

## FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“ELABORACIÓN DE DOSSIER DE CALIDAD PARA  
MASS PLUS LIMA 9 VILLA MARIA DEL TRIUNFO -  
LIMA SUR 2021”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título

profesional de:

Ingeniero Civil

**Autor:**

Julio Cesar Alvarez Ramirez

Asesor:

Mg. Ing. Juan Miguel de la Torre Ostos  
<https://orcid.org/0000-0001-8226-5376>

Lima - Perú

## DEDICATORIA

A mis amados padres, Manuel y Sadidt, quienes con amor incondicional siempre han estado a mi lado cuando les he necesitado y es de ellos que aprendí los valores que me identifican y también que todo esfuerzo y sacrificio tiene su recompensa al final.

A mis hermanos, Harold y Susan, de quienes aprendí que no es necesario hablar y prometer mucho, sino tomar la decisión, convencernos de lo que vamos a hacer, ser constantes y perseverantes avanzando paso a paso de manera humilde para alcanzar todo cuanto nos tracemos.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, quien me ha brindado, una familia maravillosa y así mismo salud y fuerza para poder lograr este anhelado sueño.

A mi asesor Mg. Ing. Juan Miguel de la Torre Ostos, por su disposición y tiempo como guía, así como el apoyo brindado para la elaboración de este trabajo profesional.

A todos mis profesores de la Universidad Privada del Norte, que a lo largo de la carrera lograron motivar e interiorizar el conocimiento que sirvió en mi formación profesional.

A Luis Ventura y Pedro Flores, quienes me brindaron la oportunidad de trabajar en sus empresas, pudiendo poner en practica lo aprendido en la universidad y así mismo llenarme de experiencia con cada trabajo encomendado.

## INDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>INDICE.....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>Descripción de la empresa. ....</b>	<b>13</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>19</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....</b>	<b>46</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>83</b>
4.1. Conclusiones .....	83
4.2. Recomendaciones .....	84
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>85</b>
Anexo 1: Certificado de Operatividad .....	86

Anexo 2: Certificado de Calidad..... 89

Anexo 3: Dossier de Calidad..... 93

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Cuadro de Áreas</i> .....	50
Tabla 2 <i>Cuadro de Áreas</i> .....	58
Tabla 3 <i>Infraestructura Física En General</i> .....	59
Tabla 4 <i>Área y perímetro del terreno</i> .....	59
Tabla 5 <i>Cálculos de cuadro de edificación</i> .....	64
Tabla 6 <i>Cuadro de cálculos de caída de tensión de alimentadores</i> .....	65
Tabla 7 <i>Tabla A2-06, sobre resistividades medias de terrenos típicos (C.N.E.-2006)</i> .....	67
Tabla 8 <i>Niveles de presión en las redes de agua potable 2do. Trimestre 2021</i> .....	70
Tabla 9 <i>Cuadro de unidades de gasto</i> .....	71
Tabla 10 <i>Según el método Hunter</i> .....	71
Tabla 11 <i>Perdida de carga por accesorios</i> .....	72
Tabla 12 <i>Dimensiones de las calas</i> .....	75
Tabla 13 <i>Unidades de descarga</i> .....	76
Tabla 14 <i>Dimensiones de los tubos de ventilación principal</i> .....	76
Tabla 15 <i>Terminales de tubos de ventilación.</i> .....	77

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Organigrama de la empresa Veinconsac Ingeniería y Consultoría</i> .....	15
Figura 2 <i>Línea de transmisión</i> .....	16
Figura 3 <i>Edificio Vera Mar</i> .....	16
Figura 4 <i>Carretera Rodríguez de Mendoza</i> .....	17
Figura 5 <i>Centro Cívico Lateral</i> .....	18
Figura 6 <i>Trocha Carrozable La Peca</i> .....	18
Figura 7 <i>Instalaciones De Tomas</i> .....	19
Figura 8 <i>Servicio De Formación Profesional – Unas</i> .....	19
Figura 9 <i>Dossier de Calidad</i> .....	28
Figura 10: <i>Descripción General de la Gestión de calidad del Proyecto</i> .....	38
Figura 11: <i>Principales Interrelaciones del Proceso de Gestión de Calidad del Proyecto</i> ..	39
Figura 12: <i>Control de Calidad</i> .....	41
Figura 13: <i>Controlar la Calidad: Diagrama de Flujo de Datos</i> .....	42
Figura 14 <i>Plano de Localización</i> .....	48

## RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente trabajo de suficiencia profesional tiene como finalidad la “ELABORACIÓN DE DOSSIER DE CALIDAD PARA MASS PLUS LIMA 9 VILLA MARIA DEL TRIUNFO - LIMA SUR 2021”

Este proyecto es del tipo RETAIL y fue ejecutado contractualmente mediante la modalidad Fast-Track, donde el diseño del proyecto y la ejecución de la obra se realizaron de manera solapada.

Este proyecto fue ejecutado por la empresa VENINCONSAC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA en el año 2021, donde me desempeñe como residente de obra, velando por el cumplimiento de los alcances contractuales pactados con el cliente, tiempo de entrega, producción, calidad, seguridad y medio ambiente.

Este trabajo tiene como finalidad explicar el procedimiento llevado a cabo en la elaboración del dossier de calidad, teniendo como marco de referencia teórica la guía del PMBOK 6ta edición, la ISO 9001-2015 y la Norma GE.030

Entre los objetivos específicos tenemos, determinar la planificación de las actividades y definición de los requisitos para la elaboración del dossier, realizar las actividades del dossier de calidad, y por último conjunto a la recepción de la obra, hacer entrega del dossier de calidad.



## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo en el sector constructivo y metal-técnico en los últimos tiempos en la nación ha obligado a las organizaciones y asociaciones en el área para tratar de ser más eficaz y competitivo a través de la mejora de sus ciclos normativos y funcionales, así como a través de la separación en la naturaleza de sus artículos o potencialmente beneficios.

(Coaguila, 2017)

Actualmente, según CAPECO, el Perú y, sorprendentemente, más aún Lima, se encuentra en una supuesta explosión de suelo, supuesta por el desarrollo de una enorme cantidad de viviendas y centros comerciales. En la actualidad, en un mercado tan competitivo como el referido, la variable inequívoca para tener la opción de ser pioneros y diferenciarnos de otras organizaciones promotoras es ofrecer una mejor calidad en los terrenos inmobiliarios sin sobrepasar los gastos. Las organizaciones promotoras tienen el compromiso de mejorar y fomentar artículos que cumplan con los requisitos previos y supuestos por el cliente, para adquirir consideración y situarse para ser percibidos en el en este medio; esta coherencia con las necesidades y fidelidad del consumidor será lo que llamaremos Calidad. (Carhuamaca & Mundaca, 2014)

El desarrollo constante del sector inmobiliario ha llevado a las organizaciones inmobiliarias a plantearse la utilización de aparatos ejecutivos para resolver cuestiones como la rapidez de montaje sin descuidar la naturaleza del resultado final, el control de la calidad y la eliminación de las carencias para satisfacer las necesidades de los clientes, o el cumplimiento de directrices de calidad estrictas para garantizar la perdurabilidad de la asociación en el sector. (Carhuamaca & Mundaca, 2014)

De esta manera, debido a la examinación de la circunstancia en curso, fue concluido que el adelanto del dossier de calidad que se realizará es la mejora del ciclo de gestion sostuvo por las reglas de las pautas dadas por los prerrequisitos de la ISO 9001:2015, determinados para desarrollar la ejecución, referente viabilidad y productividad de los ciclos de MASS a través del plan, la asociación, la documentación y la mejora constante del equivalente, por consiguiente atendiendo a las necesidades de sus clientes.

En el presente trabajo de investigación como antecedentes **internacionales** tenemos:

Lopez, (2016) en la tesis **“DOSSIER DE CALIDAD EN MANTENIMIENTO MECANICO DE UNA PARADA EN UNA INDUSTRIA PETROQUÍMICA”**

realizada para la Universidad Politacnica de Cartagena con el objetivo de caracterizar y moldear las actividades a ser cumplidas para garantizar la calidad en los ciclos y técnicas de una parada por un cierre realizados en una organización del área petroquímica, establecido que lograron la satisfaccion del consumidor a través de la ejecución convincente del marco, incluyendo la metodología que avanza y garantiza la consistencia con los prerrequisitos del cliente y las necesidades administrativas que son relevantes a ellos. Difunden la Estrategia de Calidad de la organización, plasmándose en informes, métodos, planes y directrices, dando una visión global y especializada del trabajo realizado. Por último, en esta línea, todo el personal que coordina el conjunto de trabajos de este convenio, comprende su situación, obligaciones y planes de actividad ante diversas dificultades, para ser resueltas de la forma más ecuánime, rápida y exacta que podamos.

**Antecedentes nacionales:**

Molina, Roque, Sangama , & Tamariz, (2019) en la tesis **“DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SUPERMERCADO HUACHO”** que realizaron para la Universidad ESAN que tiene como objetivo la tarea de fomentar la Preparación y Planes para dirigir el proyecto del plan de diseño, Desarrollo y Ejecución del

Almacén de Huacho, aplicando las grandes prácticas retratadas en el PMBOK® Standard sexta versión y tomando como norma lo expuesto por el Colegio ESAN y el Colegio La Salle - Ramon Llull, confirmaron que era importante diseccionar los elementos naturales de la asociación y los recursos de los ciclos para producir un lugar de trabajo razonable con el objetivo de hacer progresar el emprendimiento. La identificación de los socios nos puso con el escenario socio-monetario donde se ejecutaría el emprendimiento, después de eso el grupo produjo una actividad con la intención de hacer posible el resultado de la tarea cumpliendo con los prerrequisitos de los socios clave y lidiando con la totalidad de los socios. Por último, el diseño jerárquico de la organización es de tipo matricial, esto hace que los asociados tengan dos supervisores, a pesar de que en realidad es el caso que el jefe de la empresa tiene la posición de hacer el prerrequisito del personal según el programa de activos, puede producir choque específico con la necesidad apremiante de activo similar con respecto a su jefe práctico.

Por otra parte, Guevara (2017) en la tesis **“GESTIÓN DE CALIDAD APLICANDO LA NORMA ISO 9001 EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA N° 00187 SURQUILLO – DISTRITO DE SAN FERNANDO PROVINCIA RIOJA – REGIÓN SAN MARTIN”** Que realizo para la Universidad Nacional De San Martín -Tarapoto por el título de ingeniero civil la cual tiene por objetivo Mejorar la calidad de infraestructura aplicando la Norma ISO 9001 en la Institución Educativa N° 00187 SURQUILLO – Distrito San Fernando – Provincia de Rioja –Departamento San Martin, descubre que dados los resultados obtenidos luego del levantamiento de datos fue factible comprobar que la calidad será trabajada en el desarrollo de la Organización Instructiva N° 00187 Surquillo - Área San Fernando, ya que se está utilizando las normas de calidad dadas por la ISO 9001.

Según, Palacios (2019) en la tesis **“APLICACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS EN CASTRO CONTRATISTAS INGENIEROS S.A.C. – LIMA – 2018”** que realizo para la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión con el objetivo de La aplicación del control de calidad en el proceso de confección de diseños metálicos en Castro Contratistas Ingenieros S.A.C. establece que se planificó un plan de mejoras con vistas al ciclo de los ejecutivos cuya ejecución podría construir la eficiencia de la organización. La alta gerencia no muestra evidencia de su obligación con el giro y ejecución del marco de administración de la calidad, ni ha caracterizado una preparación de los ejercicios que conduzcan a garantizar la naturaleza de los artículos publicitados.

Callupe, Lázaro, Aragón, Paredes, & Sanz, (2020) en la tesis **“DISEÑO, PROCURA, CONSTRUCCIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN STRIP CENTER EN CHACARILLA-SANTIAGO DE SURCO-LIMA”** que realizo para la Universidad ESAN con el objetivo de fomentar el proyecto Strip Place el plan de la junta directiva, bajo las normas e información obtenida en las asignaturas impartidas por la "Universidad ESAN y La Salle - Universidad Ramón Llull" (Salle, 2018) considerando como estructura de mejora las "grandes prácticas retratadas en el PMBOK®, sexta versión" verificado que es de fundamental importancia realizar una preparación decente, ser consciente, comprender y pensar tanto en los elementos naturales de la organización como en los recursos de los ciclos de la asociación, ya que se suman a la organización legítima del emprendimiento y, en consecuencia, garantizan el resultado de la tarea, es igualmente significativo en la administración del cronograma desmenuzar el camino básico y distinguir las diversas limitaciones que podrían causar cualquier desviación, así como estudiar las metodologías para la coherencia con ellas. Por último, se debe hacer hincapié en los socios externos con gran poder e interés, como los vecinos de la

zona, cuyas consecuencias adversas serían desfavorables para la consecución de los objetivos de la empresa.

Barrera , (2018) en la tesis **“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE CALIDAD PARA OBRAS METAL MECÁNICAS EN LA EMPRESA VYP ICE SAC”** para la Universidad Nacional del Centro del Peru con la finalidad de implementar un plan de calidad para obras metal mecánicas en la empresa VYP ICE SAC, determina que A través de la ejecución del acuerdo de calidad creamos un resultado final con un valor adicional mejor que lo que normalmente se presenta en la búsqueda, teniendo esto además de elevar la seriedad de la organización VYP ICE SAC como se muestra en la tabla 5. 5 que muestra el desarrollo de la organización en contraste con otros en el campo similar, en ella vemos el cuando la ejecución de la disposición de la calidad, por fin para lograr un artículo de calidad, los procesos de fabricación deben ser pegados a los códigos y normas mundiales (AWS, ASTM, SSPC, ISO 9001-2015, AISC), estos son los que ayudan a la ejecución de cada metodología a lo largo de la producción de obras mecánicas de metal.

