cada grado de sismo (AS 414 AS 414 a 414 kg/cm²).
- La relación entre el espesor de la losa y el ancho de la columna será $h_c \geq 1.5 l_d$.
- El parámetro efectivo (l_e) deberá ser mayor o igual que un cuarto de la luz libre.
- El ancho de las vigas no será menor que 20 cm, ni mayor que el ancho de la columna (medido en un plano perpendicular a la línea de la viga) más una cuarta parte de la l_e o más (ver).
- La carga axial (P_u) no deberá exceder de 0.1 $f_c A_g$. En caso contrario, el elemento deberá tenerse como elemento en flexocompresión.
- No deberán traspalmarse empalmes traspalmados o soldados en el refuerzo dentro de una zona localizada a l_d de la cara del sismo.
- Las empalmes traspalmados del refuerzo en zonas de inversión de esfuerzos, deberán quedar cuantificados por métodos traspalmados y no más de 14 veces el diámetro de las barras longitudinales en un banco de 30 cm.
- Las empalmes deberán hacerse solo como lo especifica o permitir los planes de diseño, las especificaciones técnicas o como lo indica el inspector.
- Las empalmes podrán ser de diferentes tipos:
 - Por traspalme.
 - Por soldadura.
 - Por uniones mecánicas.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANUCO

AMPLIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - REGION HUANUCO

OPUSCULO Y LOSA ALIGERADA - SEGUNDO NIVEL

REVISADO: ESTRUCTURAS

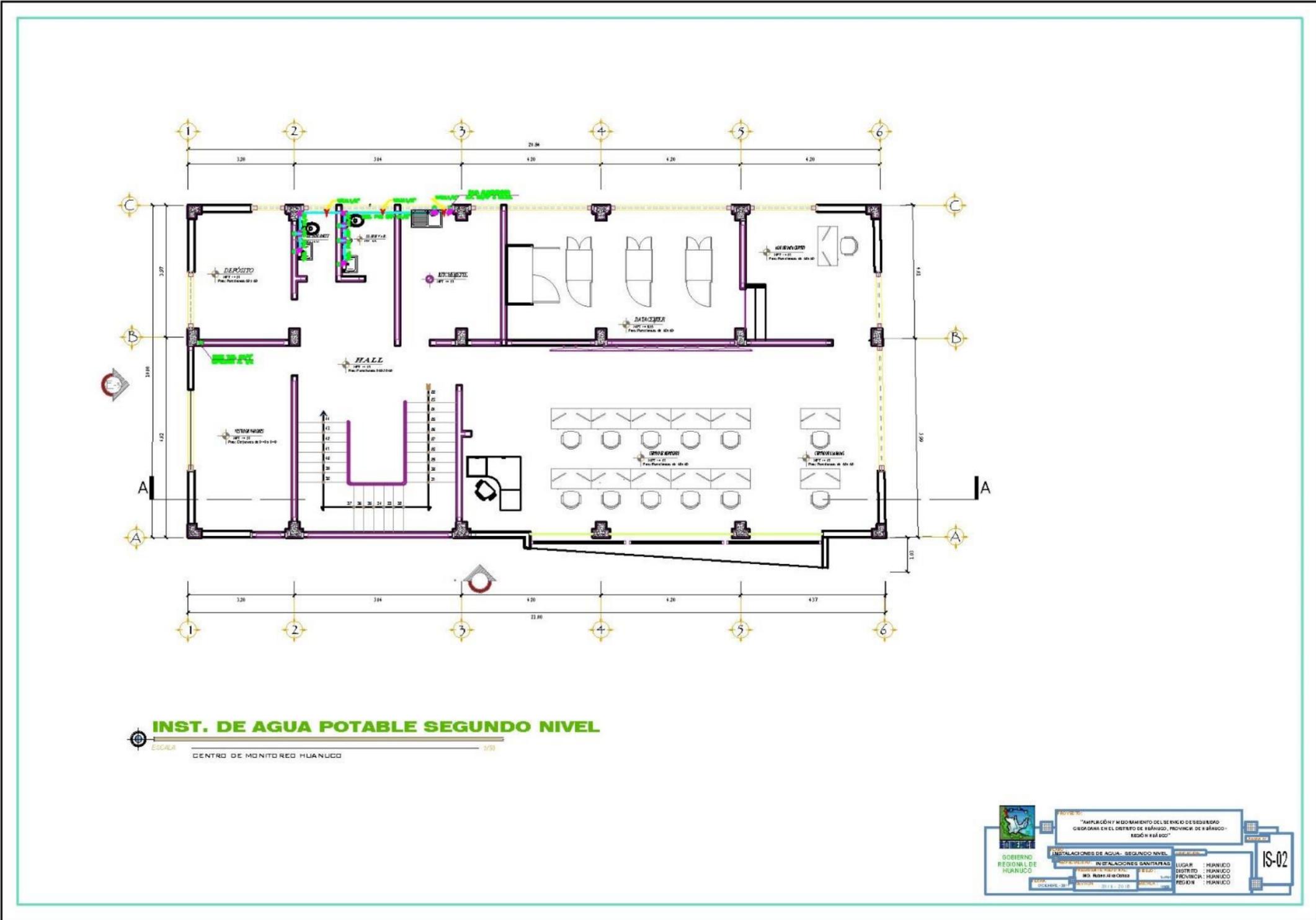
PROYECTO: ESTRUCTURAS

FECHA: 2018-08-20

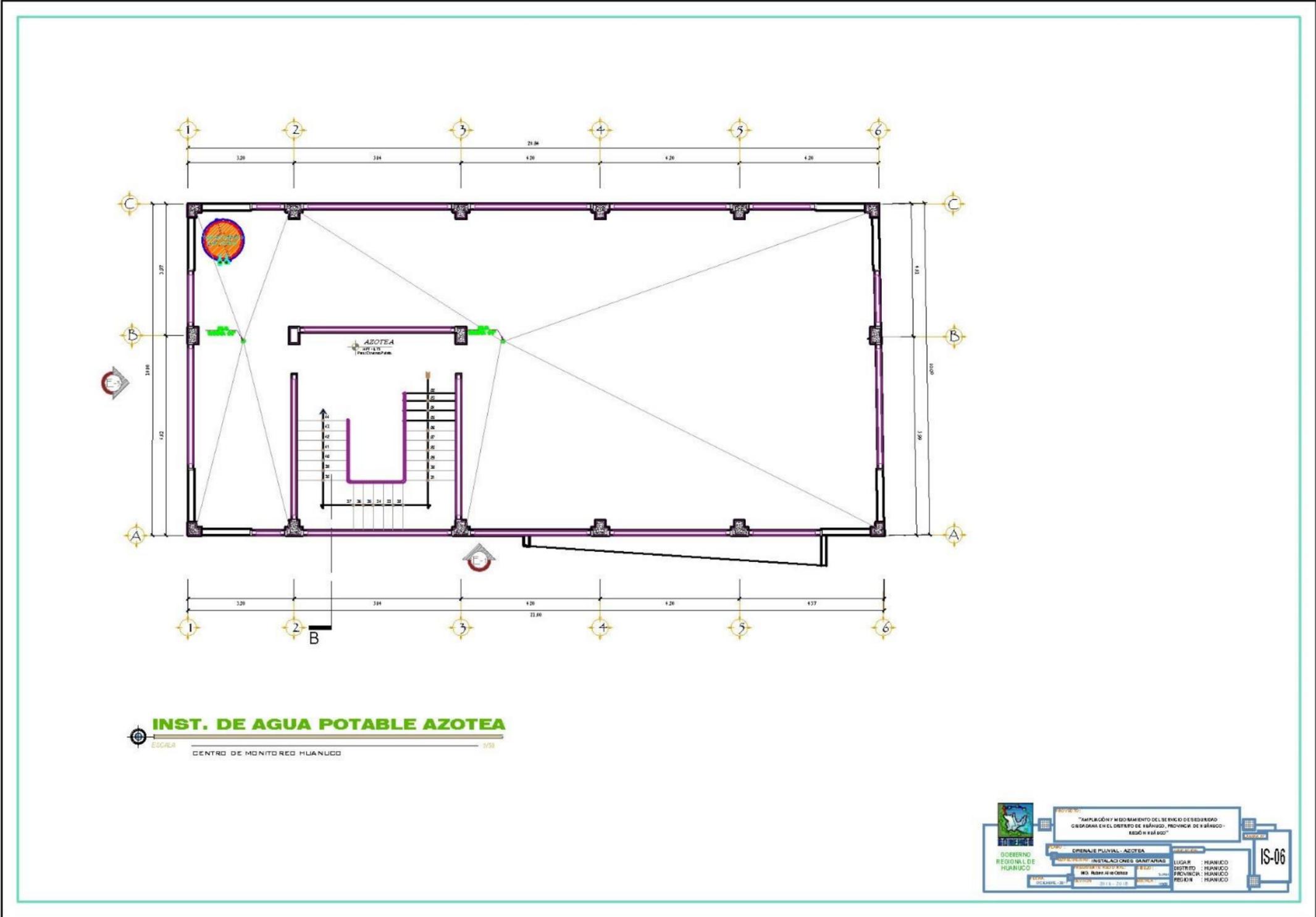
HOJA: 18 DE 18

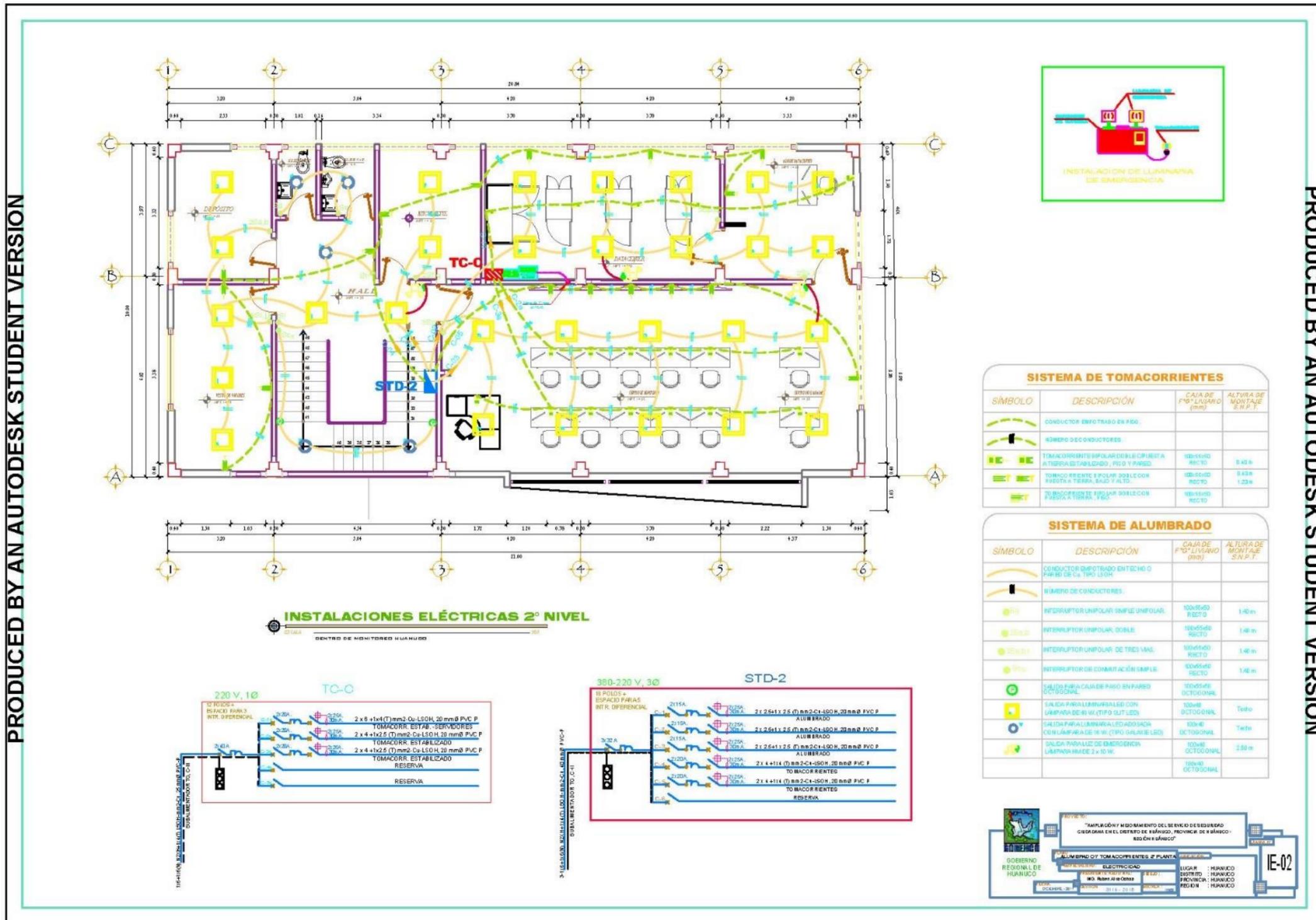
E-03

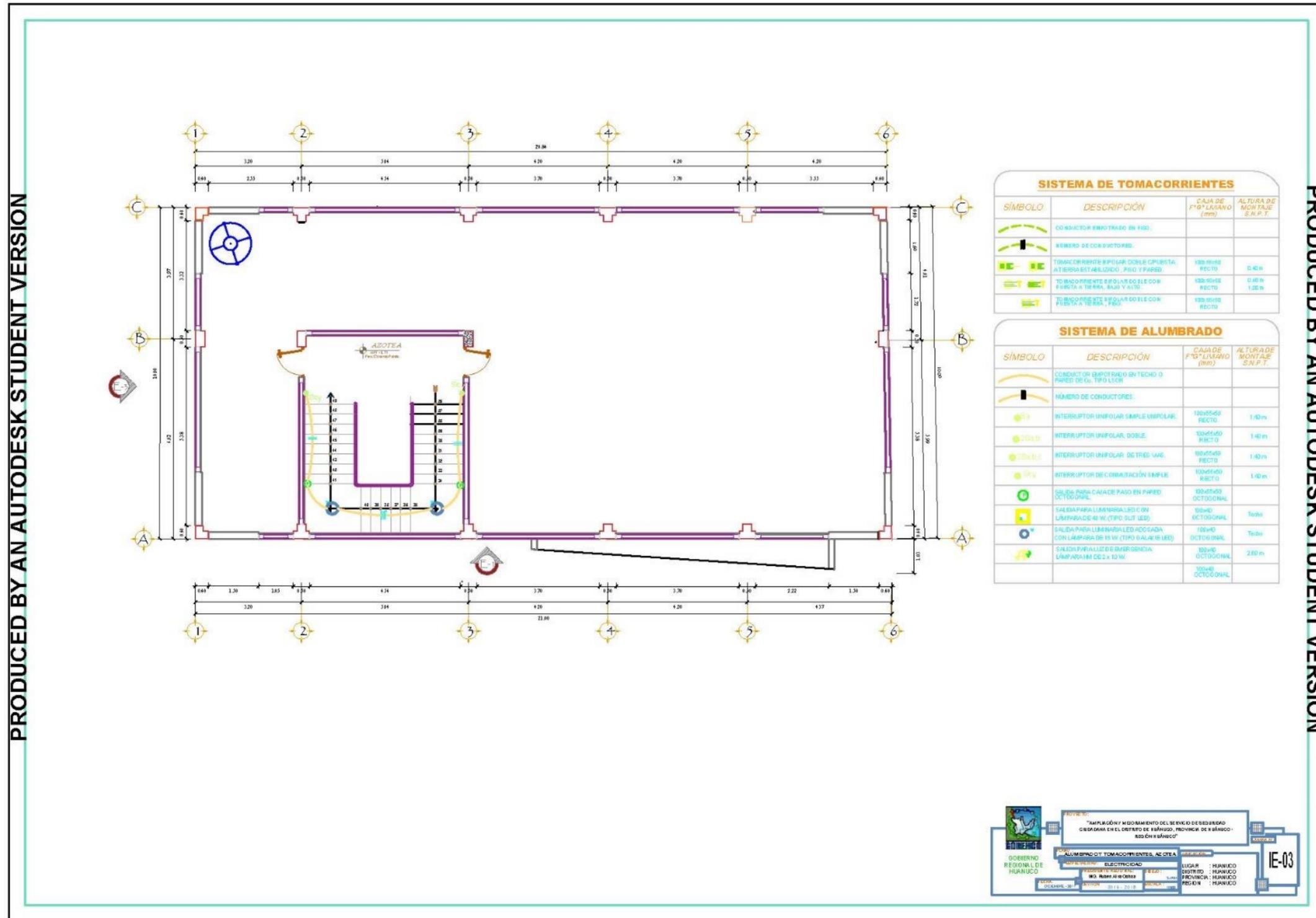
Plano de Agua Segundo Nivel

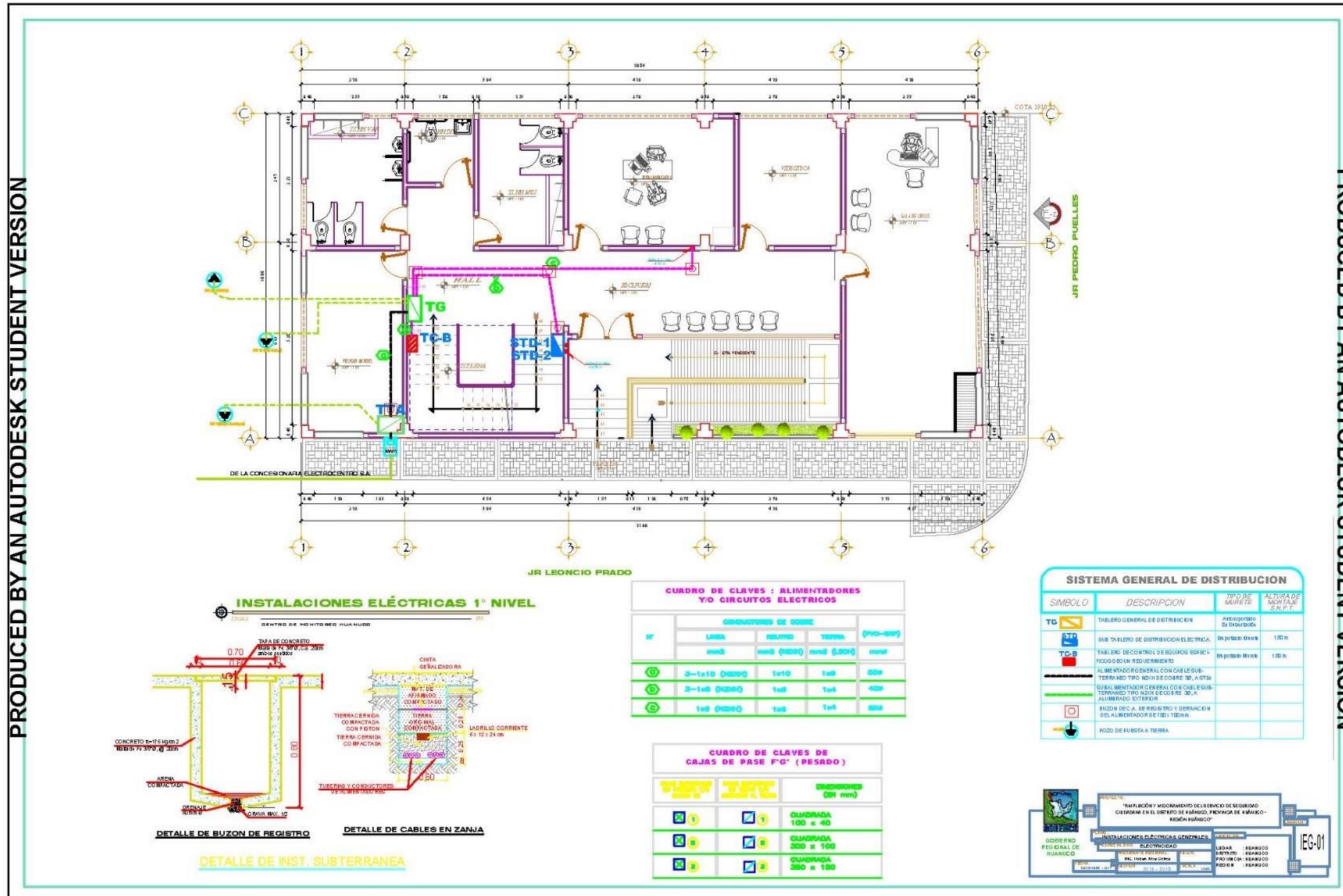


Plano de Drenaje Pluvial Azotea

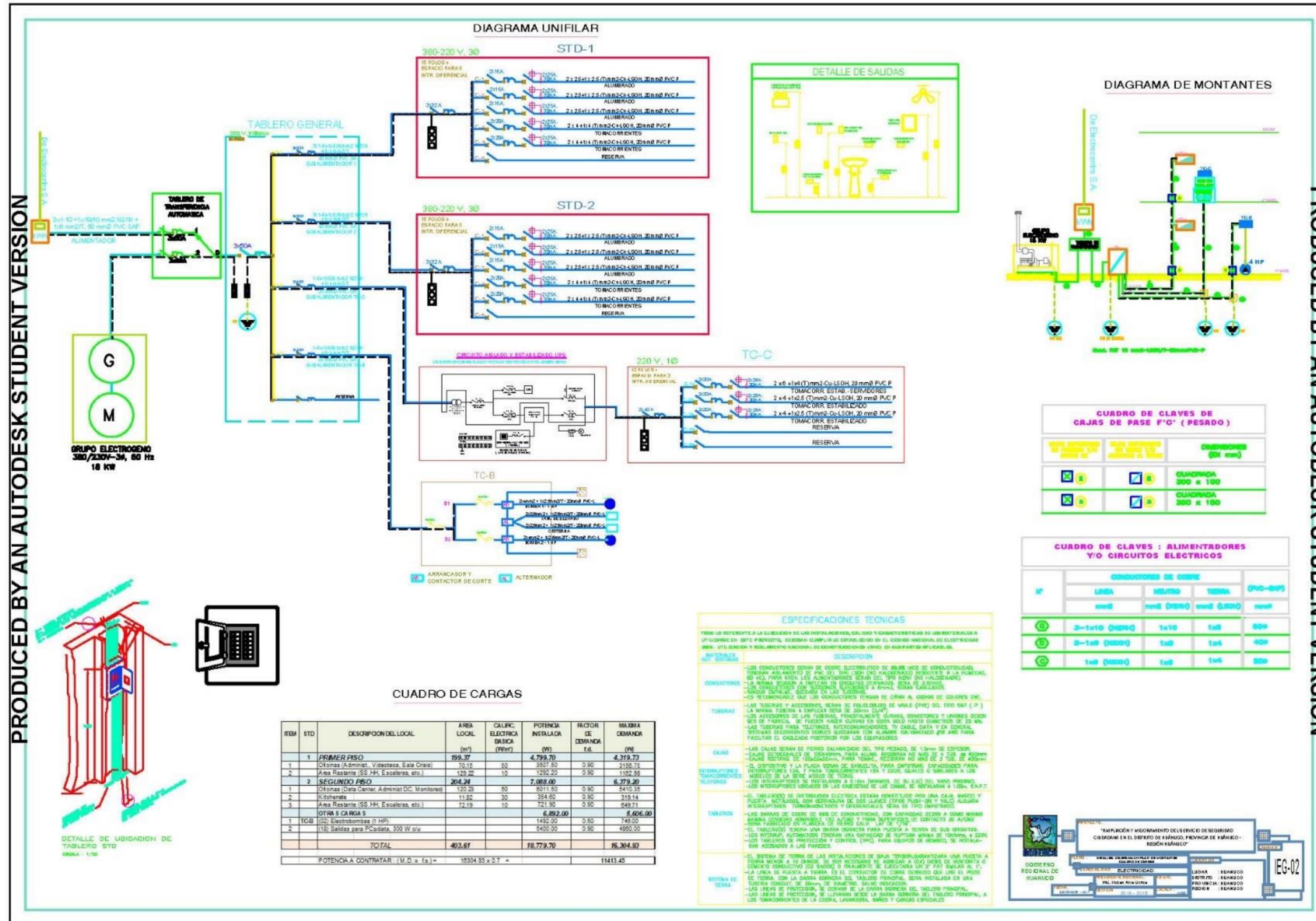








PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



Anexo 4: Componente 1 – Planos de Metrados

METRADOS DE ESTRUCTURAS													
Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO" Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO Fecha : DICIEMBRE DEL 2017 Especialidad: ESTRUCTURAS Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA													
ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES			Nº de Vistas	METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto		Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
01	ESTRUCTURAS												
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES												
01.01.01	CARTEL DE OBRA BANNER (GIGANTOGRAFIA) INCLUYE BASTIDORES Y PARANTES DE MADERA TORNILLO DE 2.40 x 3.60 M. SEGUN DISEÑO	UND	1				1					1.00	
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	m2	1	6.00	5.00		1	30.00				30.00	
01.01.03	CASETA PARA GUARDIANA	m2	1	2.50	3.00		1	7.50				7.50	
01.01.04	CERCO DE MADERA PROVISIONAL	m	1	66.11			1	66.11				66.11	
01.01.05	SUMINISTRO DE AGUA PARA LA OBRA	mes	1				6					6.00	
01.01.06	SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA PARA LA OBRA	mes	1				6					6.00	
01.01.07	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	GLB	1				1					1.00	
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA												
01.02.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	1				30					30.00	
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	GLB	1				1					1.00	
01.02.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1				1					1.00	
01.02.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD AL PERSONAL	mes	1				6					6.00	
01.02.05	SERVICIOS HIGIENICOS PROVISIONALES	mes	1				6					6.00	
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES												
01.03.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2										220.00	
				22.00	10.00			220.00					
01.03.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2										220.00	
				22.00	10.00			220.00					
01.03.03	DEMOLICION DE MURO DE CONTENCION	m3										19.49	
			1	15.73	0.56	2.20		19.49					
01.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.04.01	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3										231.00	
			1	22.00	10.00	1.05		231.00					
01.04.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJA PARA CIMENTOS HASTA 1.60 M EN TERRENO NORMAL	m3										3.01	
	Muros Interiores		1	2.04	0.50	0.60		0.61					
			1	3.77	0.50	0.60		1.13					
			1	1.03	0.50	0.60		0.31					
			1	3.18	0.50	0.60		0.95					