#### **Descripción de la empresa.**

##### **♦ Veinconsac Ingeniería y consultoría.**

**Veinconsac Ingeniería y Consultoría SAC:** es una empresa peruana relativamente Joven que se constituye con la finalidad de cubrir las necesidades del mercado que demanda servicios de calidad con respecto a este sector. Nace como producto del esfuerzo y la visión de profesionales destacados que cuentan con la amplia experiencia para brindar servicios de calidad y garantía en las áreas de Administración, ingeniería Civil, Ingeniería Electromecánica y Arquitectura.

#### **Funcionarios Y Personal Especializado**

Sabemos que elaborar un perfil o un expediente técnico, así como supervisar una obra y llevarla a cabo, requiere tiempo, esfuerzo y un equipo de profesionales con

experiencia, en Veinconsac Ingeniería y consultoría. contamos con un staff de profesionales con más de 8 años.

Estamos comprometidos en brindar servicios de consultoría, supervisión y ejecución de obras públicas y/o privadas de acuerdo a las necesidades del cliente.

### **Servicios Que Ofrecemos**

En **Veinconsac Ingeniería y Consultoría**. Contamos con profesionales destacados que cuentan con la amplia experiencia para brindar servicios de calidad y garantía en las áreas de Administración, ingeniería Civil, Ingeniería Electromecánica y Arquitectura.

Consultoría, estudio, elaboración y ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en general en edificaciones. Consultoría, estudio, elaboración y ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en carreteras, saneamiento, viviendas, hidráulicas, agrícola.

Consultoría, estudio, elaboración y ejecución de proyectos electromecánicas (Líneas de Transmisión y sub estaciones), metal mecánico. Movimiento de tierra, alquiler de equipos pesados y livianos.

### **MISIÓN**

Nuestro enfoque principal, es ofrecer y desarrollar servicios eficientes y responsables, ejecutando obras de construcción en general que satisfagan plenamente las necesidades de nuestros clientes, utilizando todas las herramientas para que los trabajos sean realizados con alcance, tiempo, costos, calidad, seguridad y cuidando el medio ambiente en que nos desarrollamos.

## VISIÓN

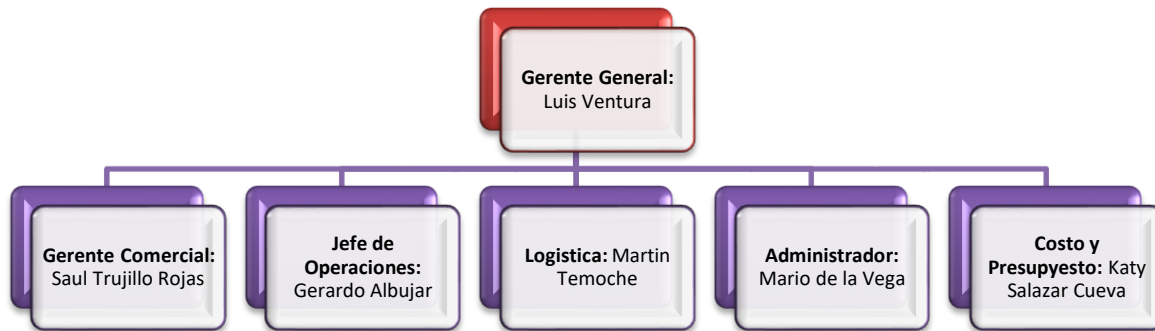
**Consolidarnos como empresa líder del rubro de forma responsable, confiable y segura.** Con importante presencia a nivel nacional en todos los proyectos de consultoría, diseño, ingeniería y construcción, arquitectura e ingeniería electromecánica, en base e a nuestro factor humano, políticas de calidad, seguridad y medio ambiente, cumpliendo a cabalidad y puntualidad todos nuestros compromisos.

La estructura de la gerencia de la empresa **Veinconsac Ingeniería y consultoría** está conformada de la siguiente manera:

<b>Gerente General:</b>	Luis Ventura
<b>Gerente Comercial:</b>	Saul Trujillo
<b>Jefe de Operaciones:</b>	Gerardo Albújar
<b>Logística:</b>	Martin Temoche
<b>Administrador:</b>	Mario De La Vega
<b>Costos y Presupuestos:</b>	Katy Salazar
<b>Residente de Obra:</b>	Julio Alvarez

### Figura 1

*Organigrama de la empresa Veinconsac Ingeniería y Consultoría*



Fuente: Veinconsac

Nuestras Obras:

- LÍNEA DE TRANSMISIÓN 500 KV MANTARO – MONTALVO (Obras civiles y montaje) Cliente: Edmsa – Perú S.A Lugar: Ático-Arequipa.

**Figura 2**

*Línea de transmisión*



Fuente: Veinconsac

- EDIFICIO VERA MAR (Colocación de ladrillo blanco silico – calcáreo Ladrillo de concreto) Cliente: V&V Grupo Inmobiliario. Miraflores – Lima

**Figura 3**

*Edificio Vera Mar*





Fuente: Veinconsac

- MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA RODRÍGUEZ DE MENDOZA  
EMPALME PE-5N (LA CALZADA), TRAMO: SELVA  
ALEGRE – EMPALME PE 5N (LA CALZADA) (CONSTRUCCIÓN PUENTE  
PUENTE HUICUNGO KM 22 + 646.60). Cliente: Provias Nacional. Moyobamba  
– San Martín

#### **Figura 4**

*Carretera Rodríguez de Mendoza*



Fuente: Veinconsac

- CREACIÓN DEL CENTRO CIVICO LATERAL 7 EL CURAL.  
Cliente: Consorcio Ingeniería III. Uchumayo – Arequipa

### Figura 5

#### *Centro Cívico Lateral*



Fuente: Veinconsac

#### ➤ CREACIÓN DE LA TROCHA CARROZABLE LA PECA – EL ARENAL

(Cunetas revestidas de concreto 6kms) Cliente: Consorcio Vial la Peca. La Peca –  
Bagua

### Figura 6

#### *Trocha Carrozable La Peca*



Fuente: Veinconsac

#### ➤ INSTALACIONES DE TOMAS TRIFASICAS ÁREA DE CARPINTERÍA.

Cliente: Instituto Tecnológico-ITP. Iquitos – Loreto

### Figura 7

#### *Instalaciones De Tomas*

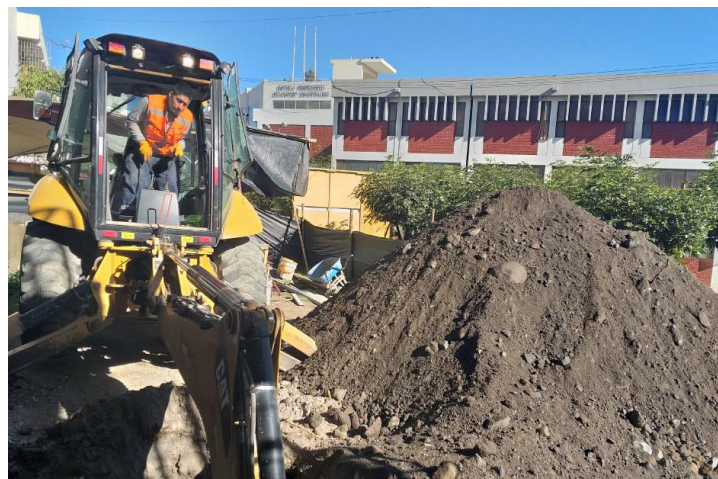


Fuente: Veinconsac

- MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL – UNAS. Consorcio Obras Civiles. Arequipa – Arequipa

### Figura 8

#### *Servicio De Formación Profesional – Unas*



Fuente: Veinconsac

Justificación

#### **Justificación Teórica:**

Este trabajo se realiza con la plena intención de agregar a la información actual sobre la elaboración de dossier de calidad para el MASS Además de Lima 9 Polígono María del

Triunfo - Lima Sur 2021, la construcción de las ideas hipotéticas sobre los procesos de desarrollo, cuyos resultados pueden ser dispuestos para ser consolidados como información a las ciencias de la exploración.

### **Justificación Práctica.**

La ejecución de esta elaboración de un expediente de calidad mejorará la presentación, así como los rendimientos en los plazos de ejecución, creando la mejora de los activos.

### **Justificación Metodológica:**

Este estudio trata de comprobar la aplicación y legitimidad de los dispositivos, estrategias, procedimientos y modelos para la elaboración de expedientes de valor dentro de la circunstancia única y la verdad de los problemas del MASS Además, para abordarlos.

### **Objetivos**

#### **Objetivo general**

Elaboración de un dossier de calidad para MASS PLUS Lima 9 Villa María del Triunfo – Lima Sur 2021

#### **Objetivos específicos**

Determinar la planificación de las actividades y definición de los requisitos para la elaboración del dossier de calidad para MASS PLUS Lima 9 Villa María del Triunfo – Lima Sur 2021

Realizar las actividades del dossier de calidad para el proyecto de MASS PLUS Lima 9 Villa María del Triunfo – Lima Sur 2021

Realizar la recepción del producto, obra o servicio y entrega del dossier para el proyecto de MASS PLUS Lima 9 Villa María del Triunfo – Lima Sur 2021.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

En este momento, la ejecución de un Marco de Administración de Calidad (QMS) se ha convertido en un requisito súper duradero para las asociaciones, ya que les permite normalizar los ciclos, controlar y garantizar la naturaleza de los ejercicios y, posteriormente, el resultado final, eliminando las insuficiencias y garantizando la lealtad del consumidor. A lo largo de estas líneas, es crítico detallar qué tipo de marco se muestra y a través de las partes hipotéticas y reguladoras del valor en la construcción civil a la luz de exámenes particulares, en realidad queremos caracterizar las reglas particulares para un tipo específico de empresa. Además, es obvio que debemos comunicar la importancia de la ejecución de un SGC explicado con precisión, de acuerdo con las directrices previamente establecidas y en vigencia. Aunque el tema del valor ha alcanzado, desde hace algunos años, una extraordinaria dispersión en el planeta creando su consideración en las estrategias de las organizaciones dedicadas a una amplia gama de ejercicios, merece la pena dar sentido a la estandarización especializada de los principios del valor; así como, introducir algunas definiciones significativas relacionadas con la administración de la calidad en el negocio de la construcción civil. (Moran, 2017)

#### **Proyecto de construcción:**

El PMI (Project Management Institute) expresa que "un proyecto es un breve esfuerzo realizado para hacer un artículo, administración o resultado notable". Esto se percibe examinando las tres partes que ofrece la expresión. Desde un punto de vista, tenemos el trabajo, que alude al reconocimiento de los ciclos; por otra parte, el término transitorio debe descifrarse en el sentido de que realmente significa que hay un principio y un final; por último, la idea notable del artículo obtenido reside en la disposición de los

componentes que condicionan los ciclos en una empresa. Habiendo dado sentido a lo anterior, se podría decir que un proyecto de construcción es esencialmente aquel que incluye la ejecución de una amplia gama de obras marco. Para esta situación, resulta más claro el carácter extraordinario de las tareas antes mencionadas, en virtud de que, por el tamaño de este tipo de empresa, las circunstancias a las que se oprime tienen un impacto más destacado. Así, se debe avanzar en la reunión de ciclos que componen los emprendimientos, es decir, inicio, arreglo (Moran, 2017)

### **Calidad en la construcción:**

Como indica la Fundación académica española, "calidad" es la propiedad o conjunto de propiedades intrínsecas a algo, que nos permite emitir un juicio sobre su valor. Asimismo, en una redacción ajustada al día a día, la calidad es la disposición de las administraciones más idóneas con un plan económico concreto, entendiendo que realmente no hay que centrarse en trabajar más o gastar más, estaría ligado al hacerlo de una manera más exacta, cubriendo los requerimientos del cliente, y con efectividad, obteniendo los resultados con un menor costo por algo muy similar, y con un reconocimiento con respecto al cliente. (Moran, 2017)

Teniendo esto en cuenta, se suele caracterizar que hablar de buena calidad en desarrollo implica poner en valor el producto, en virtud de una estructura, haciendo un discernimiento y respaldo positivo por parte del cliente, quien es el que elige y juzga el producto terminado. ya que valora si concurre o no a sus necesidades ya sea en el plano, acabado, dimensionamiento, etc. (Moran, 2017)

“Los intereses en el área de desarrollo se realizan para lograr objetivos de calidad claramente caracterizados, la razón relevante es: "Trabajar en la satisfacción personal de la población". Los recursos para lograr tales objetivos son los proyectos de desarrollo; de esta

manera, los proyectos de inversión esencialmente deberían encontrar un éxito real”

(Moran, 2017)

Entiéndase como proyecto exitoso, como el que cumple con el objetivo de la calidad de un proyecto, y con sus líneas base: tiempo, alcance costo y calidad.” (Ing. Gómez.)