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES			Nº de Vistas	METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto		Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
01.04.03	EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS MAYOR A 1.70 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO NORMAL	m3											226.72
	Z-01		4	área	5.41	3.15				68.10			
	Z-02		2	área	3.60	3.00				21.60			
	Z-02		2	área	3.60	3.15				22.68			
	ZC-01		1	área	7.84	2.00				15.68			
	ZC-02		1	área	9.73	2.35				22.87			
	ZC-03		1	área	12.77	3.15				40.23			
	ZC-04		1	área	11.29	3.15				35.56			
01.04.04	EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS PARA VIGAS DE CIMENTACION, EN TERRENO NORMAL	m3											55.88
	Eje A - A		1	2.64	0.60	1.40				2.22			
			1	1.80	0.60	1.40				1.51			
			1	1.80	0.60	1.55				1.67			
	Eje B - B		1	0.73	0.60	1.40				0.61			
			1	2.74	0.60	2.55				4.19			
			1	1.90	0.60	2.55				2.91			
			1	1.90	0.60	2.55				2.91			
			1	1.80	0.60	2.55				2.75			
	Eje C - C		1	2.62	0.60	2.55				4.01			
			1	1.80	0.60	2.55				2.75			
			1	1.80	0.60	2.55				2.75			
	Eje 1 - 1		1	2.35	0.60	2.55				3.60			
	Eje 2 - 2		1	3.33	0.60	2.55				5.09			
	Eje 3 - 3		1	3.33	0.60	2.55				5.09			
	Eje 4 - 4		1	3.33	0.60	2.55				5.09			
	Eje 5 - 5		1	3.33	0.60	2.55				5.09			
	Eje 6 - 6		1	2.36	0.60	2.55				3.61			
01.04.05	RELLENO Y COMPACTADO MANUAL EN ZANJA (CON MATERIAL PROPIO)	m3											216.25
	En zapatas												
	Z-01		4	área	5.21	1.95				40.60			
	Z-02		2	área	3.45	1.00				6.90			
	Z-02		2	área	3.45	1.95				13.46			
	ZC-01		1	área	7.73	1.95				15.08			
	ZC-02		1	área	9.62	2.35				22.61			
	ZC-03		1	área	12.66	3.15				39.89			
	ZC-04		1	área	11.18	3.15				35.23			
	En vigas de cimentación												
	Eje A - A		1	2.64	0.45	1.40				1.66			
			1	1.80	0.45	1.40				1.13			
			1	1.80	0.45	1.55				1.26			
			1	0.77	0.45	1.65				0.57			
	Eje B - B		1	0.73	0.45	1.40				0.46			
			1	2.74	0.45	2.55				3.14			
			1	1.90	0.45	2.55				2.18			
			1	1.90	0.45	2.55				2.18			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Vueltas	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
	Eje C - C	1		1.80	0.45	2.55					2.07			
		1		2.62	0.45	2.55					3.01			
		1		1.80	0.45	2.55					2.07			
		1		1.80	0.45	2.55					2.07			
	Eje 1 - 1	1		2.35	0.45	2.55					2.70			
	Eje 2 - 2	1		3.33	0.45	2.55					3.82			
	Eje 3 - 3	1		3.33	0.45	2.55					3.82			
	Eje 4 - 4	1		3.33	0.45	2.55					3.82			
	Eje 5 - 5	1		3.33	0.45	2.55					3.82			
	Eje 6 - 6	1		2.36	0.45	2.55					2.71			
01.04.06	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO P/RECIBIR FALSO PISO E= 4" C/EQUIPO LIVIANO CON MATERIAL PROPIO	m2												175.23
	1er.Piso													
	RECEPCIÓN Y ATENCIÓN AL USUARIO	1		22.50						22.50				
	HALL DE ESPERA	1		14.63						14.63				
	SS.HH. MUJERES	1		10.10						10.10				
	SS.HH. VARONES	1		11.34						11.34				
	SS.HH. DISCAPACITADOS	1		4.10						4.10				
	VESTIDOR MUJERES	1		17.15						17.15				
	OFICINA ADMINISTRATIVA	1		19.77						19.77				
	VIDEOTECA	1		12.25						12.25				
	SALA DE CRISIS	1		37.85						37.85				
	INGRESO	1		25.54						25.54				
01.04.07	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON TRANSPORTE (D = 5 KM)	m3												375.45
	Material de excavaciones	1				Vol. = 516.60				375.45				
	Material a emplearse como relleno					Vol. = 216.25								
01.04.08	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN CON MAQUINARIA HASTA D = 5.00 KM	m3												34.06
	De muro de contención	1								19.49				
	De veredas	1								4.84				
01.05	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
01.05.01	SOLADO DE 4" MEZCLA 1:12, C:H PARA ZAPATAS	m2												77.65
	Z-01	4	área	5.41						21.62				
	Z-02	4	área	3.60						14.40				
	ZC-01	1	área	7.84						7.84				
	ZC-02	1	área	9.73						9.73				
	ZC-03	1	área	12.77						12.77				
	ZC-04	1	área	11.29						11.29				

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
01.05.02	CONCRETO EN FALSA ZAPATA MEZCLA 1:10 + 30% P.G.	m3												77.65
	Z-01		4	área	5.41	1.00					21.62			
	Z-02		4	área	3.60	1.00					14.40			
	ZC-01		1	área	7.84	1.00					7.84			
	ZC-02		1	área	9.73	1.00					9.73			
	ZC-03		1	área	12.77	1.00					12.77			
	ZC-04		1	área	11.29	1.00					11.29			
01.05.03	CONCRETO EN FALSA CIMENTACION MEZCLA 1:10 + 30% P.G.	m3												16.19
	Eje A - A		1	2.60	0.30	0.50					0.39			
			1	4.58	0.30	0.50					0.69			
			1	3.74	0.30	0.50					0.56			
			1	3.74	0.30	0.50					0.56			
			1	3.76	0.30	0.50					0.56			
	Eje B - B		1	2.60	0.30	0.50					0.39			
			1	4.58	0.30	0.50					0.69			
			1	3.74	0.30	0.50					0.56			
			1	3.74	0.30	0.50					0.56			
			1	3.76	0.30	0.50					0.56			
	Eje C - C		1	2.60	0.30	0.50					0.39			
			1	4.58	0.30	0.50					0.69			
			1	3.74	0.30	0.50					0.56			
			1	3.74	0.30	0.50					0.56			
			1	3.76	0.30	0.50					0.56			
	Eje 1 - 1		1	5.42	0.30	0.50					0.81			
			1	3.36	0.30	0.50					0.50			
	Eje 2 - 2		1	5.42	0.30	0.50					0.81			
			1	3.36	0.30	0.50					0.50			
	Eje 3 - 3		1	5.42	0.30	0.50					0.81			
			1	3.36	0.30	0.50					0.50			
	Eje 4 - 4		1	5.42	0.30	0.50					0.81			
			1	3.36	0.30	0.50					0.50			
	Eje 5 - 5		1	5.42	0.30	0.50					0.81			
			1	3.36	0.30	0.50					0.50			
	Eje 6 - 6		1	5.42	0.30	0.50					0.81			
			1	3.36	0.30	0.50					0.50			
01.05.04	CIMIENTO CORRIDO MEZCLA 1:10 + 30% P.M.	m3												3.01
	Muros interiores		1	2.04	0.50	0.60					0.61			
			1	3.77	0.50	0.60					1.13			
			1	1.03	0.50	0.60					0.31			
			1	3.18	0.50	0.60					0.95			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES			Nº de Vistas	METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto		Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
01.05.05	SOBRECIMIENTO CONCRETO F'C=140 KG/CM2	m3											2.07
	Eje A-A		1	1.05	0.13	0.20				0.03			
			1	4.54	0.13	0.20				0.12			
			1	2.21	0.13	0.20				0.06			
	Eje B-B		1	2.75	0.13	0.20				0.07			
			1	2.77	0.13	0.20				0.07			
			1	2.98	0.13	0.20				0.08			
			1	0.75	0.13	0.20				0.02			
			1	2.07	0.13	0.20				0.05			
	Eje C-C		1	1.05	0.13	0.20				0.03			
			1	1.86	0.13	0.20				0.05			
			1	2.51	0.13	0.20				0.07			
			1	3.70	0.13	0.20				0.10			
			1	0.65	0.13	0.20				0.02			
			1	2.89	0.13	0.20				0.08			
			1	2.05	0.13	0.20				0.05			
	Eje 1-1		1	3.78	0.13	0.20				0.10			
			1	1.72	0.13	0.20				0.04			
	Eje 2-2		1	4.40	0.13	0.20				0.11			
			1	2.33	0.13	0.20				0.06			
	Eje 3-3		1	3.00	0.13	0.20				0.08			
			1	3.27	0.13	0.20				0.09			
	Eje 4-4		1	4.22	0.13	0.20				0.11			
	Eje 5-5		1	4.41	0.13	0.20				0.11			
			1	3.28	0.13	0.20				0.09			
	Eje 6-6		1	3.78	0.13	0.20				0.10			
			1	1.72	0.13	0.20				0.04			
	Muros Interiores		1	2.04	0.13	0.20				0.05			
			1	3.77	0.13	0.20				0.10			
			1	1.03	0.13	0.20				0.03			
			1	3.18	0.13	0.20				0.08			
01.05.06	SOBRECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m3											31.91
	Eje A-A		2	1.05		0.20				0.42			
			2	4.54		0.20				1.82			
			2	2.21		0.20				0.88			
	Eje B-B		2	2.75		0.20				1.10			
			2	2.77		0.20				1.11			
			2	2.98		0.20				1.19			
			2	0.75		0.20				0.30			
			2	2.07		0.20				0.83			
	Eje C-C		2	1.05		0.20				0.42			
			2	1.86		0.20				0.74			
			2	2.51		0.20				1.00			
			2	3.70		0.20				1.48			
			2	0.65		0.20				0.26			
			2	2.89		0.20				1.16			
			2	2.05		0.20				0.82			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil	DIMENSIONES				METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
	Eje 1-1		2	3.78		0.20					1.51		
			2	1.72		0.20					0.69		
	Eje 2-2		2	4.40		0.20					1.76		
			2	2.33		0.20					0.93		
	Eje 3-3		2	3.00		0.20					1.20		
			2	3.27		0.20					1.31		
	Eje 4-4		2	4.22		0.20					1.69		
	Eje 5-5		2	4.41		0.20					1.76		
			2	3.28		0.20					1.31		
	Eje 6-6		2	3.78		0.20					1.51		
			2	1.72		0.20					0.69		
	Muros Interiores		2	2.04		0.20					0.82		
			2	3.77		0.20					1.51		
			2	1.03		0.20					0.41		
			2	3.18		0.20					1.27		
01.05.07	CONCRETO EN FALSO PISO DE 4" CEM:HOR 1:3 PARA PISO DE CERÁMICO		m2										155.44
	RECEPCIÓN Y ATENCIÓN AL USUARIO		1			22.50				22.50			
	HALL DE ESPERA		1			14.63				14.63			
	SS.HH. MUJERES		1			10.10				10.10			
	SS.HH. VARONES		1			11.34				11.34			
	SS.HH. DISCAPACITADOS		1			4.10				4.10			
	VESTIDOR MUJERES		1			17.15				17.15			
	OFICINA ADMINISTRATIVA		1			19.77				19.77			
	VIDEOTECA		1			12.25				12.25			
	SALA DE CRISIS		1			37.85				37.85			
	INGRESO		1			5.75				5.75			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
01.06	CONCRETO ARMADO													
01.06.01	ZAPATAS													
01.06.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C= 210 KGICM2	m3												38.83
	Z-01		4	área	5.41	0.50					10.81			
	Z-02		4	área	3.60	0.50					7.20			
	ZC-01		1	área	7.84	0.50					3.92			
	ZC-02		1	área	9.73	0.50					4.87			
	ZC-03		1	área	12.77	0.50					6.39			
	ZC-04		1	área	11.29	0.50					5.65			
01.06.01.02	ACERO EN ZAPATAS FY = 4200 KGICM2	kg									kg/m			2323.07
	ZC-01		1	4.25			9	38.25			1.55	59.36		
			1	1.15			7	8.05			1.55	12.48		
			1	2.30			8	18.40			1.55	28.56		
			1	1.20			20	24.00			1.55	37.25		
	ZC-02		1	2.20			9	19.80			1.55	30.73		
			1	1.30			7	9.10			1.55	14.12		
			1	2.15			9	19.35			1.55	30.03		
			1	1.35			6	8.10			1.55	12.57		
	ZC-03		1	5.25			10	52.50			1.55	81.48		
			1	1.10			24	26.40			1.55	40.97		
			1	4.73			9	42.57			1.55	66.07		
			1	1.35			24	32.40			1.55	50.28		
	ZC-04		1	4.20			10	42.00			1.55	65.18		
			1	1.15			24	27.60			1.55	42.84		
			1	4.97			9	44.73			1.55	69.42		
			1	1.35			24	32.40			1.55	50.28		
	Z-01		4	2.20			14	123.20			2.55	314.41		
			4	2.15			14	120.40			3.55	427.66		
	Z-02		4	2.25			10	90.00			4.55	409.68		
			4	1.35			16	86.40			5.55	479.69		
01.06.02	SOBRECIMIENTO REFORZADO													
01.06.02.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO DE 210 KGICM² ANCHO=0.15m	m3												25.52
	Eje A - A		1	3.76	0.15	1.10					0.62			
	Eje B - B		1	2.60	0.15	1.10					0.43			
			1	4.58	0.15	1.10					0.76			
			1	3.74	0.15	1.10					0.62			
			1	3.74	0.15	1.10					0.62			
			1	3.76	0.15	1.10					0.62			
	Eje C - C		1	2.60	0.15	2.05					0.80			
			1	4.58	0.15	2.05					1.41			
			1	3.74	0.15	2.05					1.15			
			1	3.74	0.15	2.05					1.15			
			1	3.76	0.15	2.05					1.16			
	Eje 1 - 1		1	5.42	0.15	2.05					1.67			
			1	3.36	0.15	2.05					1.03			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil	DIMENSIONES				METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
	Eje 2 - 2		1	5.42	0.15	2.05					1.67		
			1	3.36	0.15	2.05					1.03		
	Eje 3 - 3		1	5.42	0.15	2.05					1.67		
			1	3.36	0.15	2.05					1.03		
	Eje 4 - 4		1	5.42	0.15	2.05					1.67		
			1	3.36	0.15	2.05					1.03		
	Eje 5 - 5		1	5.42	0.15	2.05					1.67		
			1	3.36	0.15	2.05					1.03		
	Eje 6 - 6		1	5.42	0.15	2.05					1.67		
			1	3.36	0.15	2.05					1.03		
01.06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN SOBRECIMENTOS HASTA 1.00M.	m2											340.31
	SOBRECIMIENTO DE H = 1.08m	m2	2	22.18		1.10			48.80				
	SOBRECIMIENTO DE H = 2.05m	m2	2	71.10		2.05			291.51				
01.06.02.03	ACERO EN SOBRECIMIENTO FY=4200 KGICM2, GRADO 60	kg									kgm		804.56
	ACERO LONGITUDINAL SOBRECIMIENTO H=1.10 Ø3/8"	kg	1	303.85			1	304.85	0.56	170.41			
	ACERO VERTICAL SOBRECIMIENTO H=1.10 Ø3/8"	kg	1	372.00			1	373.00	0.56	208.51			
	ACERO LONGITUDINAL SOBRECIMIENTO H=2.05 Ø3/8"	kg	1	546.93			1	547.93	0.56	306.29			
	ACERO VERTICAL SOBRECIMIENTO H=2.05 Ø3/8"	kg	1	212.50			1	213.50	0.56	119.35			
01.06.03	SARDINEL REFORZADO												
01.06.03.01	CONCRETO EN SARDINEL REFORZADO F'C= 210 KGICM2	m3	1	17.50	0.15	0.60					1.58		1.58
01.06.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN SARDINEL REFORZADO	m2	2	17.65		0.60			21.18				21.18
01.06.03.03	ACERO EN SARDINEL REFORZADO FY=4200 KGICM2, GRADO 60	kg			gancho	empal					kgm		146.51
	ACERO LONGITUDINAL Ø3/8"	kg	1	52.50			1	52.50	0.56	29.35			
	ACERO VERTICAL Ø3/8"	kg	1	209.60			1	209.60	0.56	117.17			
01.06.04	VIGA DE CIMENTACION												
01.06.04.01	CONCRETO EN VIGAS DE CIMENTACION F'C= 280 KGICM2	m3											19.43
	Eje A - A		1	2.60	0.30	0.60					0.47		
			1	4.58	0.30	0.60					0.82		
			1	3.74	0.30	0.60					0.67		
			1	3.74	0.30	0.60					0.67		
			1	3.76	0.30	0.60					0.68		
	Eje B - B		1	2.60	0.30	0.60					0.47		
			1	4.58	0.30	0.60					0.82		
			1	3.74	0.30	0.60					0.67		
			1	3.74	0.30	0.60					0.67		
			1	3.76	0.30	0.60					0.68		