Actualmente, nos centramos en tres variables significativas en la mejora de los atributos principales (extensión, tiempo y costo). Con estos elementos trabajados con precisión y durante la ejecución de la obra, se asegurará una mejora del rubro, ya que, al crearlo con los debidos límites y lineamientos, en el tiempo previsto y con un ajustado plan de gastos, se minimizan las desgracias que eventualmente se convertirá en gastos bajos dentro del sitio de construcción. (Moran, 2017)

#### **Sistema de gestión de la calidad:**

Para caracterizar esta idea, es importante dar sentido a lo que implica el marco y gestión. Según ISO, un sistema es un conjunto de componentes que se comunican entre sí, por otra parte, la gestión se refiere a la realización de ejercicios para la dirección y el control de una reunión o asociación. Como se expresó, un sistema de administración es un marco formado, dentro de una asociación, para establecer reglas y objetivos, así como para decidir cómo se cumplirán, tiende a percibirse como un enfoque de trabajo. Así, un marco de gestión de calidad es aquel sistema de gestión realizado para cumplir con los requisitos de calidad que el grupo ha planteado. (Moran, 2017)

Actualmente, los sistemas de gestión de la calidad son aplicados en un gran número de empresas, ya que es una forma de trabajar con la que se obtienen importantes beneficios, de los cuales la mejora continua de la calidad es la principal. Dicho beneficio se relaciona con los de mayor satisfacción del cliente y la seguridad del cumplimiento de los objetivos. Otros beneficios son el aumento de la productividad, la reducción de costos por

problemas de calidad y un mayor compromiso de los trabajadores en relación con la calidad. (Moran, 2017)

Consideramos importante esta explicación para tratar de no crear ningún desorden con la perspectiva de un elemento, por ejemplo, ISO, cuyos compromisos con los marcos de administración de calidad se encuentran entre los más percibidos en todo el mundo, y han socavado esto en el grado de asociaciones u organizaciones. El título escogido alude al significado fundamental de un Marco de Gestión de la Calidad, teniendo en cuenta asimismo que para un proyecto de desarrollo se crea una asociación con un objetivo específico en mente. (Moran, 2017)

**Plan de calidad:** En un grado general, un acuerdo de calidad es un registro que detalla qué ciclos, métodos o activos potenciales se aplicarán para cumplir con los requisitos previos de un proyecto o producto, así como la asignación de las obligaciones específicas. La ordenación de la calidad, en los proyectos de desarrollo, está prevista dentro de la ordenación del trabajo, esta última opción es importante para un proyecto compuesto por ciclos adecuadamente progresivos que deben cumplirse según lo dispuesto en la gestión del ciclo según el calendario previsto antes del inicio de los trabajos. El diseñador Gómez Sánchez en el “Decálogo del Valor en el Desarrollo”, acta del Colegio de Especialistas del Perú, alude a la calidad en el desarrollo de la siguiente manera:

“Los intereses en el área de desarrollo se realizan para lograr metas de calidad claramente caracterizadas, la razón pertinente es: "Trabajar en la satisfacción personal de la población". Los recursos necesarios para lograr tales objetivos son proyectos de desarrollo, en consecuencia, los proyectos de riesgo esencialmente deben encontrar un éxito duradero. Se considera que una tarea eficaz es aquella que cumple con el objetivo de calidad de la empresa y con cada una de las líneas de base: alcance, tiempo, costo y calidad.” (Moran, 2017)



**Aseguramiento de la calidad:**

Una parte de la gestión de calidad orientada a proporcionar la confianza en que se van a cumplir los requisitos de la calidad (UNE-EN-ISO 9000:2005).

Posteriormente, la Confirmación de la Calidad consiste en seguir una línea de actividad encaminada a la realización del trabajo en vista de un conjunto de actividades ordenadas y precisas, realizadas dentro del Marco de Calidad de la organización.

Los marcos de verificación de calidad generalmente han tenido una enorme carga de informes, ya que requieren una preparación exhaustiva, significado de compromisos y obligaciones, registro de resultados obtenidos y reglas para constantes exámenes internos, todo respaldado por informes. (Moran, 2017)

**Procedimiento:**

Manera o enfoque determinado para llevar a cabo una acción. En general, es el resumen de una serie de avances claramente caracterizados, lo que reduce la posibilidad de errores o contratiempos. (Moran, 2017)

**Proceso:**

Es la manera y solicitud de ejecutar los ejercicios o técnicas de un encargo, particularmente intenta predecir la naturaleza del resultado de dicho proceso. Bien puede llamarse la atención que la utilización de estrategias compuestas podría muy bien influir en el resultado de los ciclos. (Moran, 2017)

**Normas:**

Un acta establece las circunstancias base que debe reunir un elemento o administración para servir a la utilización para la que se espera, establecido por convenio y visado por un órgano percibido que establece; para usos normales y repetidos; reglas, medidas o cualidades para los ejercicios o sus resultados. Las guías son un instrumento

para el movimiento de innovación, incrementan la intensidad de las organizaciones y mejoran y explican el intercambio mundial. (Moran, 2017)

### **Normalización:**

Consiste en la elaboración, difusión y aplicación de normas. La estandarización de las distintas herramientas de la gestión, así como también las de calidad, favoreciendo el progreso técnico, así como también el desarrollo económico y la mejora de la calidad de vida. (Moran, 2017)

### **Certificación:**

La certificación es la forma que demuestra que una empresa cumple con los requisitos normativos. (Moran, 2017)

### **Empresa Constructora:**

Es una fundación o un especialista financiero que lleva a cabo una acción útil que consiste en el cambio de productos transitorios, sustancias sin refinar, en empresas de desarrollo completas y que establece conclusiones sobre la utilización de elementos de creación para obtener el trabajo y los productos que se anuncian dentro del mercado. Debe asumir una asociación y un documento de autoridad que le permita celebrar contratos, obtener activos monetarios y ejercer sus libertades sobre los productos que produce. (Moran, 2017)

### **Proyecto de construcción:**

Es una célula o parte de un todo que conforma la asociación u organización, específicamente en este caso sería una parte de las tareas de los ejecutivos de una organización de desarrollo constructivo. Su marca comercial es trabajar con independencia frente a objetivos y resultados. Dentro de esa independencia, debe tener la opción de mejorar y avanzar en el perfeccionamiento de las facultades humanas que la componen, así

como planificar su futuro y programar sus ejercicios según lo indiquen sus procedimientos para el cumplimiento de sus objetivos. (Moran, 2017)

### **Cliente:**

Persona jurídica o física que ayuda a los intercambios a través de contratos de compraventa de artículos o administraciones con otros u organizaciones en busca. Para la investigación contextual de esta propuesta nos centraremos en los clientes de las organizaciones de desarrollo o los trabajadores del proyecto, que quieren mejorar o ampliar su estructura. (Moran, 2017)

### **Supervisión:**

Los clientes o propietarios de los emprendimientos no suelen ser expertos en proyectos de desarrollo, por lo que suelen ser atendidos en el emprendimiento por un organismo administrativo o expertos encargados de gestionar la correcta ejecución del trabajo de la empresa contratista por contrato, según consta en el registro especializado dispuesto por los proyectistas. (Moran, 2017)

### **Proyectistas:**

Empresa o profesionales responsables de realizar el diseño del proyecto, así como de transformar las necesidades o requerimientos de los propietarios en un expediente técnico con las especificaciones técnicas y planos detallados en las diferentes especialidades necesarias. (Moran, 2017)

## **DOSSIER DE CALIDAD**

Según Correa, “se llama dossier a una cantidad de documentación, procedimientos, registros, informes, etc. Donde esta incluida toda la información que se requiere sobre un tema concreto”. (Bernal, 2015)

“Generalmente, estos documentos se archivan en carpetas o archivadores, y después de complementado el dossier, es guardado o archivado como una única documentación para consultas a futuro”. (Bernal, 2015)

“En el ámbito empresarial, más que todo en el sector industrial, cuando se habla de **“dossier de calidad”** se refiere a una documentación que incluye todas las certificaciones que un determinado proceso, producto o servicio se ha realizado según estándares de calidad fijados”. (Bernal, 2015)

**Figura 9**  
*Dossier de Calidad*



Fuente: jicors.

### **Dossier de fabricación**

“Estos son los que incluyen documentos que demuestran que un producto determinado se fabricó según las especificaciones fijadas para este”. (Bernal, 2015)

### **Dossiers finales**

“Son los entregados al finalizar una obra o servicio”. (Bernal, 2015)

### **PASOS PARA ELABORAR UN DOSSIER FINAL / DOSSIER DE CALIDAD**

Se pueden elaborar dossieres finales o de calidad en dos situaciones:

- Cuando la empresa quiere un registro de como se ha realizado la actividad (la fabricación de un producto, la prestación de un servicio), realizada y documentada por

ellos mismos para así poder dejar una constancia escrita de lo que se realizó. (Bernal, 2015)

- Cuando una organización cliente contrata a otra organización como proveedor para suministrar materiales, ofrecer tipos de asistencia o realizar obras. En estos casos, es muy normal que el cliente solicite al proveedor que planifique y le entregue un dossier para informar que el producto o servicio adquirido se ajusta a las condiciones subyacentes. (Bernal, 2015)

### PASOS PARA ELABORAR UN DOSSIER FINAL DE CALIDAD

**1-** Ordenación de actividades y significado de los requisitos previos: El paso inicial para la elaboración de un dossier es el momento de ordenar cómo se va a hacer el acto o gestión que se debe documentar. Esto incluye la decisión de qué principios de calidad se aplican al artículo y a la organización, establecer el acuerdo de calidad, redactar las determinaciones del artículo, estudiar las estrategias que se aplican, caracterizar las condiciones de reconocimiento, establecer los controles de calidad que se completarán, establecer el configuración de inscripción del Programa de Enfoques de Revisión “PPI”, por último, detallar qué informes y registros se archivarán en el último dossier de calidad. (Bernal, 2015)

**2-** Realización de los ejercicios: Siempre que se haya dispuesto cómo se completará el ítem o administración, se realizan los ejercicios. Mientras estos se completan, se deben producir los registros que luego se recordarán para el dossier. (Bernal, 2015)

**3-** Recopilación de documentos y registros: con la finalización de las actividades, se termina la elaboración del dossier comprobando que están todos los documentos incluidos, con los procesos firmados y aprobados, completos los registros, los PPI firmados, etc. (Bernal, 2015)

4- Recepción del producto, obra o servicio y entrega del dossier: Para finalizar, después de terminar todas las actividades y después de la entrega del producto al cliente, se incluye la portada y el índice al dossier, entregándolo al cliente para recibir sus comentarios y luego aprobarlo y lo archive. (Bernal, 2015)

### ¿QUE DEBE INCLUIR UN DOSSIER DE CALIDAD?

La sustancia del expediente de calidad puede diferir dependiendo de la acción que desee registrar. En general, todos los planes, metodologías, registros, etc. deben recordarse para el expediente que permitan mostrar cómo se ha llevado a cabo la acción, y que se ha realizado según los requisitos establecidos. (Bernal, 2015)

### DOCUMENTOS QUE SE SUELEN INCLUIR EN LOS DOSSIERES

- ✓ Portada e índice
- ✓ Diseño de calidad.
- ✓ Plan de medio ambiente, si es que aplica.
- ✓ Plan de seguridad y de salud (o Plan de PRL) si es que aplica.
- ✓ Documentos de contrato.
- ✓ Especificaciones técnicas, planos del producto, servicio u obra realizada.
- ✓ Procedimientos a aplicar.
- ✓ Actas de reuniones.
- ✓ Certificados de los materiales que se han utilizado, así como certificados de títulos del personal, certificados de calibración /verificación de equipos de medida.
- ✓ Facturas de las compras de los materiales utilizados.
- ✓ Información de las inspecciones, auditorias...
- ✓ Manual de uso del producto.
- ✓ Acta final de recepción.

- ✓ Certificado de conformidad.
- ✓ Algunos registros relevantes.

### **A. Plan de Calidad**

El arreglo de calidad es un registro que matiza cómo debe ser el ciclo que asegura la naturaleza de las empresas, elementos y ciclos. Este plan debe responder preguntas, por ejemplo, actividades que se completan, los activos que serán importantes o quién tendrá el control. para aplicar el arreglo. (Rojas, 2019)

### **B. Objetivos y Políticas**

La Política y Objetivos de la Calidad son las que guían el accionar del Contratista en relación a la calidad, expresado formalmente por la Gerencia General del Contratista. (Rojas, 2019)

### **C. Mapa de procesos**

Para trazar los ciclos y activos importantes para el reconocimiento de los ítems, el Operador del Proyecto hará un levantamiento total del contrato, extrayendo las necesidades del Cliente y caracterizando las actividades a ser realizadas para seguir dichos requisitos; también se incorporarán los que se comprometan con requisitos de legalidad o potencialmente administrativos. (Rojas, 2019)

Para garantizar la adecuación de los ciclos que son esenciales para el SGC, se realizarán reuniones de coordinación para filtrar y cuantificar principalmente los procesos de desarrollo (avances, utilización de activos, costos, expectativas entregadas, etc.), para decidir si estos ciclos cumplen con los resultados ya planificados. En caso de que no se alcancen los resultados previstos, el trabajador contratado realizará tanto las rectificaciones como las actividades reparadoras y preventivas que sean ventajosas para el cumplimiento de los fines fijados. (Rojas, 2019)

#### **D. Organigrama, Plan de Firmas**

Un organigrama de asociación es la representación gráfica de la estructura de la organización donde las posiciones de la empresa se muestran progresivamente, el plan de marcado se realiza para garantizar que los principales jefes de cada área puedan practicar de acuerdo para obtener materiales y equipos de almacenamiento. (Rojas, 2019)

#### **E. Mejora continua y Acción Correctiva**

El proceso de mejoramiento de la Calidad está orientado a expandir la capacidad del trabajador por contrato para satisfacer las necesidades de calidad, recordando actualizaciones para la competencia y viabilidad del Marco de Administración de Calidad. Para ello, el Trabajador por cuenta ajena mantiene y ejecuta las actividades principales que lo acompañan:

✓ Mejora continua:

El trabajador del Proyecto trabaja constantemente en la adecuación del QMS utilizando el acuerdo de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de la revisión, la investigación de información, las actividades correctivas y preventivas y la encuesta de la junta. (Rojas, 2019)

✓ Tratamiento del producto no-conforme:

- *Acción correctiva*: El Contratista toma acciones para eliminar las causas de las no conformidades con el propósito de prevenir que vuelvan a ocurrir.