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
	Eje C - C		1	2.60	0.30	0.60					0.47			
			1	4.58	0.30	0.60					0.82			
			1	3.74	0.30	0.60					0.67			
			1	3.74	0.30	0.60					0.67			
			1	3.76	0.30	0.60					0.68			
	Eje 1 - 1		1	5.42	0.30	0.60					0.98			
			1	3.36	0.30	0.60					0.60			
	Eje 2 - 2		1	5.42	0.30	0.60					0.98			
			1	3.36	0.30	0.60					0.60			
	Eje 3 - 3		1	5.42	0.30	0.60					0.98			
			1	3.36	0.30	0.60					0.60			
	Eje 4 - 4		1	5.42	0.30	0.60					0.98			
			1	3.36	0.30	0.60					0.60			
	Eje 5 - 5		1	5.42	0.30	0.60					0.98			
			1	3.36	0.30	0.60					0.60			
	Eje 6 - 6		1	5.42	0.30	0.60					0.98			
			1	3.36	0.30	0.60					0.60			
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO VIGA DE CIMENTACION	m2												129.53
	Eje A - A		2	2.60		0.60					3.12			
			2	4.58		0.60					5.50			
			2	3.74		0.60					4.49			
			2	3.74		0.60					4.49			
			2	3.76		0.60					4.51			
	Eje B - B		2	2.60		0.60					3.12			
			2	4.58		0.60					5.50			
			2	3.74		0.60					4.49			
			2	3.74		0.60					4.49			
			2	3.76		0.60					4.51			
	Eje C - C		2	2.60		0.60					3.12			
			2	4.58		0.60					5.50			
			2	3.74		0.60					4.49			
			2	3.74		0.60					4.49			
			2	3.76		0.60					4.51			
	Eje 1 - 1		2	5.42		0.60					6.50			
			2	3.36		0.60					4.03			
	Eje 2 - 2		2	5.42		0.60					6.50			
			2	3.36		0.60					4.03			
	Eje 3 - 3		2	5.42		0.60					6.50			
			2	3.36		0.60					4.03			
	Eje 4 - 4		2	5.42		0.60					6.50			
			2	3.36		0.60					4.03			
	Eje 5 - 5		2	5.42		0.60					6.50			
			2	3.36		0.60					4.03			
	Eje 6 - 6		2	5.42		0.60					6.50			
			2	3.36		0.60					4.03			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Vistas	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
01.06.04.03	ACERO EN VIGA DE CIMENTACION FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg												1980.30
		kg			gancho	empal					kg/m			
	Eje A - A	kg	1	20.81	0.60	1.20	6	135.66			1.55	210.27		
	ESTRIBOS Ø3/8" _____	kg	1	1.80			130	234.00			0.56	130.81		
	Eje B - B	kg	1	20.68	0.60	1.20	6	134.88			1.55	209.06		
	ESTRIBOS Ø3/8" _____	kg	1	1.80			129	232.20			0.56	129.80		
	Eje C - C	kg	1	20.65	0.60	1.20	6	134.70			1.55	208.79		
	ESTRIBOS Ø3/8" _____	kg	1	1.80			129	232.20			0.56	129.80		
	Eje 1 - 1	kg	1	9.81	0.60	1.20	6	69.66			1.55	107.97		
	ESTRIBOS Ø3/8" _____	kg	1	1.80			52	93.60			0.56	52.32		
	Eje 2 - 2	kg	1	9.81	0.60	1.20	6	69.66			1.55	107.97		
	ESTRIBOS Ø3/8" _____	kg	1	1.80			52	93.60			0.56	52.32		
	Eje 3 - 3	kg	1	9.81	0.60	1.20	6	69.66			1.55	107.97		
	ESTRIBOS Ø3/8" _____	kg	1	1.80			52	93.60			0.56	52.32		
	Eje 4 - 4	kg	1	9.81	0.60	1.20	6	69.66			1.55	107.97		
	ESTRIBOS Ø3/8" _____	kg	1	1.80			52	93.60			0.56	52.32		
	Eje 5 - 5	kg	1	9.81	0.60	1.20	6	69.66			1.55	107.97		
	ESTRIBOS Ø3/8" _____	kg	1	1.80			52	93.60			0.56	52.32		
	Eje 6 - 6	kg	1	9.81	0.60	1.20	6	69.66			1.55	107.97		
	ESTRIBOS Ø3/8" _____	kg	1	1.80			52	93.60			0.56	52.32		
01.06.05	COLUMNAS													
01.06.05.01	CONCRETO EN COLUMNAS FC=210 KG/CM2	m3												37.80
	C-1		4	ÁREA	0.11	11.33	1				5.85			
	C-2		8	ÁREA	0.15	11.33	1				14.47			
	C-3		6	ÁREA	0.20	11.33	1				14.60			
	Techo de escalera													
	C-1		2	ÁREA	0.11	1.70	1				1.37			
	C-2		2	ÁREA	0.15	1.70	1				1.51			
01.06.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2												332.77
	C-1		4		1.44	11.33					65.26			
	C-2		8		1.74	11.33					157.71			
	C-3		6		1.44	11.33					97.89			
	Techo de escalera													
	C-1		2		1.60	1.70					5.44			
	C-2		2		1.90	1.70					6.46			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und.	Elem. Simil.	DIMENSIONES			Nº de Veces	METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto		Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
01.06.05.03	ACERO EN COLUMNAS FY=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg			gancho	empal				kg/m			6895.27
	C-1	kg	4	11.83	0.60	1.20	10	545.20		1.55	845.06		
	Estribos	kg	4	1.44	0.20		76	498.56		0.56	279.19		
	C-2	kg	8	11.83	0.60	1.20	10	1090.40		1.55	1690.12		
	Estribos	kg	8	1.74	0.20		76	1179.52		0.56	660.53		
	C-3	kg	6	11.83	0.60	1.20	10	817.80		1.55	1267.59		
	Estribos	kg	6	1.44	0.20		76	747.84		0.56	418.79		
	Techo de escalera	kg	73	2.26			10	1649.80		0.56	922.24		
	C-1	kg	4	1.70	0.60	1.20	10	140.00		1.55	217.00		
	Estribos	kg	4	1.44	0.20		13	85.28		0.56	47.76		
	C-2	kg	8	1.70	0.60	1.20	10	280.00		1.55	434.00		
	Estribos	kg	8	1.74	0.20		13	201.76		0.56	112.99		
01.06.06	COLUMNAS DE ARRIOSTRE O CONFINAMIENTO												
01.06.06.01	CONCRETO EN COLUMNAS FC=175 KG/CM2	m3											4.63
	1ER PISO		52	0.13	0.16	2.10	1			2.27			
	2DO PISO		54	0.13	0.16	2.10	1			2.36			
01.06.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2											106.85
	1ER PISO		52		0.48	2.10	1		52.42				
	2DO PISO		54		0.48	2.10	1		54.43				
01.06.06.03	ACERO EN COLUMNETAS FY= 4200 KG/CM2, GRADO 60	kg			gancho	empal				kg/m			642.93
	ACERO LONGITUDINAL	kg											
	ACERO LONG 1ER PISO 2 Ø3/8" [_____]	kg	52	3.96	0.40	0.00	2	453.44		0.56	253.93		
	ACERO LONG 2DO PISO 2 Ø3/8" [_____]	kg	54	3.75	0.40	0.00	2	448.20		0.56	250.99		
	ESTRIBOS	kg											
	ESTRIBOS 1ER PISO Ø1/4" _____	kg	52	0.25			14	182.00		0.37	67.70		
	ESTRIBOS 2DO PISO Ø1/4" _____	kg	54	0.25			14	189.00		0.37	70.31		
01.06.07	PLACAS												
01.06.07.01	CONCRETO EN PLACAS FC=210 KG/CM2	m3											29.26
			4	1.50	0.20	11.80				14.16			
			4	1.60	0.20	11.80				15.10			
01.06.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN PLACAS	m2											311.52
			4	1.50	0.20	11.80				151.04			
			4	1.60	0.20	11.80				160.48			
01.06.07.03	ACERO EN PLACAS FY=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg			gancho	empal				kg/m			2346.09
	ACERO LONGITUDINAL	kg	4	11.80	0.50	0.50	9	460.80		1.55	714.24		
	ACERO TRANSVERSAL	kg	4	1.42			72	408.96		0.99	404.87		
	ACERO LONGITUDINAL	kg	4	11.80	0.50	0.50	10	512.00		1.55	793.60		
	ACERO TRANSVERSAL	kg	4	1.52			72	437.76		0.99	433.38		

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES			Nº de Veces	METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto		Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
01.06.08	VIGAS													
01.06.08.01	CONCRETO EN VIGAS F'c=210 KG/CM2	m3												26.49
	Primer Nivel													
	Eje A - A		1	2.60	0.25	0.40				0.26				
			1	4.58	0.25	0.40				0.46				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.76	0.25	0.40				0.38				
	Eje B - B		1	2.60	0.25	0.40				0.26				
			1	4.58	0.25	0.40				0.46				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.76	0.25	0.40				0.38				
	Eje C - C		1	2.60	0.25	0.40				0.26				
			1	4.58	0.25	0.40				0.46				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.76	0.25	0.40				0.38				
	Eje 1 - 1		1	5.42	0.25	0.50				0.68				
			1	3.36	0.25	0.50				0.42				
	Eje 2 - 2		1	5.42	0.25	0.50				0.68				
			1	3.36	0.25	0.50				0.42				
	Eje 3 - 3		1	5.42	0.25	0.50				0.68				
			1	3.36	0.25	0.50				0.42				
	Eje 4 - 4		1	5.42	0.25	0.50				0.68				
			1	3.36	0.25	0.50				0.42				
	Eje 5 - 5		1	5.42	0.25	0.50				0.68				
			1	3.36	0.25	0.50				0.42				
	Eje 6 - 6		1	5.42	0.25	0.50				0.68				
			1	3.36	0.25	0.50				0.42				
	Segundo Nivel													
	Eje A - A		1	2.60	0.25	0.40				0.26				
			1	4.58	0.25	0.40				0.46				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.76	0.25	0.40				0.38				
	Eje B - B		1	2.60	0.25	0.40				0.26				
			1	4.58	0.25	0.40				0.46				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.76	0.25	0.40				0.38				
	Eje C - C		1	2.60	0.25	0.40				0.26				
			1	4.58	0.25	0.40				0.46				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.74	0.25	0.40				0.37				
			1	3.76	0.25	0.40				0.38				

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil	DIMENSIONES				METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Vigas	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
	Eje 1 - 1		1	5.42	0.25	0.50				0.68			
			1	3.36	0.25	0.50				0.42			
	Eje 2 - 2		1	5.42	0.25	0.50				0.68			
			1	3.36	0.25	0.50				0.42			
	Eje 3 - 3		1	5.42	0.25	0.50				0.68			
			1	3.36	0.25	0.50				0.42			
	Eje 4 - 4		1	5.42	0.25	0.50				0.68			
			1	3.36	0.25	0.50				0.42			
	Eje 5 - 5		1	5.42	0.25	0.50				0.68			
			1	3.36	0.25	0.50				0.42			
	Eje 6 - 6		1	5.42	0.25	0.50				0.68			
			1	3.36	0.25	0.50				0.42			
	Azotea												
	Eje A - A		1	4.58	0.25	0.40				0.46			
	Eje B - B		1	4.58	0.25	0.40				0.46			
	Eje 2 - 2		1	5.42	0.25	0.50				0.68			
	Eje 3 - 3		1	5.42	0.25	0.50				0.68			
01.06.08.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2											181.32
	Primer Nivel												
	Eje A - A		1	2.60	0.25	0.40				2.08			
			1	4.58	0.25	0.40				3.66			
			1	3.74	0.25	0.40				2.99			
			1	3.74	0.25	0.40				2.99			
			1	3.76	0.25	0.40				3.01			
	Eje B - B		1	2.60	0.25	0.40				1.43			
			1	4.58	0.25	0.40				2.52			
			1	3.74	0.25	0.40				2.06			
			1	3.74	0.25	0.40				2.06			
			1	3.76	0.25	0.40				2.07			
	Eje C - C		1	2.60	0.25	0.40				2.08			
			1	4.58	0.25	0.40				3.66			
			1	3.74	0.25	0.40				2.99			
			1	3.74	0.25	0.40				2.99			
			1	3.76	0.25	0.40				3.01			
	Eje 1 - 1		1	5.42	0.25	0.50				5.42			
			1	3.36	0.25	0.50				3.36			
	Eje 2 - 2		1	5.42	0.25	0.50				4.07			
			1	3.36	0.25	0.50				2.52			
	Eje 3 - 3		1	5.42	0.25	0.50				4.07			
			1	3.36	0.25	0.50				2.52			
	Eje 4 - 4		1	5.42	0.25	0.50				4.07			
			1	3.36	0.25	0.50				2.52			
	Eje 5 - 5		1	5.42	0.25	0.50				4.07			
			1	3.36	0.25	0.50				2.52			
	Eje 6 - 6		1	5.42	0.25	0.50				5.42			
			1	3.36	0.25	0.50				3.36			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
	Segundo Nivel													
	Eje A - A	1		2.60	0.25	0.40				2.08				
		1		4.58	0.25	0.40				3.66				
		1		3.74	0.25	0.40				2.99				
		1		3.74	0.25	0.40				2.99				
		1		3.76	0.25	0.40				3.01				
	Eje B - B	1		2.60	0.25	0.40				1.43				
		1		4.58	0.25	0.40				2.52				
		1		3.74	0.25	0.40				2.06				
		1		3.74	0.25	0.40				2.06				
		1		3.76	0.25	0.40				2.07				
	Eje C - C	1		2.60	0.25	0.40				2.08				
		1		4.58	0.25	0.40				3.66				
		1		3.74	0.25	0.40				2.99				
		1		3.74	0.25	0.40				2.99				
		1		3.76	0.25	0.40				3.01				
	Eje 1 - 1	1		5.42	0.25	0.50				5.42				
		1		3.36	0.25	0.50				3.36				
	Eje 2 - 2	1		5.42	0.25	0.50				4.07				
		1		3.36	0.25	0.50				2.52				
	Eje 3 - 3	1		5.42	0.25	0.50				4.07				
		1		3.36	0.25	0.50				2.52				
	Eje 4 - 4	1		5.42	0.25	0.50				4.07				
		1		3.36	0.25	0.50				2.52				
	Eje 5 - 5	1		5.42	0.25	0.50				4.07				
		1		3.36	0.25	0.50				2.52				
	Eje 6 - 6	1		5.42	0.25	0.50				5.42				
		1		3.36	0.25	0.50				3.36				
	Azotea													
	Eje A - A	1		4.58	0.25	0.40				3.66				
	Eje B - B	1		4.58	0.25	0.40				2.52				
	Eje 2 - 2	1		5.42	0.25	0.50				4.07				
	Eje 3 - 3	1		5.42	0.25	0.50				4.07				
01.06.08.05	ACERO EN VIGAS FY=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg												3834.27
	Primer Nivel													
	Eje A - A	kg	1	20.81	0.60	1.50	4	91.64		1.55	142.04			
			1	1.00			1	1.00		1.55	1.55			
			1	3.18			1	3.18		1.55	4.93			
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77			
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77			
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34			
			1	2.85			1	2.85		1.55	4.42			
			1	1.36			1	1.36		1.55	2.11			
			1	1.98			1	1.98		1.55	3.07			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES				METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Vueltas	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.75			1	1.75		1.55	2.71		
	Estribos		1	0.98	0.30		135	172.80		0.56	96.77		
	Eje B - B	kg	1	20.78	0.60	1.50	4	91.52		1.55	141.86		
			1	1.00			1	1.00		1.55	1.55		
			1	3.18			1	3.18		1.55	4.93		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34		
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34		
			1	1.36			1	1.36		1.55	2.11		
			1	1.98			1	1.98		1.55	3.07		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.75			1	1.75		1.55	2.71		
	Estribos		1	0.98	0.30		134	171.52		0.56	96.05		
	Eje C - C	kg	1	20.72	0.60	1.50	4	91.28		1.55	141.48		
			1	1.00			1	1.00		1.55	1.55		
			1	3.18			1	3.18		1.55	4.93		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34		
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34		
			1	1.36			1	1.36		1.55	2.11		
			1	1.98			1	1.98		1.55	3.07		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.75			1	1.75		1.55	2.71		
	Estribos		1	0.98	0.30		133	170.24		0.56	95.33		
	Eje 1 - 1	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Eje 2 - 2	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES				METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Vueltas	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
	Eje 3 - 3	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Eje 4 - 4	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Eje 5 - 5	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Eje 6 - 6	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Segundo Nivel	kg			gancho	empal				kg/m			
	Eje A - A	kg	1	20.81	0.60	1.50	4	91.64		1.55	142.04		
			1	1.00			1	1.00		1.55	1.55		
			1	3.18			1	3.18		1.55	4.93		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34		
			1	2.85			1	2.85		1.55	4.42		
			1	1.36			1	1.36		1.55	2.11		
			1	1.98			1	1.98		1.55	3.07		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.75			1	1.75		1.55	2.71		
	Estribos		1	0.98	0.30		135	172.80		0.56	96.77		
	Eje B - B	kg	1	20.78	0.60	1.50	4	91.52		1.55	141.86		
			1	1.00			1	1.00		1.55	1.55		
			1	3.18			1	3.18		1.55	4.93		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34		
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34		

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES				METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Vices	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
			1	1.36			1	1.36		1.55	2.11		
			1	1.98			1	1.98		1.55	3.07		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.75			1	1.75		1.55	2.71		
	Estribos		1	0.98	0.30		134	171.52		0.56	96.05		
	Eje C - C	kg	1	20.72	0.60	1.50	4	91.28		1.55	141.48		
			1	1.00			1	1.00		1.55	1.55		
			1	3.18			1	3.18		1.55	4.93		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	3.08			1	3.08		1.55	4.77		
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34		
			1	2.80			1	2.80		1.55	4.34		
			1	1.36			1	1.36		1.55	2.11		
			1	1.98			1	1.98		1.55	3.07		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.70			1	1.70		1.55	2.64		
			1	1.75			1	1.75		1.55	2.71		
	Estribos		1	0.98	0.30		133	170.24		0.56	95.33		
	Eje 1 - 1	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Eje 2 - 2	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Eje 3 - 3	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Eje 4 - 4	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil	DIMENSIONES				METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
	Eje 5 - 5	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Eje 6 - 6	kg	1	9.88	0.60	1.50	4	47.92		1.55	74.28		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	3.65			1	3.65		2.24	8.18		
			1	1.62			1	1.62		2.24	3.63		
			1	1.65			1	1.65		2.24	3.70		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
	Estribos		1	1.18	0.30		55	81.40		0.56	45.58		
	Azotea	kg			gancho	empal				kg/m			
	Eje A - A	kg	1	5.50	0.60		4	24.40		1.55	37.82		
			1	2.15			1	2.15		1.55	3.33		
			1	2.15			1	2.15		1.55	3.33		
			1	2.50			1	2.50		1.55	3.88		
	Estribos		1	0.98	0.30		30	38.40		0.56	21.50		
	Eje B - B	kg	1	5.50	0.60		4	24.40		1.55	37.82		
			1	2.15			1	2.15		1.55	3.33		
			1	2.15			1	2.15		1.55	3.33		
			1	2.50			1	2.50		1.55	3.88		
	Estribos		1	0.98	0.30		30	38.40		1.55	59.52		
	Eje 2 - 2	kg	1	6.30	0.60		4	27.60		1.55	42.78		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	2.50			1	2.50		2.24	5.60		
	Estribos		1	1.18	0.30		33	48.84		0.56	27.35		
	Eje 3 - 3	kg	1	6.30	0.60		4	27.60		1.55	42.78		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	2.30			1	2.30		2.24	5.15		
			1	2.50			1	2.50		2.24	5.60		
			1	1.18	0.30		33	48.84		2.24	109.40		