- *Acciones preventivas*: El Contratista toma acciones para eliminar las causas de las no-conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. (Rojas, 2019)

#### **F. Certificados de Calidad y Calibración**

Los testimonios de calidad son transmitidos por los proveedores como indicación de certificado del artículo en el que se plasma el material, tipo, fecha de producción, entre otros. (Rojas, 2019)



Los certificados de ajuste son un informe real que se transmite con el equipo. Este informe contiene resultados de alineación, que es la conexión entre las lecturas de un instrumento y las cualidades mostradas por un ejemplo. (Rojas, 2019)

## **G. Control de documentos y registros**

### **G.1 Control de Documentos**

Los documentos se controlarán, mantendrán y revisarán códigos que serán manejados mediante “Lista Maestra” según lo que indica SGC. (Rojas, 2019)

### **G.2 Control de Documentos**

Los registros originados mediante el desarrollo de las actividades de este Proyecto se controlarán, mantendrán y revisarán según lo que indica el SGC. (Rojas, 2019)

## **H. Auditoria**

Las auditorías son los seguimientos realizados a un proyecto con respecto al SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD con la finalidad de hacer una evaluación y determinando el cumplimiento de la NORMA ISO 9001. Existen dos tipos de Auditorías:

- *Auditorías Internas:* Se realizan para hacer la evaluación y encontrar las debilidades con la finalidad de MEJORAR. En las auditorías internas se buscan NO CONFORMIDADES, luego dejarán tareas para prepararse cuando llegue el momento indicado de la auditoría externa.

- *Auditoría Externa:* No está programada, la empresa que nos certificó decide cuando va a realizar la auditoría. Es el mismo proceso, por lo tanto, es más rigurosa, incluso SI ENCUENTRAN UNA NO CONFORMIDAD MAYOR SERÍA SUFICIENTE PARA NEGARNOS LA RE-CERTIFICACIÓN O DETERMINAR QUE NO ESTAMOS CUMPLIENDO CON LA CALIDAD QUE EL CLIENTE Y LA NORMA NOS EXIGEN. Esto indica que la empresa puede decidir que no está apto el proyecto para garantizar su calidad, lo que dejaría muy mal ante el cliente. (Rojas, 2019)

Como se puede observar las auditorías son un difícil paso, pero es necesario para demostrar la calidad que tenemos como proyecto, a continuación, se mostrara un ejemplo de un resultado que realizan los auditores como un informe de termino de auditoría. (Rojas, 2019)

### **I. No conformidades**

Las no congruencias ocurren cuando no se cumplen varios requisitos previos, las necesidades pueden ser lícitas desde la norma ISO 9001:2008 o hacia el marco de administración que se ha establecido en la organización y respaldado por el cliente. (Rojas, 2019)

### **J. Punch List**

El Trabajador contratado diseñará, en colaboración con el Cliente, la última confirmación de las expectativas de la Empresa, en la que aquellos claramente conscientes (Cliente -Trabajador por contrato) que realizó el trabajo, a través de un paseo por las areas del emprendimiento; Esta caminata se mencionará con anticipación para realizar el examen de los segmentos previamente terminados, para comenzar los resúmenes de percepción. Igualmente, se cerrarán los segmentos sobrantes, continuando con la última confirmación de las expectativas. La revisión de percepciones se hará a través de paseos viendo el estado para ello utilizando tarjetas naranja y verde. (Rojas, 2019)

Las percepciones delegadas tipo I, tipo II y tipo III que se reconozcan se mantendrán en el diseño del Punch List, incluyendo la fecha de revisión propuesta, la cual deberá ser estudiada por el Trabajador contratado, para consistencia con los logros legalmente vinculantes. (Rojas, 2019)

Todas las personas que han participado en la caminata deben firmar el listado de Asistencia evidenciando su participación. (Rojas, 2019)

## **K. Dossier de Calidad**

El Dossier de Calidad es el telón de fondo histórico del proyecto, donde se concretará mediante pruebas fehacientes el control de calidad de multitud de ejercicios realizados durante el avance de los ciclos de desarrollo. Su asociación, ordenación y control se establecerán como se muestra en la extensión del trabajo. (Rojas, 2019)

Un elemento fundamental para el armado de un Dossier de Calidad es la Matriz de Protocolos, que se implementara en la primera etapa del Proyecto para controlar el seguimiento de los protocolos que se han aprobado. (Rojas, 2019)

El Contratista custodiara el Dossier hasta cerrar la obra. No obstante, el Cliente podrá realizar una auditoria de la documentación del Contratista en el momento que sea requerido. (Rojas, 2019)

El objeto del Dossier es facilitar la documentación total del proyecto (evidencia de los trabajos ejecutados); según los requisitos especificados. (Rojas, 2019)

## **L. Encuesta de Satisfacción del Cliente**

Se realiza para asegurar la viabilidad de la obra, lo que incide en un panorama que es consecuencia de la evaluación, en igualdad de condiciones, esta evaluación se ayuda en parte a través del emprendimiento (medio avance) y hacia el final (95% de avance), cuyo diseño es superar el 80% de tasa para asegurar el gran control que se realizó durante la ejecución del marco de administración. (Rojas, 2019)

## **M. Acta de recepción de Obra**

El Contratista, al terminar con todos los requisitos contractuales, tendrá que gestionar el “Acta de entrega de Obra”, para tener la conformidad del Proyecto. (Rojas, 2019)

## CONTROL DE CALIDAD

El control de la calidad es referido a las acciones operativas que van a permitir llevar a cabo el ciclo eliminando las No Conformidades o los desvíos en relación a lo que se espera al transcurrir dicho proceso. (Guevara, 2016)

La terminología “inspección” Alude a una actividad de control de calidad en un momento dado del proceso considerado, cuyo objetivo es decidir si los resultados obtenidos en esa etapa satisfacen las necesidades predefinidas. (Guevara, 2016)

Las actividades de control de calidad reportan al orden funcional cuya obligación es lograr la calidad mientras tanto. (Zurisdai, 2012, p.14).

El Control de Calidad es la pieza de valor que apuntan los ejecutivos para el cumplimiento de las necesidades de calidad, donde se confirma la consistencia con ellas. Como componente del proceso de Control de Calidad, se caracterizan los ejercicios de confirmación, revisión y prueba/prueba para los ítems y procesos relacionados en la ejecución del Emprendimiento. Las pruebas e inspecciones requeridas se detallan en los Planes de Puntos de Inspección (PPIs).

La interacción de Control de Calidad se completará durante cada una de las fases del Emprendimiento: Adquisición, Desarrollo, Cierre y Entrega al Cliente, siguiendo la metodología particular para cada etapa, y controlando la ejecución de las estrategias y atributos de calidad del rubro, según las necesidades. del acuerdo.

El trabajador contratado decidirá la observación y valoración a realizar, y los aparatos de valoración y comprobación necesarios para dar prueba de la similitud del artículo con las necesidades decididas.

Cuando sea necesario asegurar la validez de los resultados, el equipo de medición deberá:

✓ Calibrado o verificado o ambos, a intervalos específicos o antes de su uso, contra estándares de medición trazables a estándares de medición nacionales o internacionales; cuando no existan dichos patrones, se registrará la base utilizada para la calibración o verificación.

✓ Estar siempre identificado para poder determinar la calibración.

✓ Protégerse contra cambios que podrían desacreditar el resultado de la estimación.

✓ Salvaguardar contra el daño y la desintegración durante el cuidado, el apoyo y la capacidad.

Además, el Contratista debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores.

Cuando el equipo se considera dificultoso, el trabajador del proyecto hará un movimiento adecuado en el mismo en cualquier elemento afectado, y se mantendrá al día con los registros del ajuste y los resultados de las pruebas. Este movimiento se realizará antes de iniciar la utilización del equipo.

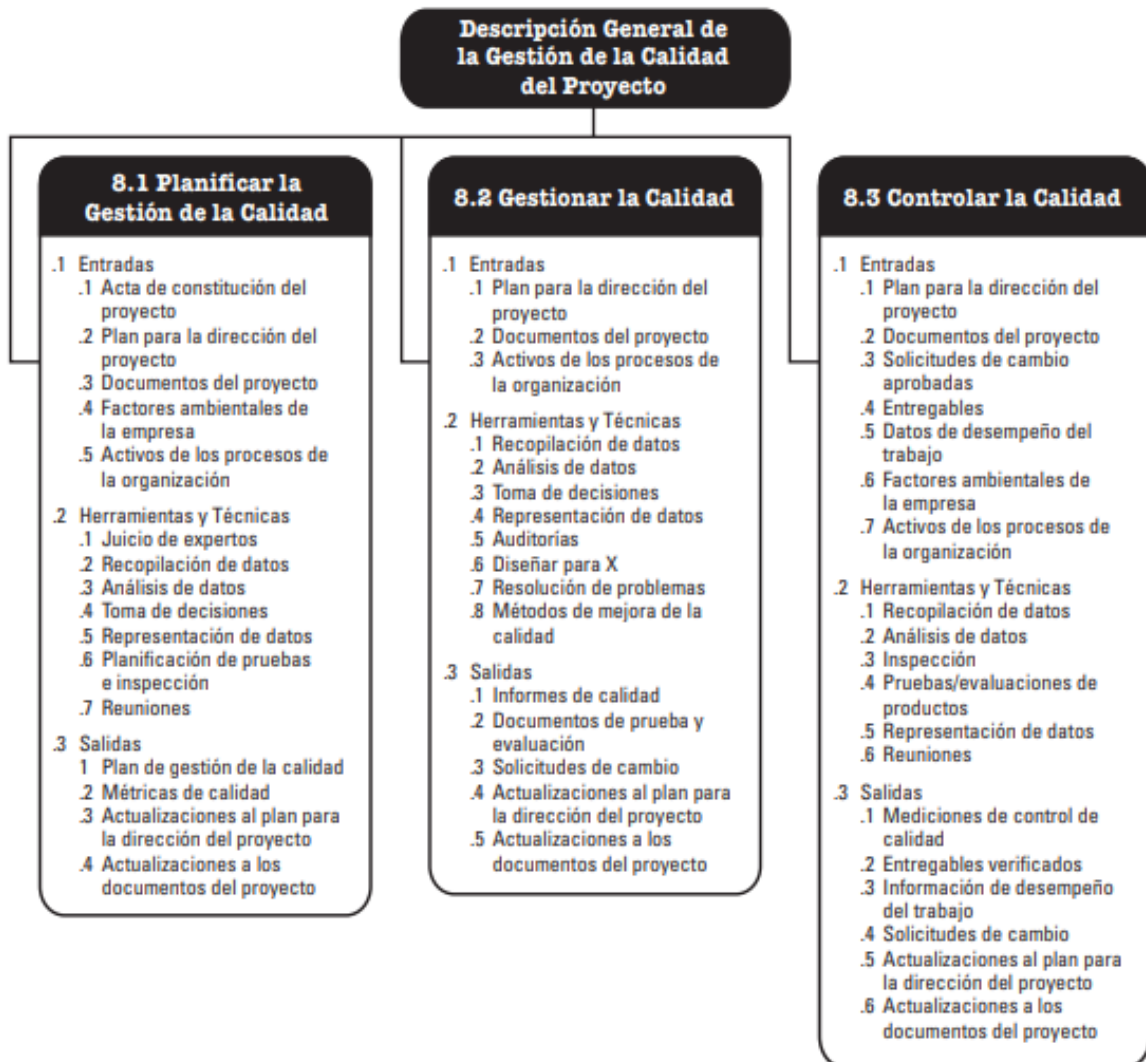
### **Gestión de la calidad del Proyecto**

Para ello, se hace referencia a la Guía Esencial para Ejecutivos de Emprendimiento (Guía PMBOK), en la sección 8 se advierte la gestión de calidad del emprendimiento que debe consolidar la estrategia de calidad de la asociación en cuanto a la organización, dirección y control de tareas y requisitos de calidad de los elementos a cumplir metas de los socios. (PMBOK 6ta edición, 2017)

Los procesos de Gestión de calidad del Proyecto según PMBOK son:

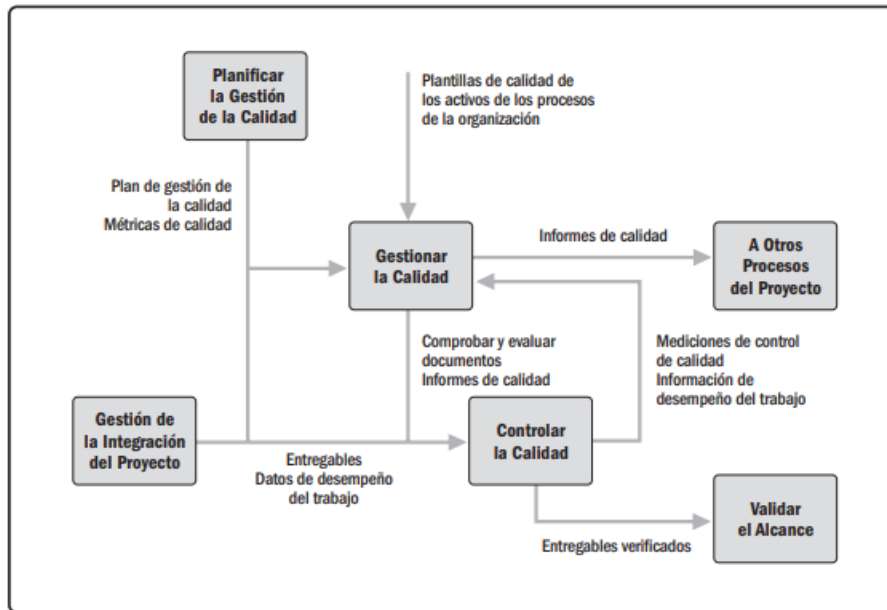
- Planificación de la Gestión de Calidad
- Gestionar la Calidad
- Controlar la calidad

**Figura 10:** Descripción General de la Gestión de calidad del Proyecto



La Figura 10 nos da una descripción general de los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto, los cuales se presentan como procesos diferenciados con interfaces definidas, aunque cuando se aplican se superponen e interactúan entre sí de tal manera que no pueden detallarse completamente dentro de la Guía del PMBOK. (PMBOK 6ta edición, 2017)

**Figura 11:** Principales Interrelaciones del Proceso de Gestión de Calidad del Proyecto



La figura 11 especifica más la visión general de las principales entradas y salidas de los procesos de Gestión de Calidad del Proyecto y sus interrelaciones en el Área de Conocimiento de la Gestión de Calidad del mismo.

- El sistema de ordenamiento de la Administración de la Calidad contempla todo lo relacionado con la calidad que debe tener el trabajo.
- Para el sistema Supervisar acuerdos de Calidad con la administración de procesos de valor a lo largo de la tarea.
- Durante la interacción Supervisar calidad, los prerrequisitos de calidad distinguidos durante el proceso de Administración de calidad del acuerdo se convierten en instrumentos de prueba y avance, que se aplican más tarde durante el ciclo de Control de calidad para confirmar que la empresa se ajusta a estas necesidades de calidad. El control de calidad se preocupa por el examen de los resultados del trabajo con requisitos previos de calidad para garantizar que el resultado sea satisfactorio.

Tiene dos salidas especificadas del Área de Conocimiento de la Gestión de Calidad del Proyecto que son utilizadas por otras Áreas de Conocimiento:

- Entregables verificados
- Informes de calidad

La Administración de la Calidad del Proyecto tiende a la naturaleza tanto de la administración de la tarea como de sus expectativas. Se aplica a todas las empresas, sin importar cuál sea la idea de sus expectativas. Las medidas y métodos de calidad están pensados para el tipo de expectativas que produce la tarea. Por ejemplo, la administración de la calidad del proyecto de las expectativas de programación podría utilizar varias metodologías y medidas distintas a las utilizadas para el desarrollo de una central de energía térmica. En los dos casos, la resistencia con los requisitos previos de calidad puede tener graves resultados desafortunados para algunos o todos los socios de la tarea. Por ejemplo:

- Hacer que la colaboración de la empresa tome más tiempo para satisfacer las necesidades del cliente puede generar beneficios reducidos, niveles de riesgo de empresa más amplios, renuncias de trabajadores, errores o revisiones.
- Correr a través de evaluaciones de calidad organizadas para cumplir con los objetivos del plan de emprendimiento puede provocar errores no detectados, menores beneficios y mayores posibilidades posteriores a la ejecución.

El control de calidad es el método involucrado en la verificación y el registro de los efectos de la ejecución del valor que ejercen los ejecutivos para controlar la ejecución y garantizar que los rendimientos de las empresas sean completos, correctos y cumplan con los supuestos del cliente. La ventaja vital de esta interacción es verificar que el trabajo realizado y las expectativas cumplan con las necesidades indicadas por los socios clave para un reconocimiento conclusivo. El ciclo Verificar calidad decide si los rendimientos del proyecto cumplen con lo que se planeó. Esos puntos de venta deben cumplir con todas



las normas, requisitos previos, pautas y detalles apropiados. Esta interacción se realiza a lo largo de todo el emprendimiento. (PMBOK 6ta edición, 2017)

**Figura 12:** *Control de Calidad*



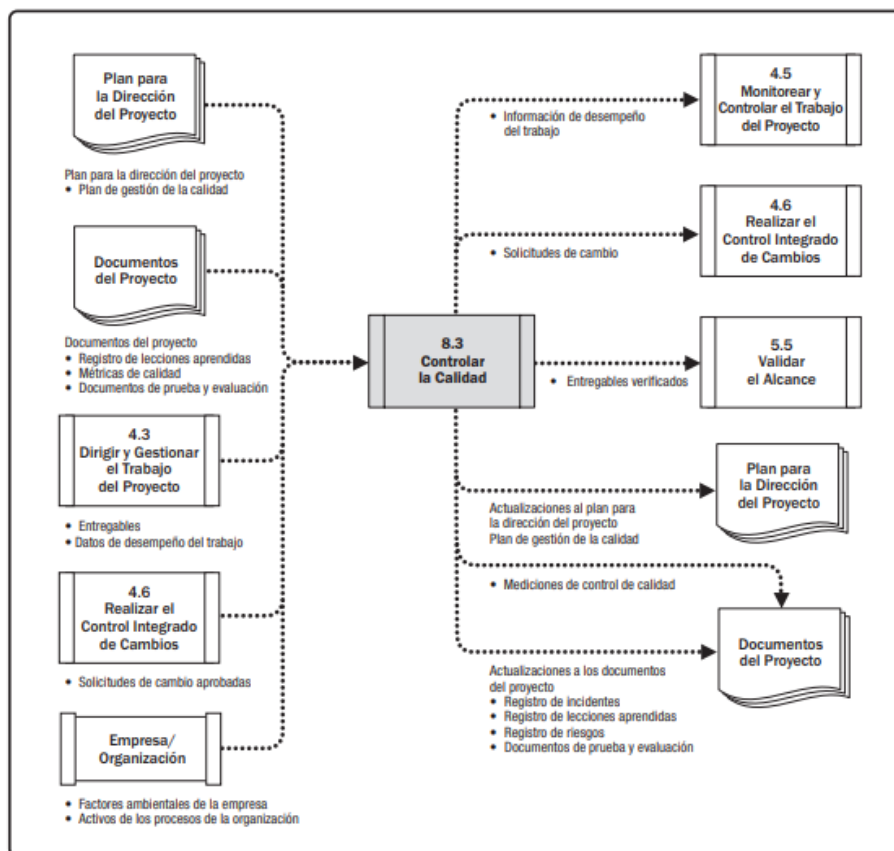
El ciclo de Control de Calidad se realiza para cuantificar la culminación, consistencia y calificación para el uso de un artículo o administración anterior al reconocimiento del cliente y último envío. Esto se completa evaluando cada uno de los medios, cualidades y factores que se utilizan para confirmar la conformidad o consistencia con los detalles establecidos durante la etapa de arreglo.

Se debe realizar un control de calidad durante todo el emprendimiento para demostrar oficialmente, con información sólida, que se han cumplido los modelos de reconocimiento del soporte y del cliente.

La cantidad de esfuerzo para controlar la calidad y el nivel de ejecución puede variar entre las empresas y los estilos de ejecución de los ejecutivos; En los negocios de medicamentos, servicios médicos, transporte y atómica, por ejemplo, puede haber técnicas de control de calidad más estrictas en contraste con diferentes empresas, y el trabajo que se

espera que cumpla con las pautas puede ser amplio. Por ejemplo, en tareas diestras, todos los colegas pueden realizar ejercicios de control de calidad durante todo el ciclo de vida de la empresa. En los proyectos a la luz del modelo en cascada, los ejercicios de control de calidad se realizan en momentos explícitos, hacia el final del proyecto o etapa, por parte de colegas inequívocos. (PMBOK 6ta edición, 2017)

**Figura 13:** *Controlar la Calidad: Diagrama de Flujo de Datos*



La prueba es un examen coordinado y construido que completa datos objetivos sobre la naturaleza del artículo o administración según las necesidades de la empresa.

El punto clave de la prueba es detectar errores garrafales, fugas u otros problemas de incongruencia con las necesidades de la tarea o administración. El tipo, la suma y el grado de las pruebas importantes para evaluar cada necesidad son esenciales para el acuerdo de calidad del riesgo y se basan en el concepto del riesgo, el tiempo, el plan

financiero y otros imperativos. Las pruebas deben ser posibles a lo largo de la empresa, a medida que las distintas partes de la tarea se vuelven accesibles, y hacia el final de la empresa en las últimas expectativas. Las pruebas tempranas reconocen los problemas de disconformidad y reducen los gastos de reparación de las piezas defectuosas.

La prueba es un examen coordinado y construido, completado para brindar datos objetivos sobre la naturaleza del elemento o la administración que se está probando, según las necesidades de la empresa. El plan de prueba es rastrear errores, entregas u otros problemas de no conformidad en el elemento o la administración. El tipo, la suma y el grado de las pruebas importantes para evaluar cada requisito previo son esenciales para el acuerdo de calidad del proyecto y se basan en la idea del proyecto, el tiempo, el plan de gastos y otros imperativos. Las pruebas deben ser posibles a lo largo de la tarea, a medida que las distintas partes de la empresa se vuelven accesibles, y hacia el final de la empresa en las últimas expectativas. Las pruebas tempranas distinguen los problemas de disconformidad y disminuyen el costo de reparar las piezas defectuosas.

Las técnicas de representación de datos que pueden utilizarse para este proceso incluyen, entre otras:

- Circunstancias y esquemas de resultados lógicos. Representado en el Área Las circunstancias y los esquemas de resultados lógicos se utilizan para reconocer los impactos potenciales de las deformidades y errores en la calidad.

- Esquemas de control. Los gráficos de control se utilizan para decidir si un ciclo es constante o tiene una forma de comportamiento poco sorprendente. Los puntos de corte particulares superior e inferior dependen de las necesidades y reflejan las cualidades más extremas y mínimas permitidas. Los límites de control superior e inferior no son exactamente iguales en la medida de lo posible. El control no está grabado en piedra mediante el uso de cálculos y estándares fácticos estándar para establecer la capacidad

innata para obtener un ciclo constante. El director de la empresa, en relación con los socios apropiados, puede utilizar los puntos de corte de control realmente determinados para reconocer dónde se aplicará la actividad restaurativa para evitar la ejecución en el exterior en la medida de lo posible. Los diagramas de control se pueden utilizar para filtrar varios tipos de factores de resultado. Aunque se usa con mayor frecuencia para seguir ejercicios redundantes relacionados con la producción en grupo, los esquemas de control también se pueden usar para evaluar las diferencias de costos y horarios, el volumen, la frecuencia de los cambios de extensión u otros resultados administrativos, para ayudar a decidir si los procesos ejecutivos están en proceso. cobrar.

- Histogramas. Representado en el Área 8.2.2.4. Los histogramas pueden mostrar la cantidad de imperfecciones por inicio o por parte.

- Disipar contornos. Representado en el Segmento 8.2.2.4. Los diagramas de dispersión pueden mostrar la ejecución anticipada en un pivote y la ejecución real en el siguiente centro.

### **Mediciones de control de calidad**

Las estimaciones de control de calidad son las consecuencias registradas de los ejercicios de control de valor. Deberán estar recogidos en la configuración que se determine en el Plan de Gestión de la Calidad..

### **Entregables verificados**

Uno de los objetivos de la interacción Control Calidad es decidir la conformidad de las expectativas. Las consecuencias de jugar la interacción Controlar la Calidad son expectativas comprobadas que se convierten en una contribución al proceso de Aprobación del Título (Segmento 5.5) para el reconocimiento formal. En el caso de que existan demandas de cambios o actualizaciones relacionadas con las expectativas, se pueden cambiar, evaluar y confirmar una vez más.

### **Información de desempeño del trabajo**

Representado en el Área 4.5.1.3. Los datos de ejecución del trabajo recuerdan los datos de consistencia con los requisitos previos del proyecto, los motivos de los despidos, la renovación requerida, las sugerencias para la actividad de restauración, los registros de entrega verificados, el estado de las mediciones de valor y el requisito de cambios en el proceso.

### **Reglamento Nacional de Edificaciones GE.030**

La idea de calidad en el desarrollo reconoce los atributos de planificación y ejecución que son básicos para la consistencia con el nivel esperado para cada una de las fases del proyecto de desarrollo y para su vida útil, así como los enfoques de control y medidas de calidad. reconocimiento correspondiente a la ejecución de las obras. La tarea deberá demostrar la documentación importante para asegurar la consistencia con las normas de calidad establecidas para el desarrollo, así como las agendas, controles, preliminares y pruebas, las cuales deberán ser realizadas en forma y al mismo tiempo con los procesos de desarrollo.

La realización de cada fase del emprendimiento requiere la asociación de un último documento que acredite haber seguido el plan de confirmación de calidad legalmente caracterizado para esa etapa. El último registro lo preparará el responsable de la etapa de desarrollo y se lo entregará al cliente. Esta documentación es importante para todos los trabajos de mantenimiento, rediseño o actividad satisfactoria para garantizar el tiempo de vida valioso previsto en el desarrollo.

## **CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

### **Previo a la Universidad**

En 2012, ingrese a la empresa DMD Consultores y Ejecutores S.A.C. como técnico de construcción para realizar un levantamiento de la Planta Galletera dentro del Predio Central de Alicorp Callao, luego me incorpore como personal fijo dentro de la empresa, donde fui aprendiendo a realizar cotizaciones de diversas especialidades ya que la empresa se dedica a los servicios generales. Luego se me fue dando la responsabilidad de supervisar los trabajos y controlar que se cumpla con la calidad ofrecida a los diversos clientes tanto en el rubro de construcción como industrial, lo que fue ampliando mis conocimientos sobre diversos.

### **Ingreso a la Universidad**

En 2014 decidí ingresar a la universidad, buscando la manera de compatibilizarlo con mi trabajo, gracias a la flexibilidad de horarios que me brindo la gerencia de la empresa.

Curse la carrera sin salir de la empresa DMD, donde continué aprendiendo y poniendo en práctica lo aprendido en la universidad, hasta que culmine mis estudios, logrando egresar de la carrera de Ingeniería Civil y obteniendo mi Grado de Bachiller.

En el 2020 debido a la pandemia y el confinamiento obligatorio tuve unos meses de para, pero luego inicio la reactivación y postule a un trabajo con la Municipalidad de Lima.