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
01.06.09	VIGAS DE ARRIOSTRE													
01.06.09.01	CONCRETO EN VIGAS DE ARRIOSTRE F'C=210 KG/CM2	m3												2.28
	1ER PISO		1	42.60	0.13	0.20					1.11			
	2DO PISO		1	44.95	0.13	0.20					1.17			
01.06.09.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN VIGAS DE ARRIOSTRE	m2												22.76
	1ER PISO		1	42.60	0.26					11.08				
	2DO PISO		1	44.95	0.26					11.69				
01.06.09.03	ACERO EN VIGAS DE ARRIOSTRE FY=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg			gancho	empal					kg/m			267.10
	ACERO LONGITUDINAL PISO1 4 Ø3/8" [_____]	kg	1	42.60	0.40	1.80	2	89.60			0.56	50.18		
	ESTRIBOS Ø1/4" _____	kg	1	0.66			106	69.96			0.25	17.49		
	ACERO LONGITUDINAL PISO2 4 Ø3/8" [_____]	kg	1	44.95	0.40	2.25	2	95.20			0.56	53.31		
	ESTRIBOS Ø1/4" _____	kg	1	0.66			112	73.92			0.25	18.48		
	ACERO LONGITUDINAL PISO3 4 Ø3/8" [_____]	kg	1	39.95	0.40	1.80	2	84.30			0.56	47.21		
	ESTRIBOS Ø1/4" _____	kg	1	0.66			100	66.00			0.25	16.50		
	ACERO LONGITUDINAL PISO4 4 Ø3/8" [_____]	kg	1	40.15	0.40	1.80	2	84.70			0.56	47.43		
	ESTRIBOS Ø1/4" _____	kg	1	0.66			100	66.00			0.25	16.50		
01.06.10	LOSAS ALIGERADAS E = 0.25 M													
01.06.10.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS F'C=210 KG/CM2	m3												35.34
	Primer Nivel													
	Ejes A-B y 1-2		1		15.95					0.10		1.60		
	Ejes A-B y 2-3		1		10.72					0.10		1.07		
	Ejes A-B y 3-4		1		22.30					0.10		2.23		
	Ejes A-B y 4-5		1		22.30					0.10		2.23		
	Ejes A-B y 5-6		1		22.26					0.10		2.23		
	Ejes B-C y 1-2		1		10.15					0.10		1.02		
	Ejes B-C y 2-3		1		17.21					0.10		1.72		
	Ejes B-C y 3-4		1		14.20					0.10		1.42		
	Ejes B-C y 4-5		1		14.20					0.10		1.42		
	Ejes B-C y 5-6		1		13.87					0.10		1.39		
	Segundo Nivel													
	Ejes A-B y 1-2		1		15.95					0.10		1.60		
	Ejes A-B y 2-3		1		10.72					0.10		1.07		
	Ejes A-B y 3-4		1		22.30					0.10		2.23		
	Ejes A-B y 4-5		1		22.30					0.10		2.23		
	Ejes A-B y 5-6		1		22.26					0.10		2.23		
	Ejes B-C y 1-2		1		10.15					0.10		1.02		
	Ejes B-C y 2-3		1		17.21					0.10		1.72		
	Ejes B-C y 3-4		1		14.20					0.10		1.42		
	Ejes B-C y 4-5		1		14.20					0.10		1.42		
	Ejes B-C y 5-6		1		13.87					0.10		1.39		
	Azotea													
	Ejes A-B y 2-3		1		27.03					0.10		2.70		

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Vices	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
01.06.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS ALIGERADAS	m2												353.35
	Primer Nivel													
	Ejes A-B y 1-2		1		15.95							15.95		
	Ejes A-B y 2-3		1		10.72							10.72		
	Ejes A-B y 3-4		1		22.30							22.30		
	Ejes A-B y 4-5		1		22.30							22.30		
	Ejes A-B y 5-6		1		22.26							22.26		
	Ejes B-C y 1-2		1		10.15							10.15		
	Ejes B-C y 2-3		1		17.21							17.21		
	Ejes B-C y 3-4		1		14.20							14.20		
	Ejes B-C y 4-5		1		14.20							14.20		
	Ejes B-C y 5-6		1		13.87							13.87		
	Segundo Nivel													
	Ejes A-B y 1-2		1		15.95							15.95		
	Ejes A-B y 2-3		1		10.72							10.72		
	Ejes A-B y 3-4		1		22.30							22.30		
	Ejes A-B y 4-5		1		22.30							22.30		
	Ejes A-B y 5-6		1		22.26							22.26		
	Ejes B-C y 1-2		1		10.15							10.15		
	Ejes B-C y 2-3		1		17.21							17.21		
	Ejes B-C y 3-4		1		14.20							14.20		
	Ejes B-C y 4-5		1		14.20							14.20		
	Ejes B-C y 5-6		1		13.87							13.87		
	Azotea													
	Ejes A-B y 2-3		1		27.03							27.03		
01.06.10.03	ACERO EN LOSA ALIGERADA FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg			gancho	empal						kg/m		2897.25
	Primer Nivel													
	Acero en viguetas	kg	2	20.63	0.30	1.80	15	681.90			0.99	675.08		
		kg	2	3.15	0.30		8	55.20			0.99	54.65		
		kg	2	12.60			8	201.60			0.99	199.58		
	ACERO DE TEMPERATURA 114" @0.25	kg	1	9.70			63	611.10			0.25	152.78		
		kg	1	6.10			20	122.00			0.25	30.50		
		kg	1	20.63		1.50	25	553.25			0.25	138.31		
		kg	1	2.40			14	33.60			0.25	8.40		
		kg	1	12.60	0.50		14	183.40			0.25	45.85		

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
	Segundo Nivel													
	Acero en viguetas	kg	2	20.63	0.30	1.80	15	681.90		0.99	675.08			
		kg	2	3.15	0.30		8	55.20		0.99	54.65			
		kg	2	12.60			8	201.60		0.99	199.58			
	ACERO DE TEMPERATURA 1/4" @0.25	kg	1	9.70			63	611.10		0.25	152.78			
		kg	1	6.10			20	122.00		0.25	30.50			
		kg	1	20.63		1.50	25	553.25		0.25	138.31			
		kg	1	2.40			14	33.60		0.25	8.40			
		kg	1	12.60	0.50		14	183.40		0.25	45.85			
	Azotea													
	Acero en viguetas	kg	2	5.05	0.30	1.80	16	228.80		0.99	226.51			
	ACERO DE TEMPERATURA 1/4" @0.25	kg	1	5.05			24	121.20		0.25	30.30			
		kg	1	6.03			20	120.60		0.25	30.15			
01.06.10.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 20x30x30 cm PARA TECHO ALIGERADO	und	1		8.33									2943.41
	Primer Nivel													
	Ejes A-B y 1-2		1		15.95						132.86			
	Ejes A-B y 2-3		1		10.72						89.30			
	Ejes A-B y 3-4		1		22.30						185.76			
	Ejes A-B y 4-5		1		22.30						185.76			
	Ejes A-B y 5-6		1		22.26						185.43			
	Ejes B-C y 1-2		1		10.15						84.55			
	Ejes B-C y 2-3		1		17.21						143.36			
	Ejes B-C y 3-4		1		14.20						118.29			
	Ejes B-C y 4-5		1		14.20						118.29			
	Ejes B-C y 5-6		1		13.87						115.54			
	Segundo Nivel													
	Ejes A-B y 1-2		1		15.95						132.86			
	Ejes A-B y 2-3		1		10.72						89.30			
	Ejes A-B y 3-4		1		22.30						185.76			
	Ejes A-B y 4-5		1		22.30						185.76			
	Ejes A-B y 5-6		1		22.26						185.43			
	Ejes B-C y 1-2		1		10.15						84.55			
	Ejes B-C y 2-3		1		17.21						143.36			
	Ejes B-C y 3-4		1		14.20						118.29			
	Ejes B-C y 4-5		1		14.20						118.29			
	Ejes B-C y 5-6		1		13.87						115.54			

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES			Nº de Veces	METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto		Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
	Azotea												
	Ejes A-B y 2-3		1		27.03							225.16	
01.06.11	ESCALERAS												
01.06.11.01	CONCRETO EN ESCALERAS F'C=210 KG/CM2	m3	2	5.60	1.50					16.80			16.80
01.06.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2											48.90
	FONDO DE ESCALERA	m2	2	12.70	1.50				38.10				
	LINEA DE CONTRAPASOS	m2	2	1.50	0.18		20		10.80				
01.06.11.03	ACERO EN ESCALERA FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg			gancho	empal				kgm			738.22
	ACERO LONG INFERIOR 9 Ø1/2" []	kg	2	12.70	0.50	0.50	9	246.60		0.99	244.13		
	ACERO LONG SUPERIOR 9 Ø3/8" []	kg	2	12.70	0.40	0.45	9	243.90		0.56	136.58		
	ACERO TRANSVERSAL SUPERIOR 84 Ø3/8" []	kg	2	1.50	0.40	0.00	84	319.20		0.56	178.75		
	ACERO TRANSVERSAL INFERIOR 84 Ø3/8" []	kg	2	1.50	0.40	0.00	84	319.20		0.56	178.75		
01.06.12	MURO DE CONTENCIÓN												
01.06.12.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1	13.00	1.85					24.05			24.05
01.06.12.02	EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS PARA MURO DE CONTENCIÓN	m3	1	13.00	1.85	0.35				8.42			42.22
			1	13.00	1.30	2.00				33.80			
01.06.12.03	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON EQUIPO LIVIANO	m2	1	13.00	1.85					24.05			24.05
01.06.12.04	SOLADO E = 4" PARA MURO DE CONTENCIÓN. MEZCLA C.H. 1:12	m2	1	13.00	1.85					24.05			24.05
01.06.12.05	RELLENO Y COMPACTADO C/EQUIPO LIVIANO, C/MATERIAL PROPIO	m3	1	13.00	1.30	2.00				33.80			36.66
			1	13.00	0.55	0.40				2.86			
01.06.12.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON TRANSPORTE D= 5 KM	M3	1	5.96	1.25					6.95			6.95
01.06.12.07	CONCRETO EN MURO DE CONTENCIÓN F'C=210 KG/CM2	m3	1	13.00	ÁREA SECCIÓN	1.15				14.95			14.95
01.06.12.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MURO DE CONTENCIÓN	m2											52.00
		m2	2	13.00	2.00				52.00				

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

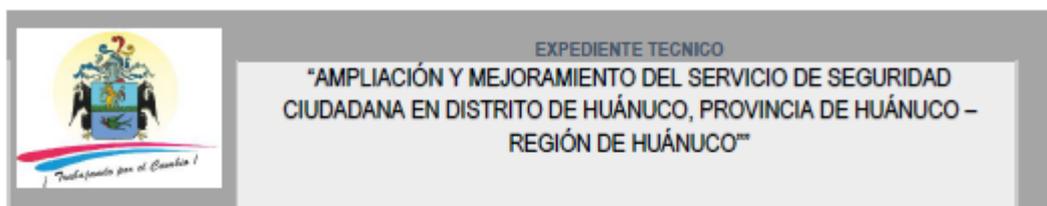
ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil	DIMENSIONES				METRADO					Total	
				Largo	Ancho	Alto	Nº de Veces	Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.		
01.06.12.09	ACERO EN MURO DE CONTENCIÓN FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg									kg/m			443.85
		kg	26	1.16							0.99	29.86		
		kg	26	1.52							0.99	39.12		
		kg	26	2.65							0.99	68.21		
		kg	48	2.50							0.56	67.20		
		kg	6	13.00							0.56	43.68		
		kg	8	13.00							0.56	58.24		
		kg	32	2.05							0.56	36.74		
		kg	16	1.50							0.56	13.44		
		kg	12	13.00							0.56	87.36		
07	OTROS													
07.01	VEREDA DE CONCRETO													
07.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m2												48.35
	Vereda Perimetral			30.90	1.56						48.35			
07.01.02	DEMOLICION DE VEREDAS EXISTENTES	m2												48.35
	Vereda Perimetral			30.90	1.56						48.35			
07.01.03	CORTE MANUAL DE MATERIAL BASE DE VEREDAS	m3												4.84
	Vereda Perimetral			30.90	1.56	0.10					4.84			
07.01.04	CONFORMACION DE BASE CIMAT. DE PRESTAMO E=4"	m2												48.35
	Vereda Perimetral			30.90	1.56						48.35			
07.01.05	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 VEREDA INC. ENCOFRADO	m2												48.35
	Vereda Perimetral			30.90	1.56						48.35			
07.01.06	ESTAMPADO EN DECORATIVO EN VEREDAS	m2												48.35
	Vereda Perimetral			30.90	1.56						48.35			
07.01.07	CURADO QUIMICO	m2												48.35
	Vereda Perimetral			30.90	1.56						48.35			
07.01.08	JUNTA DE DILATACION ELASTOMERICA E=1/2", H=4"	m												21.02
	Vereda Perimetral		13	1.62					21.02					

METRADOS DE ESTRUCTURAS

Proyecto : "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE HUANUCO, PROVINCIA DE HUANUCO - HUANUCO"
 Componente: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA
 Propietario : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO
 Fecha : DICIEMBRE DEL 2017
 Especialidad: ESTRUCTURAS
 Modulo : CENTRO DE VIGILANCIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Elem. Simil.	DIMENSIONES			Nº de Veces	METRADO					Total
				Largo	Ancho	Alto		Lon.	Área	Vol.	Kg.	Und.	
07.02	RAMPA DE ACCESO PRINCIPAL												
07.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2											15.87
	Rampa de acceso		1						15.87				
07.01.02	CORTE MANUAL DE MATERIAL BASE DE RAMPA	m3											3.97
	Rampa de acceso		1	15.87		0.25				3.97			
07.01.03	CONFORMACION DE BASE CIMAT. DE PRESTAMO E=4"	m2											15.87
	Rampa de acceso		1	15.87					15.87				
07.01.04	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 RAMPA INC. ENCOFRADO, ACABADO BRUÑADO SEMI PULIDO	m2											15.87
	Rampa de acceso		1	15.87					15.87				
07.01.05	CURADO QUIMICO	m2											15.87
	Rampa de acceso		1	15.87					15.87				
07.01.06	JUNTA DE DILATACION ELASTOMERICA E=1/2", H=4"	m											17.55
	Rampa de acceso		3	5.85					17.55				

Anexo 5: Componente 1 – Especificaciones Técnicas



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALCANCES CONTROL Y LIMITACIONES

1.00 GENERALIDADES:

Habiendo identificado y evaluado los Impactos Ambientales generados por el Proyecto, en el sub capítulo anterior, con el plan de Manejo Ambiental se proyectan las medidas para evitarlos (prevención), reducirlos al mínimo (mitigación) o mantenerlos dentro de los límites aceptables (control).