### **Siendo Bachiller**

En octubre del 2020, inicie los trabajos con la Gerencia de Participación Vecinal, en un programa para elaboración de Ideas de Proyecto para mitigar los riesgos en caso de desastres naturales en los AAHH. de los diversos distritos de Lima Metropolitana, allí evaluamos con conjunto con el equipo de trabajo, las condiciones del lugar, así como la viabilidad técnica, social y financiera para poder ejecutar a solicitud de los dirigentes muros de contención, escaleras y losas deportivas.

## **Mi experiencia en la obra donde se realizo el Dossier de Calidad**

En 2021, ingrese a laborar a la empresa Veinconsac Ingeniería y Consultoría para luego dar inicio a la obra: Tienda MASS Pluss Lima 9, en el distrito de V.M.T.

Ingrese con el cargo de Residente de Obra, y en conjunto con mi equipo técnico (Maestro de Obra, Logístico, Almacenero), así como el personal obrero, logramos ejecutar el proyecto, cumpliendo con los estándares de calidad solicitados por el cliente.

El contrato de la presente obra fue en modalidad Fast Track de precios unitarios.

Era la primera vez que desarrollaba un proyecto de este tipo, donde la información no está completa antes de iniciar la obra y la programación se va realizando según se alimenta la información por parte de la empresa proyectista/supervisora (DUO Arquitectos Asociados).

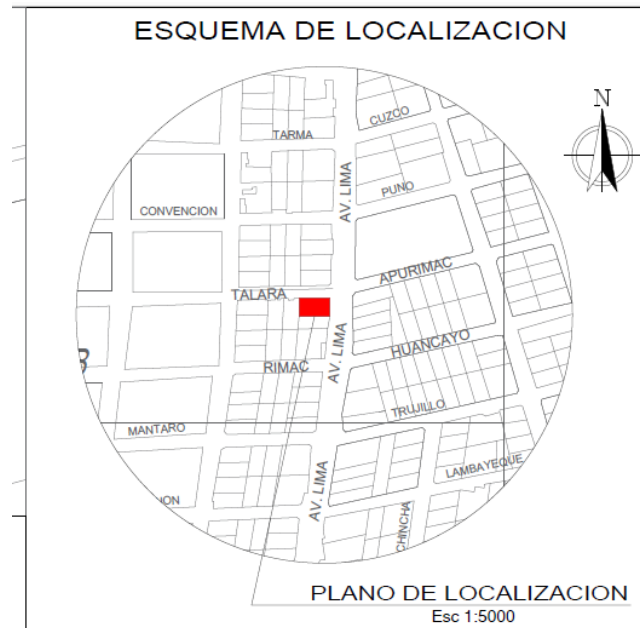
Mis funciones por tanto eran realizar la programación de obra, elaborar los metrados y presupuesto en base a los precios unitarios pactados contractualmente en concordancia con los planos que se nos iba facilitando y con los sucesos y vicios ocultos que se iban presentando en Obra. También los requerimientos de materiales, insumos, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de la obra. Así mismo gestionar la calidad de los entregables, planificando y controlando que se cumpla los estándares fijados. Al finalizar el proyecto se consensuó con la supervisión los metrados y partidas ejecutadas durante la obra, así como la revisión y negociación de los precios unitarios que no coincidían con los precios actuales del mercado. Y como entregable final la elaboración del dossier de calidad.

## Ubicación de la Obra

Está ubicado en Av. Lima N.º 960 Mz. 56 Lt. 07 Pueblo Joven Villa Poeta José Gálvez, distrito de Villa María del Triunfo, Provincia y Departamento de Lima.

### **Figura 14**

#### *Plano de Localización*



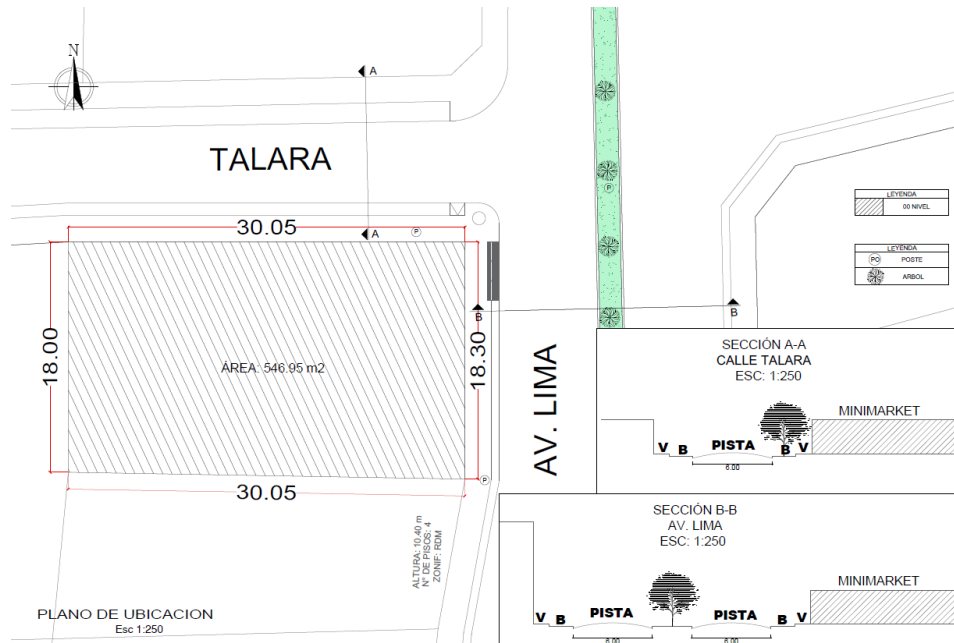
#### Linderos y medidas perimétricas

- Por el frente: Jr. Lima (18.39 m)
- Por el Costado Derecho: Talara (30.05m)
- Por el Costado Izquierdo: Propiedad de terceros (30.05m)
- Por el Fondo: Propiedades de terceros (18m)



**Figura: 11**

*Plano de Ubicación*



### **Descripción de la propuesta**

El proyecto desarrollado propone una tienda de venta de productos de primera necesidad, en el cual se encuentra distribuidos en 4 partes, con uso tienda, área de Murales de baja y media temperatura, cocina, área de servicio, que incluye baño de mujeres, hombre y aseo, y área de oficina.

La distribución del primer nivel cuenta con los siguientes ambientes:

- Ingreso
- Área de oficina
- Zona de cajas
- Área de venta
- Área de servicio (baño de mujeres, baño de hombres y aseo)
- Área de murales de baja y media temperatura

- Área de cocina y cuarto de basura

La altura del primer piso a techo es de cuatro metros medidos desde la base de los tijerales que comprenden la cobertura metálica de TR4.

El proyecto presenta la siguiente distribución de área por nivel, según el siguiente cuadro.

**Tabla 1**

*Cuadro de Áreas*

<b>Cuadro De Área (Obra Nueva) (M2)</b>		
<b>Piso</b>	<b>Área Parcial</b>	<b>Área Total</b>
Piso 1 (Obra Nueva)		541.55
Área de Tienda	457.07	
Área de Murales de Baja, Media temperatura y Cocina	58.97	
Área de servicio	16.96	
Área de Oficina	8.55	
Área Libre		5.40
Área del Local		541.55
Área del Terreno		546.95

Fuente: Elaboración Propia

### **Descripción del proyecto**

La presente edificación es de un solo nivel con una altura de 5.25 m en la parte superior del tijeral, además se realizará el cerco perimétrico con muros de albañilería que servirán como apoyo para el tijeral Metálico conformado por Bidas superiores e inferiores de secciones 6"x2"x1/8" y para los montantes, 4"x2"x1/8" para las diagonales y correas de 2"x2"x1/8".

El cual se realizó el siguiente planteamiento estructural:

- El sistema estructural existente está conformado por muros de albañilería confinada en su perímetro.
- Los elementos del tijeral metálico fueron modelados, analizados y diseñados a través de un software de estructuras SAP 2000, con la finalidad de verificar su adecuado comportamiento estructural en la estructura. La estructura analizada se describe a continuación:
- Bridas superiores e inferiores: En el diseño de las bridas se trabaja a esfuerzos axiales de compresión o tracción según su disposición en los tijerales, además se consideró cargas muertas, vivas, sismo y de viento que soportará y transmitirá de nudo a nudo hasta llegar a los apoyos en las columnas.
- Correas o viguetas: En su diseño se trabaja principalmente a flexión donde transmite todas las cargas que recaen sobre estos elementos hacia a los nudos del tijeral.
- Diagonal y montantes: Son elementos de arriostramiento y de soporte para unir la bridas superiores e inferiores, trabajan a esfuerzos axiales de compresión o tracción según su disposición en los tijerales.

### **Estudio Estructural**

En primer lugar, se hizo el pre dimensionamiento de los elementos estructurales, donde se consideró todas las cargas que soportará el tijeral, para ser modelado y analizado en el software SAP 2000 para realizar el análisis estructural y análisis sísmico.

Las dimensiones iniciales propuestas fueron diseñadas teniendo los parámetros indicados en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) considerando la viabilidad y seguridad del proyecto. La estructura va trabajar en un rango dúctil y cumpliendo con los parámetros obligatorios de la norma de estructuras. La tipología de la estructura está

conformada por Brida superior e inferiores de secciones 6"x2"x1/8" y para los montantes, 4"x2"x1/8" para diagonales 2"x2"x1/8".

El análisis y diseño de los elementos estructurales del tijeral metálico soportaran un evento sísmico leve a moderado.

Se ha seguido el análisis estático y dinámico por el método de superposición modal espectral para la verificación de modos de vibrar. El conjunto es analizado como un modelo de comportamiento elástico-dúctil.

Se ha considerado para el estudio de evaluación estructural las siguientes normas vigentes:

- E.020- Norma de Cargas
- E.030- Norma Sismo resistente
- E.050- Norma de Suelos y Cimentaciones
- E.060- Norma de Concreto Armado
- E.090 – Norma de Estructuras Metálicas

Se ha considerado para el estudio de evaluación estructural las siguientes cargas y combinaciones:

- Cargas usadas son las siguientes:
  - Carga viva
  - Cargas Muertas
  - Carga producida por Sismo
  - Carga producida por Viento
  - Combinaciones de Cargas
- Las combinaciones de cargas usadas son las siguientes:

- Estructuras metálicas E-090
  - Combinación 1: 1.40 CM
  - Combinación 1: 1.20 CM  $\pm$  1.60 CV
  - Combinación 2: 1.20 CM + 0.5 CV  $\pm$  CS
  - Combinación 4: 0.90 CM  $\pm$  CS
  
- Estructura de concreto armado E-060
  - Combinación 1: 1.40 CM + 1.70 CV
  - Combinación 2: 1.25 CM  $\pm$  1.25 CV  $\pm$  1.25 CVi
  - Combinación 3: 0.90 CM  $\pm$  1.25 CVi
  - Combinación 4: 1.25 CM + 1.25 CV  $\pm$  CS
  - Combinación 5: 0.90 CM  $\pm$  CS
  - Combinación 6: 1.25 CM + 1.25 CV  $\pm$  CS

### **Propiedades de los materiales**

Acero estructural: El diseño de la estructura metálica se fabricarán con acero estructural ASTM A-36. Las uniones serán soldadas con electrodos AWS E – 6011y E - 7018. Los pernos de anclaje para planchas metálicas serán pernos expansivos ASTM A-615 grado 60. La preparación superficial de la estructura de base epóxica en 2 capas más pintura de acabado. Además, se consideró para el acero estructural:

Peso Específico: 7850 kg/m<sup>3</sup>

Esfuerzo mínimo de fluencia: 2531.0507 kg/cm<sup>2</sup>

Esfuerzo mínimo de tracción: 4077.80 kg/cm<sup>2</sup>

Esfuerzo de fluencia efectivo: 3796.57 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad: 2038901.92 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de corte: 784193.04 kg/cm<sup>2</sup>

Módulo de poisson: 0.3

### **Condiciones de la cimentación**

A continuación, se presenta las condiciones de la cimentación del proyecto:

- Tipo de cimentación: Zapata Aislada y Cimiento Corrido
- Estado de Apoyo de la Cimentación: Zona de suelo blando.
- Profundidad de la Cimentación:  $D_f = 1.50\text{m}$ .
- Presión Admisible del terreno:  $1.3 \text{ kg/cm}^2$ . (Se considero una presión admisible promedio de  $1.30 \text{ kg/cm}^2$  en base al mapa de microz sísmica y la experiencia profesional del ingeniero proyectista).
- Tipo de Cemento para la Cimentación: Cemento Tipo 1

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Para el primer **objetivo** a realizar se determinará la planificación de las actividades y definición de los requisitos para la elaboración del dossier de calidad para MASS PLUS Lima 9 Villa María del Triunfo – Lima Sur 2021

Para la elaboración del Dossier de Calidad que se planteó para la obra Mass Plus Lima 9 Villa del Triunfo, fueron detallados 10 puntos que se describen de la siguiente manera:

### 1. DOCUMENTACION DE OBRA

Para la realización de la documentación de obras se tomaron en cuenta la lista de observaciones de pre-entrega por supervisor, así como también se realizaron levantamiento de observaciones de pre-entrega, añadiendo además una lista de observaciones de entrega por cada supervisor, más un levantamiento de observaciones de entrega por supervisor, por otra parte, se presentó el acta de recepción definitiva de obra, y por último se realizó una declaración jurada simple de no adeudo.

### 2. CARGOS

En este segundo punto se plantea formalizar el cargo de entrega de la tienda y las llaves para el administrador.

### 3. MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Para este punto fueron recaudados varios documentos tales como la memoria de cálculo de aforo, la memoria descriptiva de arquitectura, memoria de instalaciones eléctricas, así como también las especificaciones técnicas de las instalaciones eléctricas de la obra, también se estableció la memoria de instalaciones sanitarias, especificaciones técnicas de instalaciones sanitarias y por último la memoria de letrero luminoso.