Puesto que los Impactos Ambientales pueden ser de dos tipos: negativos o positivos; mientras que para los negativos se aplican las medidas mencionadas, para los positivos se debe especificar la manera de ampliarlos y exaltarlos.

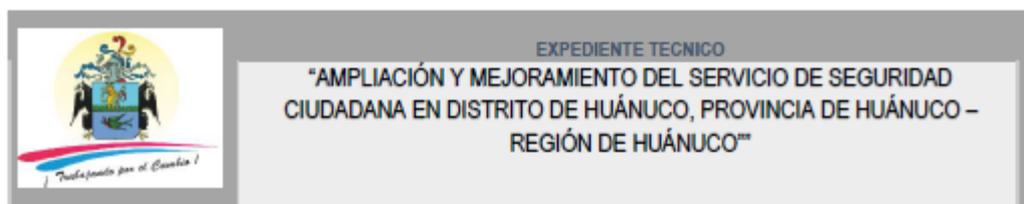
En el Plan de Manejo Ambiental se deben identificar claramente, no sólo las medidas que se deben adoptar, sino también los responsables de la implementación y de la ejecución de tales medidas, por lo menos a un nivel de recomendación.

Plan de Manejo Ambiental Contempla:

Proteger la salud de los pobladores de la zona afectada por la construcción de la infraestructura en objeto mediante la conservación del Medio Ambiente que los acoge, Proteger y conservar del Medio Ambiente durante la etapa de construcción de la infraestructura educativa.

Para conseguir los dos primeros se debe lograr este tercer objetivo: identificar claramente las medidas necesarias para la prevención, la "Mitigación" y el "control" de los Impactos Ambientales Negativos, y, al mismo tiempo, individuar las medidas para, "potenciar" los Impactos Ambientales positivos.

Anexo 6: Plan de Manejo Ambiental



06 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

06.01 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL DEL PROYECTO

06.01.01 CHARLA AL PERSONAL DE OBRA

DESCRIPCIÓN:

La capacitación estará destinada a todos los trabajadores que laboran en la Obra, de manera que tomen conciencia de la importancia que tiene la protección del Medio Ambiente en la zona del proyecto, dando mayor énfasis en la difusión de valorar los recursos naturales.

Los temas a tratarse son:

Seguridad, Salubridad y Higiene en obra

Cuidado del Medio Ambiente y Legislación Ambiental

Manejo de Residuos Sólidos y escombros en obra

Conservación de los Recursos Naturales y Normas legales

PROCEDIMIENTO:

Las exposiciones se realizarán de manera participativa, fomentando el diálogo y la participación, entre los asistentes, para lo cual se utilizaran equipos de audio visual y en otros casos material didáctico (paleógrafos).

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La capacitación será medida en charla dictada y relación de asistentes. El trabajo deberá contar con la aprobación del Ingeniero Inspector.

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones.

06.01.02 PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EDUCATIVA DE TRIPTICOS

DESCRIPCIÓN:

Los trípticos ambientales se usan para sensibilizar y concientizar a la población de los daños que ocasiona el hombre a la naturaleza, los trípticos se repartirán a las personas que intervienen en forma directa e indirecta en la ejecución del proyecto.

Los trípticos serán entregados durante la ejecución de la obra. Deben ser elaborados en Hoja bond A4, donde van a contener fotos del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medida es por millares (Mil).

LA UNIDAD DE MEDIDA

Es Unidad (Mil).

BASES DE PAGO:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada, por unidad, al precio unitario del presupuesto.



EXPEDIENTE TECNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO – REGIÓN DE HUÁNUCO"

06.01.03 PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EDUCATIVA DE POLOS

DESCRIPCIÓN:

Se deberá confeccionar polos con logotipos Ambientales a fin de sensibilizar y fomentar en la población la conciencia sobre la protección y conservación del medio ambiente.

PROCEDIMIENTO:

Estos polos serán otorgados a la población activa que participan en las actividades ambientales propuestas en el presente plan.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

Será medida en polos confeccionados con logotipos ambientales. El trabajo deberá contar con la aprobación del Ingeniero Inspector Ambiental, la unidad de medida es (UND.)

BASE DE PAGO:

Los polos confeccionados en la forma descrita anteriormente, serán pagada al precio unitario del contrato, para la partida POLOS CON LOGOTIPO AMBIENTAL, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

Diseño en la Espalda del Polo

Cuide el Medio Ambiente

06.01.04 CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE OBRA

DESCRIPCIÓN

La capacitación en coordinar las necesidades con objetivos de aprendizaje específicos (al finalizar su capacitación, los trabajadores entrenados sabrán mantener y manejar el equipo sin peligro). Algunos objetivos pueden cuantificarse mejor.

La capacitación propiamente tal consiste en: 1) explicar y demostrar la forma correcta de realizar la tarea; 2) ayudar al personal a desempeñarse primero bajo supervisión; 3) luego permitir que el personal se desempeñe solo; 4) evaluar el desempeño laboral y 5) capacitar a los trabajadores según los resultados de la evaluación. Es posible que haya que repetir estos pasos varias veces antes de que un trabajador capte correctamente lo que debe hacer. Cuando



EXPEDIENTE TÉCNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO – REGIÓN DE HUÁNUCO"

el trabajador ha asimilado el material, este puede 6) afianzar sus conocimientos capacitando a otra persona.

PROCEDIMIENTO:

Las exposiciones se realizarán de manera participativa, fomentando el diálogo y la participación, entre los asistentes, para lo cual se utilizarán equipos de audio visual y en otros casos material didáctico (paleógrafos).

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La capacitación será medida en charla dictada y relación de asistentes. El trabajo deberá contar con la aprobación del Ingeniero Inspector.

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones.

06.02 PROGRAMA DE MANEJO DE ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN EN OBRA

06.02.01 INSTALACIÓN DE CAMPAMENTOS

DESCRIPCIÓN

Los campamentos se debe evitar la alteración del entorno donde estos se sitúen para evitar la contaminación y el impacto que este pueda tener en el funcionamiento de las instalaciones. Evitar la generación de impactos negativos en el componente del medio social cultural

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

CONTROL DE CALIDAD

Es de obligatoriedad señalar los puntos de peligro dentro de la obra para seguridad de quienes laboran ahí, y afuera, para seguridad de los transeúntes.

La supervisión debe velar por la seguridad de los trabajadores, y del público (agentes externos)

BASES DE PAGO

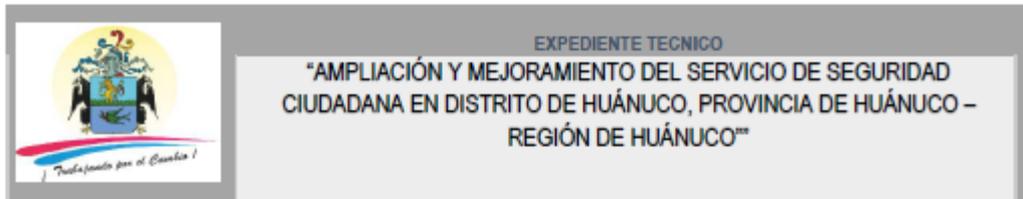
El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

06.02.02 SEÑALIZACIÓN DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan las finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales

Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente



Se deberán incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

CONTROL DE CALIDAD

Es de obligatoriedad señalar los puntos de peligro dentro de la obra para seguridad de quienes laboran ahí, y afuera, para seguridad de los transeúntes.

La supervisión debe velar por la seguridad de los trabajadores, y del público (agentes externos)

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

06.02.03 MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

DESCRIPCIÓN

Es manejar adecuadamente el suministro, almacenamiento, transporte y disposición de los materiales requeridos por la obra: arena, rellenos y triturados, hierro, prefabricados, ladrillos, adoquines, etc. Establecer las medidas para prevenir y controlar la afectación que se pueda causar sobre el corredor a intervenir, durante el almacenamiento temporal de los materiales. Evitar la sedimentación y contaminación por inadecuada disposición o almacenamiento de materiales construcción.

Pedir permisos ambientales de los proveedores de materiales, registro de mantenimiento de vehículos y maquinaria Cantidad de almacenamientos temporales durante el proyecto Limpieza diaria en frentes de obra.

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

CONTROL DE CALIDAD

Es de obligatoriedad señalar los puntos de peligro dentro de la obra para seguridad de quienes laboran ahí, y afuera, para seguridad de los transeúntes.

La supervisión debe velar por la seguridad de los trabajadores, y del público (agentes externos)

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

06.02.04 MANEJO DE NIVELES DE RUIDO

DESCRIPCIÓN

Los niveles de ruido cambian; el ruido de una excavadora niveladora es 94 decibelios a una distancia de 3 m (10 pies). El ruido solamente es de 82 decibelios si está a una distancia de



EXPEDIENTE TÉCNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO – REGIÓN DE HUÁNUCO"

21 m (70 pies). Una grúa levantando una carga puede llegar a los 96 decibelios de ruido; en cambio, cuando está parada con el motor encendido el ruido puede disminuir a menos de 80 decibelios.

El ruido no solamente le hace daño al oído, sino que también provoca 'tinnitus', un zumbido permanente. El exceso de ruido también puede causarle cansancio y nerviosismo. Podría ocasionar un aumento en la presión sanguínea lo cual tiene el potencial de crear problemas del corazón.

PROCEDIMIENTO

SHA dice que si los cambios hechos por el contratista no reducen mucho el nivel de ruido, deberá ponerse protección en los oídos. Y deberá recibir capacitación para usarla.

-Usar protección para los oídos que sea fácil de poner y quitar. Algunos cascos tienen orejeras protectoras que pueden levantarse cuando no se necesitan. Algunos tapones para oídos tienen cordones que le permiten colgarlos en el cuello para no perderlos cuando se los saca.

-Hacer la prueba estándar de tono puro. Dígalos que su trabajo es muy ruidoso para que así sepan que existe la posibilidad de que haya perdido un poco la audición.

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

CONTROL DE CALIDAD

Es de obligatoriedad señalar los puntos de peligro dentro de la obra para seguridad de quienes laboran ahí, y afuera, para seguridad de los transeúntes.

La supervisión debe velar por la seguridad de los trabajadores, y del público (agentes externos)

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

06.03 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

06.03.01 INSTALACIONES DE CONTENEDORES DE RR.SS.

DESCRIPCIÓN

Los contenedores objeto de suministro deberán cumplir con las siguientes condiciones:

El Contenedor de Compactación será cerrado, de forma prismática, con sección rectangular y construido en acero electrosoldado con trayectoria continua salvo zonas irrelevantes.

Estará diseñado específicamente para su uso como recipiente de compactación de residuos urbanos y para su posterior transporte por carretera de los mismos.

El contenedor dispondrá de los elementos de interconexión específicos para el compactador y el porta-contenedores, que deberán ser compatibles con los equipos de transporte existentes.



EXPEDIENTE TECNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO – REGIÓN DE HUÁNUCO"

Cada uno de los contenedores dispondrá de una puerta trasera con apertura lateral, sobre tres bisagras y, reten de puerta abierta. Opcionalmente se puede suministrar puerta de giro superior.

Se garantizará la estanqueidad para la retención de los líquidos acompañantes del residuo, en la zona inferior, hasta la altura de la boca de carga de la puerta.

El cierre de puerta trasera se realizará con tensor de carraca que asegurará la presión sobre la junta y por tanto su estanqueidad.

El contenedor vendrá provisto de una capota de aluminio con toldo, para cerramiento de boca de carga en puerta.

El fondo se fabricará de acero de una sola pieza, de espesor mínimo 4 mm.

Los laterales tendrán como mínimo un espesor de 3 mm, y serán fabricados en acero de una sola pieza cada uno.

Los cuatro planos que conforman el contenedor (fondo, laterales y techo) estarán armados entre sí con un solape con cordones de soldadura en continuo, por dentro y por fuera, salvo aquellas zonas que no lo requieran.

Los contenedores ofertados deberán ser compatibles con los actuales sistemas de transferencia (incluidos los vehículos de transporte) del sistema provincial de Gestión de residuos urbanos de la provincia de León. Para ello se pone a disposición de todos los interesados en presentar oferta al concurso los proyectos de ejecución de las Estaciones de Transferencia (a excepción de la de León) y las características de los vehículos de transporte.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por Unidad (Und), y según el precio unitario. Dicho pago constituirá compensación de la charla dictada y relación de asistentes

06.03.02 DISPOSICIÓN FINAL

DESCRIPCIÓN

Se realiza con la finalidad de conocer si el lugar propuesto como alternativa para la disposición final segura es técnica, ambiental y socialmente adecuada; tomando los criterios de restricción y selección.

Se dispone los residuos sólidos en un relleno sanitario autorizado cerca de su jurisdicción, deberán acreditar los documentos legales correspondientes que sustenten dicho procedimiento, el mismo que reemplazará el estudio antes mencionado.

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

CONTROL DE CALIDAD

Es de obligatoriedad señalar los puntos de peligro dentro de la obra para seguridad de quienes laboran ahí, y afuera, para seguridad de los transeúntes.



EXPEDIENTE TECNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD
CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO –
REGIÓN DE HUÁNUCO"

La supervisión debe velar por la seguridad de los trabajadores, y del público (agente externos)

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

06.04 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

06.04.01 SEGUIMIENTO A PAUTAS AMBIENTALES

DESCRIPCIÓN

Establecer el seguimiento de pautas ambientales para tener el monitoreo ambiental del plan de manejo Ambiental, incluyendo las medidas de mitigación ambiental previstas en el mismo.

Formular un programa de monitoreo ambiental para determinar el nivel de contaminación, debido a la ejecución de la obra.

Mantener un registro de los resultados de las mediciones ambientales.

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

06.04.02 VISITA GUIADA DE AVANCES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN

La visita guiada de avance del plan de Manejo Ambiental, se vigila las normas ambientales vigentes, se efectuara durante la etapa de construcción de la obra.

En esta partida se deberá cumplir con las normas ambientales vigentes.

Facilita el proceso de toma de decisiones en las instancias de la Autoridad Ambiental competente, y con ellos se busca integrar ambiental, económica y socialmente los criterios para prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad propuesta, con alternativas alcanzables y razonables. Por tal motivo una de las responsabilidades más importantes del Evaluador es facilitarlas, a través de la evaluación de los estudios ambientales y de la elaboración de un concepto técnico que refleja los resultados del proceso de evaluación. Por ello, se debe hacer visitas para observar el avance del plan de manejo ambiental.

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones



EXPEDIENTE TECNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO – REGIÓN DE HUÁNUCO"

06.04.03 ELABORACIÓN DE GUIAS MEMORIAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN

La elaboración de guías para un Plan de Manejo Ambiental es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad". La presente Guía tiene un rol orientador, y enfoca los procedimientos generales para elaborar un plan de manejo ambiental, sin embargo, dada la amplia variedad de proyectos que como consecuencia de su desarrollo, y sus características específicas, serán los interesados quienes definirán su enfoque. El Plan de Manejo Ambiental tiene como objetivo mitigar, compensar o eliminar progresivamente en plazos racionales, los impactos ambientales negativos generados por una obra o actividad en desarrollo. Por lo tanto, deberá incluir las propuestas de acción y los programas y cronogramas de inversión necesarios para incorporar las medidas alternativas de prevención de contaminación, cuyo propósito sea optimizar el uso de las materias primas e insumos, y minimizar o eliminar las emisiones, descargas y/o vertimientos, acorde a lo establecido en la normativa ambiental vigente.

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

06.05 PROGRAMA DE ABANDONO Y CIERRE DE PROYECTO 06.05.01 LIMPIEZA Y DISPOSICIÓN SANITARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS Y DESMONTES

DESCRIPCIÓN

Se realizara limpieza y disposición sanitaria de residuos sólidos que son acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones



EXPEDIENTE TECNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO – REGIÓN DE HUÁNUCO"

06.05.02 RESTAURACIÓN FÍSICA PARCIAL DE CAMPAMENTOS

DESCRIPCIÓN

Lugar o sitio donde los obreros de una obra viven en viviendas con infraestructura (agua, saneamiento, etc) durante las horas en que no trabajan.

Todos los campamentos deberán de estar provistos de una señalización apropiada tanto al ingreso como dentro del predio de manera de alertar a los peatones sobre los peligros a las personas en caso de que por distracción u otro motivo, el transeúnte no vaya a ser afectado por daños ocasionados por equipo rodante o cargas peligrosas. Los patios y áreas de estacionamiento deberán contar con iluminación nocturna y cubiertos con capas de ripio para evitar la propagación de polvo.

Esta prohibido el vertido de desechos sólidos o líquidos, o basura de los campamentos en los cursos de agua y tampoco en terrenos circundantes a ellos. La basura domestica o del restaurante será almacenada en contenedores y trasladada periódicamente a un relleno sanitario o donde se indique por la supervisión ambiental.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones.

06.05.03 REVEGETAR AREAS DE CAMPAMENTOS

DESCRIPCIÓN

La revegetalización además de detener los procesos erosivos en los terrenos degradados de las carreteras, desempeña otra serie de funciones técnicas como estéticas.

La vegetación cumple una importante función de protección de los suelos evitando los siguientes problemas:

Que se produzca el arrastre de los sedimentos finos por acción de las gotas de agua de las lluvias. La vegetación con sus hojas y raíces desarrolladas amortigua el impacto de las gotas que se produce sobre el material suelto, además de reducir la velocidad de escorrentía del agua superficial.

Que el sustrato sea disgregado por la acción de las aguas. Las plantas con sus raíces superficiales y profundas mantiene la cohesión del terreno proporcionado la fijación del mismo.

Que el agua se escurra por las laderas mediante la extracción de la humedad del suelo por las plantas hacia la atmósfera. Las raíces y las hojas de las plantas por la evapotranspiración cumplen la importante función de extraer el agua de los suelos.

Que la acción del viento, especialmente en lugares áridos, arrastre las partículas de suelo. La cobertura vegetal disminuye la erosión eólica de las áreas expuestas.

Las especificaciones Generales para el Proceso de Revegetación son:

El proceso de revegetación deberá considerar la plantación de especies herbáceas y/o gramíneas locales.



EXPEDIENTE TECNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO – REGIÓN DE HUÁNUCO"

Las plantaciones en los taludes deben ser acomodadas de tal forma que se asemeje a la distribución de las formaciones naturales, en la mayoría de los casos irregulares. Es recomendable el uso de especies locales y en las áreas Naturales Protegidas donde se conserva la biodiversidad se debe tener cuidado con el ingreso de nuevas especies o especies exóticas.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones.

07 ESTIMACIÓN DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

07.01 PROGRAMA DE CONTINGENCIA DE RIESGO Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL

07.01.01 MATERIAL DE EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN TÉCNICA, SEGURIDAD Y SALUD

DESCRIPCIÓN:

Los materiales de educación y divulgación se pondrá lemas alusivos a la Seguridad y Salud, con fotografías de la zona y/o lugar. Este material educativo serán trípticos que contengan temas de conservación de la Seguridad y Salud así como, el uso adecuado de recursos para su renovación.

PROCEDIMIENTO:

El Material Educativo se confeccionaran a full color en papel bond y/u otro papel que sea conveniente que se repartirá a la comunidad, a fin de Sensibilizar e informar a la población sobre la Seguridad y Salud

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

07.01.02 CAPACITACIÓN AL PERSONAL EN PRIMEROS AUXILIOS, EVACUACIÓN E INCENDIOS

DESCRIPCIÓN:

La capacitación estará destinada a todos los trabajadores que laboran en la Rehabilitación de la Obra, de manera que tomen conciencia de la importancia que son los primeros Auxilios en la zona del proyecto, dando mayor énfasis en evacuación e incendios

Procedimiento: Las exposiciones se realizarán de manera participativa, fomentando el diálogo y la participación, empleándose materiales didácticos (papelógrafos).



EXPEDIENTE TÉCNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD
CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO –
REGIÓN DE HUÁNUCO"

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones.

07.02 PLAN DE CONTINGENCIA

07.02.01 SIMULACRO

DESCRIPCIÓN

El simulacro está asociado a la simulación, que es la acción de simular, implica la representación de una acción fingida. Es una imitación que se hace de una cosa como si fuera cierta y verdadera.

Un simulacro puede ser la simulación de un posible hecho futuro, como un sismo, incendio o cualquier tipo de situación grave que necesite evacuar a personas localizadas dentro de un espacio cerrado que represente peligro y sean llevadas a puntos estratégicos para evitar posibles peligros para las personas.

Estas simulaciones se realizan normalmente en escuelas, hospitales, oficinas de gobiernos y en ellas participan diferentes tipos de brigadas como los bomberos, primeros auxilios, policía, defensa civil, etc.

Esta clase de procedimientos sirve para hacer una evaluación de las condiciones de seguridad y los tiempos en los que un lugar puede ser evacuado en caso de producirse alguna emergencia. Para ello deben estar señalizadas las rutas de evacuación y debe estar preparado todo el equipo que se utiliza ante una catástrofe (máscaras, extintores, botiquines, sillas de ruedas).

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de medida (Und).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

07.02.02 INSTALACIÓN DE BOTIQUIN

DESCRIPCIÓN

Esta partida esta basada a la instalación de botiquín, este dispositivo contiene los medicamentos y utensilios indispensables para brindar los primeros auxilios o para tratar dolencias comunes. La disponibilidad de un botiquín suele ser prescriptiva en áreas de trabajo para el auxilio de accidentados.



EXPEDIENTE TECNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD
CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO –
REGIÓN DE HUÁNUCO"

Generalmente se dispone dentro de una caja u otro adminículo capaz de ser transportado pero también se aplica el término a una instalación fija ubicada en un área de atención a la salud

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

07.02.03 EXTINTORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida define a los elementos portátiles destinados a la lucha contra fuegos incipientes, o principios de incendios, los cuales pueden ser dominados. El agua es un agente físico que actúa principalmente por enfriamiento, por el gran poder de absorción de calor que posee, y secundariamente actúa por sofocación, pues el agua que se evapora a las elevadas temperaturas de la combustión, expande su volumen en aproximadamente 1671 veces, desplazando el oxígeno y los vapores de la combustión. Son aptos para fuegos de la clase A. No deben usarse bajo ninguna circunstancia en fuegos de la clase C, pues el agua corriente con el cual están cargados estos extintores conduce la electricidad.

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

07.02.04 MATERIAL DE OFICINA

DESCRIPCIÓN

Los materiales de oficina incluyen diverso tipo de elementos y útiles que se utilizan en la realización de tareas de oficina. Los mismos comprenden elementos y útiles tales como:

- instrumentos de escritura: para escritura manual tales como, lapiceras, lápices, portaminas, resaltadores, sacapuntas, goma de borrar; o para escritura mecanizada tales como máquina de escribir e impresora;
- elementos donde escribir y/o imprimir: hojas, cuadernos, bloc de notas; agenda, calendario, papel carbón;
- elementos para ordenar papeles: clips, ganchitos, broche aprietapapel, regla, perforadora, abrochadora, gomitas, carpetas, archivero

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones



EXPEDIENTE TECNICO

"AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD
CIUDADANA EN DISTRITO DE HUÁNUCO, PROVINCIA DE HUÁNUCO –
REGIÓN DE HUÁNUCO"

07.02.05 RADIOS PORTATILES PARA LA COMUNICACIÓN

DESCRIPCIÓN

Se compraran comunicadores portátiles o radiocomunicador, que permitirá la comunicación de lugares distantes entre los jefes de obra, serán utilizados todos los días de la obra en ejecución.

Unidad De Medida

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

07.02.06 SISTEMA DE ALAMA

DESCRIPCIÓN

Los sistemas de alarma modernos cuentan con un panel numérico que debe utilizar el dueño de la propiedad protegida para crear una o más claves de seguridad, que deberán ser ingresadas en diversas situaciones bien definidas. La detección de movimiento, que permite advertir automáticamente la actividad indebida en un edificio, no siempre resulta la opción adecuada, dado su grado de imprecisión

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones

07.02.06 MEGAFONOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se compraran megáfonos amplificar sonidos. Su principal cualidad es que no necesita un sistema de sonido completo con micrófono o altavoces y que es portátil.

Los megáfonos serán utilizados para las charlas de la población y del personal de obra.

UNIDAD DE MEDIDA

Global (Gbl).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad colocada, de acuerdo a las dimensiones