#### 4. CARTAS DE GARANTIA

El siguiente punto está conformado y establecido por la carta de garantía de tablero eléctrico, así como también la carta de garantía de instalaciones eléctricas, la carta de garantía de equipos suministrados (luminarias), y por último la carta de garantía de instalaciones de detectores de humo.

#### 5. CERTIFICADOS DE CALIDAD Y FICHA TECNICA

Para este punto se tomaron en cuenta una cantidad de certificados que ayudaran en la elaboración del dossier tales como son el certificado de operatividad de luminarias normales, el certificado de operatividad de puerta enrollable y reja metálica, así como también un certificado de operatividad de extintor, un certificado de operatividad de luces de emergencia, un certificado de aterramiento de equipos eléctricos y estructuras metálicas, también se consiguió el certificado de calidad y ficha técnica de luminarias, certificado de calidad y ficha técnica de conductores eléctricos, certificado de calidad y ficha técnica de tuberías sistema Conduit, certificado de calidad y ficha técnica de accesorio sistema Conduit., certificado de calidad y ficha técnica de drywall, certificado de calidad y ficha técnica de pintura, certificado de calidad y ficha técnica de carpintería metálica, además se consiguió un certificado de calidad y ficha técnica de aparatos sanitarios, certificado de calidad y ficha técnica de griferías, un certificado de calidad y ficha técnica de rack de comunicaciones, certificado de calidad y ficha técnica de bandejas metálicas, certificado de calidad y ficha técnica de porcelanato y por último, una ficha técnica de detección de alarmas.

#### 6. PROTOCOLOS DE PRUEBAS

En este punto se documentaron los siguientes protocolos:

- Protocolo de megado de circuitos.
- Protocolo pozo a tierra.



## 7. CERTIFICADOS DE CALIBRACION

Para la elaboración del dossier de calidad se adquirieron los siguientes certificados:

- Certificado de calibración de megohmetro.
- Certificado de calibración de telurómetro.

## 8. PLANOS AS BUILT

Para este punto fueron elaborados los siguientes planos:

- Plano de ubicación.
- Plano de arquitectura.
- Plano de estructuras.
- Plano de estructuras metálicas.
- Plano de instalaciones eléctricas.
- Plano de instalaciones sanitarias.

## 9. PLANOS PARA INDECI

Para la elaboración del dossier se obtuvieron los planos de señalización y evacuación.

## 10. OTROS DOCUMENTOS

Por ultimo y para culminar con la elaboración del Dossier se obtuvo un documento de plan de seguridad, así como también una declaración jurada de responsable, un plano inicial, por otro lado, se obtuvo un informe de visita inicial, un plano de cámaras, se documentó un protocolo de hermetización en cobertura metálica, y por último se elaboró un mapa de riesgos.

Para el **segundo objetivo** se realizará las actividades del dossier de calidad para el proyecto de MASS PLUS Lima 9 Villa María del Triunfo – Lima Sur 2021

Según lo señalado en el artículo 7 de la norma A 0.70 Comercio, se establece que el número de personas de una edificación comercial del tipo tienda, es de 2.8 m2 por persona, en base al área de exposición del minimarket en base al siguiente cuadro:

**Tabla 2**

*Cuadro de Áreas*

<b>Cuadro De Áreas (Obra Nueva) (M2)</b>		
<b>Piso</b>	<b>Área Parcial</b>	<b>Área Total</b>
PISO (OBRA NUEVA)		541.55
Área de Venta	457.07	
Área de Walking Cooler	58.97	
Walking Freezer y cocina		
Área de servicio	16.96	
Área de Oficina		
AREA LIBRE		-
AREA DEL LOCAL		541.55
AREA DEL TERRENO		546.95

El calculo del aforo para el area de disposición sera:

Aforo:

Area de venta = A. Venta / Nro. Personas =  $457.07/2.8 = 163$  personas.

En este calculo se esta incluyendo el personal operativo de la tienda.

- Administrador: 01 Persona
- Cajeros: 02 Personas
- Reponedores: 02 Personas

Aforo personal operativo: 05 Personas

El aforo total sera:

Aforo = Aforo, area de exposicion + Aforo, personal operativo

**Aforo = 163 Personas**

### Características de la construcción:

La construcción del local es una tienda de 1 peso con un área ocupada de 541.55 m<sup>2</sup>.

**Tabla 3**

*Infraestructura Física En General*

<b>Techos</b>	De estructura metálica y Aluzinc con pendiente en dos sentidos.
<b>Vigas Y</b>	Elementos tubulares cuadrados y rectangulares y viguetas
<b>Columnas</b>	rectangulares de fierro.
<b>Muros</b>	Mamostería de ladrillo, muros de drywall RH y ST.
<b>Pisos</b>	Cemento pulido y Porcelanato.
<b>Puertas Y</b>	
<b>Ventanas</b>	Puertas de carpintería metálica.
<b>Recubrimientos</b>	Tanto en interior como exterior con pintura látex.
<b>Instalaciones</b>	Empotradas con tubería PVC con agua fría y desagüe en buen estado,
<b>Sanitarias</b>	con baños para damas y varones.
<b>Instalaciones</b>	Cuentan con medidor de luz, llaves termo magnéticas, y las
<b>Eléctricas</b>	instalaciones son adosadas.
<b>Otras</b>	Teléfono, red, alarmas, sensores de movimiento, sonido, percusión y
<b>Instalaciones</b>	detectores de humo.

**Tabla 4**

*Área y perímetro del terreno*

POR EL FRENTE	: Jr. Lima (18.00 ML)
POR EL COSTADO DERECHO	: Talara (30.08 ML)
POR EL COSTADO IZQUIERDO	: Propiedad de terceros (30.08 ML)
POR EL FONDO	: Propiedad de terceros (17.48 ML)

PISOS	SALA DE VENTA	AREA DE CAMARAS DE FRIO	AREA DE SERVICIO	AREA DE OFICINA	AREA OCUPADA
PRIMER NIVEL	457.07	58.97	16.96 m <sup>2</sup>	8.55 m <sup>2</sup>	541.55 m <sup>2</sup>

## Capacidad De Servicio

De acuerdo con el área, el local tiene una capacidad Max de 163 personas.

Esta determinara que las zonas de circulación no sean obstruidas por el público en el momento de evacuar.

**Horario:** El horario de atención al público de lunes a domingo de 7:30 a 22:00.

## Plan de seguridad

El plan de seguridad contempla rutas y salidas de escape seguras y protegidas en caso de emergencia debidamente señaladas e indicadas. De acuerdo al plano adjunto se observa que el recorrido máximo desde el punto más alejado a la salida es de 40.87 mts. En ellos también se observan las rutas de evacuación y los anchos de los mismos, así como la señalización.

Según el RNE, el ancho mínimo de escape es de 0.90 mts. y el módulo de escape mínimo es de 0.60 mts. considerando que evacuara 1 persona por segundo.

## Tiempo de desplazamiento (Td)

$$Td = Tdh + Tdv$$

$$Td = 29.62 + 0.00 \text{ seg.}$$

$$Td = 29.62 \text{ seg.}$$

Donde:

Tdh = Tiempo desplazamiento horizontal

Tdv = Tiempo desplazamiento vertical.

## Tiempo de desplazamiento horizontal (Tdh):

Tdh = Máximo recorrido horizontal / Velocidad de desplazamiento horizontal. Tdh = 40.87 mts. / (1.38 mts / segundos)

$$Tdh = 29.62 \text{ seg.}$$

Donde:

Máximo recorrido horizontal = 40.87mts

Velocidad de desplazamiento horizontal = 1.38 mts. / seg.

### **Tiempo de desplazamiento vertical (T<sub>dv</sub>)**

T<sub>dv</sub> = Máximo recorrido vertical / Velocidad de desplazamiento vertical.

T<sub>dh</sub> = 0.00 mts. / (0.75 mts. / seg.)

T<sub>dh</sub> = 0.00 segundos.

Donde:

Máximo recorrido vertical = 0.00 mts.

Velocidad de desplazamiento vertical = 0.75 mts. / segundos.

### **Tiempo de salida (T<sub>s</sub>)**

T<sub>s</sub> = Máximo aforo de personas / (cantidad de personas que evacuan x n° de puertas)

T<sub>s</sub> = 163 personas / (4 personas / segundos 1)

**T<sub>s</sub> = 40.75 seg.**

Donde:

El cálculo de del total de personas que evacuan por la puerta por segundo, será:

Cantidad personas evacuan = Ancho de salida / Modulo de escape.

Cantidad personas evacuan = 2.58 mts. / 0.60 mts. / (personas/ segundos)

Cantidad personas evacuan = 4.30 personas/ segundos = 4 personas/segundos.

Ancho de salida = 2.58 mts.

Módulo de escape = 0.60 mts/ (personas/seg)

### **Tiempo de evacuación (T<sub>e</sub>)**

T<sub>e</sub> = Tiempo de desplazamiento + Tiempo de salida

T<sub>e</sub> = 29.69 segundos + 40.75 segundos

T<sub>e</sub> = 70.44 segundos

Por lo tanto: Tempo total de Evacuación = 70.44 segundos = 71 segundos.

Para 163 personas y tomando en cuenta la ruta más larga de evacuación, esta se realizará en 71 segundos.

La presente memoria de cálculo, está relacionada a evaluar las instalaciones definiendo los cálculos de corriente y la caída de tensión del alimentador, básicamente, pero en el cuadro de cálculo adjunto, también se indica los cálculos de corriente respectivo.

### **Bases De Calculo**

Código Nacional de electricidad- Utilización - 2006.

Reglamento Nacional de Edificaciones – 2021.

Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.

IEEE-80.

### **Parámetros de calculo**

- Tensión de servicio: 220V
- Numero de fases: 3
- Frecuencia: 60Hz.
- Caída de tensión: 2.5% de la tensión nominal entre Medidor y Tablero y de 1.5% entre Tablero y punto salida de utilización más lejano.
- Factor de potencia: 0.85
- Factor de simultaneidad: Variable.
- Factor de diseño: .25

### **Cálculos de potencia instalada y máxima demanda**

Los detalles de los cálculos de la máxima demanda del local se encuentran indicados en el cuadro de cálculo justificativo de máxima demanda que se encuentran indicados en el plano IE-04 del proyecto. Los cálculos se han desarrollado de acuerdo a lo dispuesto por la sección 050 del código nacional de electricidad-utilización.

## **Cálculos intensidad de corriente y caída de tensión.**

### **a. Cálculo de intensidades de corriente.**

Los cálculos se han hecho con la siguiente formula:

$$I = MD \text{ total} / K \times V \times \cos \theta$$

Donde:

K= 1.73 para circuitos trifásico

K= 1 para circuitos monofásica.

### **b. Cálculos de caída de tensión.**

Los cálculos de caída de tensión se han realizado con la siguiente formula:

$$AV = K' \times I \times (P \times L / S) \times \cos \theta$$

Donde:

I: Corriente de amperios

V: Tensión de servicio en voltios.

MD total: Máxima demanda total en watts.

Cos  $\theta$ : Factor de potencia, 0.8

AV: Caída de tensión en voltios, 2.5%

L: Longitud en mts.

P: Resistencia especifica o coeficiente de resistividad del cobre para el conductor en Ohm-mm<sup>2</sup>/m. Para el cobre = 0.0175 Ohm-mm<sup>2</sup>/m.

S: Sección del conductor en mm<sup>2</sup>.

K': Es constante, 1.73 circuitos trifásicos y 2 circuitos monofásicos.

Los resultados de los cálculos de caída de tensión se indican en cuadro adjunto.

### **Cálculos de cuadro de edificación**

**Tabla 5**
*Cálculos de cuadro de edificación*

<b>Cuadro De Cargas Minimarket - Área Ocupada: 528.9m<sup>2</sup></b>					
<b>Descripción</b>	<b>Cant. (Und)</b>	<b>C: U (Kw)</b>	<b>P.I (Kw)</b>	<b>F.D (%)</b>	<b>M.D (Kw)</b>
Alumbrado - Área de ventas Cajas	28	0.04	1.12	100%	1.12
Alumbrado - Área de ventas Cajas y Oficinas	28	0.04	1.12	100%	1.12
Alumbrado - Área de ventas Cajas	27	0.04	1.08	100%	1.08
Alumbrado - cocina, SS. HH y Aseo	7	0.04	0.28	100%	0.28
Cartel Publicitario	1	1,000	1	80%	0.8
Reflectores Exteriores Leds 1x100w.	4	0.1	0.4	80%	0.32
Cajas Registradoras (3 Unds)	3	0.1	0.3	100%	0.3
Rack de comunicaciones y Tv	1	0.5	0.5	80%	0.4
Tomacorriente Oficina	6	0.25	1.5	100%	1.5
Prosegur CCTV	1	0.5	0.5	100%	0.5
Central de Alarma Contra Incendio. CACI	1	0.5	0.5	80%	0.4
Ventiladores	3	0.5	1.5	100%	1.5
Tomacorrientes para Semimulares	2	0.8	1.6	80%	1.28
Tomacorrientes para Murales Carnes	4	1,000	4	80%	3.2
Tomacorrientes de Cocina	3	1,000	3	80%	2.4
Sub Tablero STD - Refrigeración Murales	1	23,060	23.06	80%	18.45
Carga Proyectada - Walk in Cooler MT-12P	1	19,000	19,00	80%	15.2
Carga Proyectada - Walk in Freezer BT-6P	1	27,000	27,00	80%	21.6
RESERVA (15%)					10.72
POTENCIA INSTALADA (kw)					87.46
MAXIMA DEMANDA TOTAL (Kw)					82.17
FACTOR DE SIMULTANEIDAD					0.9



**MAXIMA DEMANDA DIVERSIFICADA (Kw)**

**73.95**

- Área aproximada son para fines de cálculo.
- Máxima demanda calculada en tablero general por definición de según CNE-U, en función de cargas definidas.
- La potencia contratada requerida será de 74 Kw.

**Tabla6**

*Cuadro de cálculos de caída de tensión de alimentadores*

<b>Cuadro: Calculo De Caída De Tensión Alimentadores De Tableros</b>							
TABLERO	M.D (Kw)	FP	Corriente (A)	Calib. Cond.	Long (m)	AV (v)	AV (%)
TG	73.95	0.8	242.87	70	20	1.8	0.82
STD	18.26	0.8	59.98	25	50	3.1	1.41

**Cálculos justificativos de la resistencia del sistema de puesta a tierra.**

Para definir el sistema de puesta a tierra de la tienda comercial se desarrolló en función de la resistencia a tierra requerida para salvaguardar la vida de personas en casos de choques eléctricos y el solicitado por los equipos a instalarse (según fabricantes), en consecuencia, se definió 2 sistemas de puesta a tierra SPT-1 con una resistencia menor a 10 ohms, y SPT-2 con una resistencia menor a 5 ohms, las configuraciones de estas puestas a tierra son:

**SPT-1:** Sistema de puesta a tierra lineal de 2 pozos en paralelo (Cargas de TG)

**SPT-2:** Sistema de puesta a tierra triangular de 3 pozos en paralelo (Cargas de WIC-WIF).

Los cálculos de resistencia de tierra se han realizado de acuerdo a las fórmulas establecidas por IEEE-142, IEEE-80, basado en los estudios realizados SHWUARZ: en el

CNE-U, CNE-S, toma como referencia las normas del estándar IEEE-80, la formulación es la siguiente:

**a. Resistencia para 1 pozo de tierra**

$$R1 = \frac{P}{2\pi l} \left( Ln \frac{4l}{r} - 1 \right)$$

Donde:

R1: Resistencia de pozo de tierra de una varilla.

P: Resistividad del terreno (Ohms x ml)

l: Longitud de la varilla (Mts.)

r: Radio de varilla (Mts)

**b. Resistencia para 3 pozos de tierra.**

$$R3 = R1 \left( \frac{2 + a - 4 \alpha^2}{6 - 7 \alpha} \right)$$

**c. Resistencia para 4 pozos de tierra.**

$$R4 = R1 \left( \frac{12 + 16a - 23 \alpha^2}{48 - 40a} \right)$$

Donde:

R1: Resistencia de pozo de tierra de una varilla.

R3: Resistencia de malla de 3 pozos tierra.

P: Resistividad del terreno (Ohms x ml)

l: Longitud de la varilla (Mts.)

d: Diámetro de una varilla (Mts.)

a Distancia entre varillas (Mts.)

r: Radio semiesférico equivalente (Mts)

donde:

$$a = r/a \quad r = l / \ln(4 l/d)$$

### Consideraciones sobre la resistividad del terreno

Según el informe de clasificación de suelo de la zona, la descripción del terreno es: GRAVA DE BAJA GRADO, MEZCLA DE GRAVA Y ARENA (GP). Asimismo, teniendo en cuenta las recomendaciones de la tabla A2-06, sobre RESISTIVIDAD MEDIA DE TERRENOS TÍPICOS, del C.N.E.-2006- Utilización, se considera el tipo de terreno: cuya resistividad media en Ohms.m; es de 1000-2,500 Ohms, Para el presente calculo se asume la resistividad de 2000 Ohms-m.

### Tabla 7

Tabla A2-06, sobre resistividades medias de terrenos típicos (C.N.E.-2006)

Terreno	Símbolo del terreno	Resistividad Media [ $\Omega$ .m]
Grava de buen grado, mezcla de grava y arena	GW	600-1000
Grava de bajo grado, mezcla de grava y arena	GP	1000-2500
Grava con arcilla, mezcla de grava y arcilla	GC	200-400
Arena con limo, mezcla de bajo grado de arena con limo	SM	100-500
Arena con arcilla, mezcla de bajo grado de arena con arcilla	SC	50-200
Arena fina con arcilla de ligera plasticidad	ML	30-80
Arena fina o terreno con limo, terrenos elásticos	MH	80-300
Arcilla pobre con grava, arena, limo	CL	25-60
Arcilla inorgánica de alta plasticidad	CH	10-55

### Consideraciones sobre el calculo

Los cálculos se han realizado bajo las siguientes consideraciones:

- Resistividad de terreno (p): 2000 Ohms x m **Grava de bajo grado (GP)**
- Longitud de la varilla: 2.40m.
- Diámetro de varilla: 0.020m.

- Longitud de conductor: 9.5m. (SPT-1) y 6m (SPT-2)
- Calibre de conductor: 35mm<sup>2</sup>

### **Método de dosis química**

El tratamiento de la tierra jardín a utilizarse en los pozos de tierra será con el compuesto “THOR-GEL” que, según recomendaciones de los fabricantes, el porcentaje de reducción de resistencia, bajo garantía, es:

- ✓ 1 dosis de 5Kgms. 80-85%
- ✓ 2 dosis de 5Kgms. 85-90%
- ✓ 3 dosis de 5Kgms. 90-95%

Los resultados de los cálculos efectuados de acuerdo a las fórmulas anteriormente indicados se muestran en el cuadro.

En los cálculos solo se consideraron las barras de cobre (electrodo). el Calibre considerado es para conducir la corriente de fuga del sistema de protección de acuerdo a normas. en el cuadro se da el resultado de los cálculos de resistencia a tierra, con porcentajes de reducción de resistencia a tierra de 80. 90 y 95 % según las recomendaciones con garantía del fabricante de sales, PARARRAYOS S.R.L.

### **Método de cemento conductivo**

El cemento conductivo tiene una resistividad de 2.5 ohms, usando el tratamiento de la tierra compactada (Bentonita más sal) tiene en conjunto un coeficiente de reducción de 97.5% de reducción siendo el más alto en comparación con la del uso de dosis química.

### **Resultado del calculo**

**SPT-1: 9.95  $\Omega$**  Sistema de puesta a tierra lineal de 2 pozos en paralelo para cargas de TG

**SPT-2: 3.37  $\Omega$**  Sistema de puesta a tierra triangular de 3 pozos (Cargas de WIC-WIF).

### **Recomendaciones**

Según los resultados obtenidos usar cemento conductor para obtener el mejor resultado, la distancia entre pozos no debe ser menor de 6m tanto para el SPT-1 como SPT-2, la interconexión usa un calibre de cable de 35mm<sup>2</sup> y va instalada a 60 cm de profundidad como un pozo a tierra horizontal y conexasión a los pozos verticales.

Por otro lado, las redes interiores de agua fría y desagüe se proyectarán de acuerdo a lo indicado en el reglamento nacional de edificaciones, para ello se han proyectados los siguientes sistemas:

### **Agua fría**

El abastecimiento de agua para el minimarket, se realiza mediante una tubería de 3/4" la cual viene de la red pública y llega a un nicho con contómetro propio del minimarket, usando el contómetro por una preferencia del cliente, donde se distribuirá a los SS. HH, cocina y aseo del minimarket, ubicados en la parte delantera del local los cuales contará con todos los aparatos sanitarios necesarios.

El medidor general de consumo estará compuesto por 01 caja porta medidor de concreto 0.30m x 0.40m con tapa de fierro galvanizado, la caja estará instalada en el interior del predio en una losa de concreto de 1.00m x 1.00m.

El sistema planteado para el suministro y distribución de agua fría comprende de un sistema directo **Red pública SEDAPAL – medidor de consumo general con contómetro.**

Las tuberías para agua fría serán de PVC clase 10 roscado.

### Niveles de presión en las redes de agua potable

Se tienen los siguientes datos:

- Presión de la red pública

**Tabla 8**

*Niveles de presión en las redes de agua potable 2do. Trimestre 2021*

<b>Formato N.º 2 Niveles de presión en las redes de agua potable 2do. Trimestre 2021</b>			
<b>Localidad/Sector</b>	<b>Nivel de Presión de agua potable (mca)</b>	<b>Calificación</b>	<b>Delimitación Geográfica</b>
Centro de servicios Comas	19.9	Excelente	Comas, Carabayllo, Los Olivos, Rímac, San Martín de Porres, Puente Pierda y Independencia. Distrito: Callao, Bellavista, La Perla, La Punta,
Centro de servicios Callao	19.46	Buena	Carmen de la Legua - Reinoso, ventanilla, Santa Rosa y Ancón Ate, El Agustino, La Molina, Lurigancho,
Centro de servicios Alta Vitarte	25.22	Excelente	Chosica, San Luis, Cieneguilla, Chiclayo, Santa Anita
Centro de servicios Breña	16.02	Excelente	Lima, Breña, Jesús María, La Victoria, Magdalena, Pueblo libre, San Miguel
Centro de servicios San Juan de Lurigancho	30.98	Excelente	Distrito de san Juan de Lurigancho y Centro Poblado Menor Santa María de Huachipa
Centro de servicios Villa el Salvador	26.48	Excelente	Villa el salvador, Miraflores, Villa María del triunfo, Lurín, Pachacamac, ucusana, San Bartolo Punta Negra
Centro de servicios Surquillo	17.8	Sobresaliente	Barranco, Chorrillos, Lince, Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, Surquillo.

### Cálculo de la M.D.S.

#### Máxima Demanda Simultanea:

Caudal máximo necesario, cuando existe la posibilidad de que todos los aparatos sanitarios de agua estén en funcionamiento a la vez, en U.H. (método de gastos probables-Hunter).

**Tabla 9**

*Cuadro de unidades de gasto*

<b>Cuadro de unidades de gasto</b>						
<b>Ambientes</b>	<b>Aparatos</b>	<b>NUMER</b>	<b>Unidades de gasto</b>			<b>TOTAL</b>
			<b>Total</b>	<b>AF</b>	<b>AC</b>	
SS-HH	Lavatorio	2	1	0.75	0.75	1.5
	Inodoro	2	3	3	-	6
	Urinario	1	3	3	1.5	3
	Lavamopas	1	2	1.5	1.5	1.5
	Lavadero	2	3	2	2	4
	SUMA		7	6.75	2.25	16

Según el método Hunter:

N.º de piso	UH. Parcial	=	UH Total
1	16	=	16 UH
<b>UH TOTAL = 16 UH</b>			

De la siguiente Tabla

**Tabla 10**

*Según el método Hunter*

<b>N.º de Unidades</b>	<b>Gasto probable</b>		<b>N.º de Unidades</b>	<b>Gasto probable</b>		<b>N.º de Unidades</b>	<b>Gasto probable</b>
	<b>Tanques</b>	<b>Válvula</b>		<b>Tanque</b>	<b>Válvula</b>		
3	0,12	-	120	1,83	2,72	1100	8,27
4	0,16	-	130	1,91	2,80	1200	8,70
5	0,23	0,91	140	1,96	2,85	1300	9,15
6	0,25	0,94	150	2,06	2,95	1400	9,58
7	0,28	0,97	160	2,14	3,04	1500	9,90
8	0,29	1,00	170	2,22	3,12	1600	10,42

9	0,32	1,03	180	2,29	3,20	1700	10,85
10	0,43	1,06	190	2,37	3,25	1800	11,25
12	0,38	1,12	200	2,45	3,36	1900	11,71
14	0,42	1,17	210	2,53	3,44	2000	12,14
16	0,46	1,22	220	2,60	3,51	2100	12,57
18	0,50	1,27	230	2,65	3,58	2200	13,00
20	0,54	1,33	240	2,75	3,65	2300	13,42
22	0,58	1,37	250	2,84	3,71	2400	13,96
24	0,61	1,42	260	2,91	3,79	2500	14,29
26	0,67	1,45	270	2,99	3,87	2600	14,71
28	0,71	1,51	280	3,07	3,94	2700	15,12
30	,075	1,55	290	3,15	4,04	2800	15,53
32	0,79	1,59	300	3,32	4,12	2900	15,97
34	0,82	1,63	320	3,37	4,24	3000	16,20
36	0,85	1,67	340	3,52	4,35	3100	16,51
38	0,88	1,70	380	3,67	4,46	3200	17,23
40	0,91	1,74	390	3,83	4,60	3300	17,85
42	0,95	1,78	400	3,97	4,72	3400	18,07
44	1,00	1,82	420	4,12	4,84	3500	18,40
46	1,03	1,84	440	4,27	4,96	3600	18,91

**Q= 0.46 l/s**

### **Dimensionamiento y cálculo de las instalaciones sanitarias**

Se tienen los siguientes datos:

- Presión de la red pública = 37.65 libras/pulg<sup>2</sup>. (Dato obtenido de SEDAPAL)
- Presión mínima de agua a la salida = 2.00 m.
- Altura de punto más desfavorable = 0.6m.

### **Perdida de carga por accesorios**

#### **Tabla 11**

*Perdida de carga por accesorios*



TRAMO	ACCESORIOS							K							
	SL	Medidor	Codo 90	Val Comp.	Val. Glob.	Te PD	SL	Codo 90	Val Comp.	Val. Glob.	Te PD	ΣK	Σ	Σ	
1	2		1	5	1			1.4	0.9	0.19	10	0.6	4.69		0.5
2	3	1						1.4	0.9	0.19	10	0.6	1.4	0.049	0.08
3	4	1						1.4	0.9	0.19	10	0.6	1.4	0.245	0.4
4	5			6	1			1.4	0.9	0.19	10	0.6	5.99	0.135	1.52

Cálculo de red directa:

CAUDAL DE ENTRADA	0.46	l/s
DATO PARA TABLA	7.36	GPM
DIAMETRO DE TUBERIA	3/4	

0.070825	mca
----------	-----

Perdida de carga por

medidor.

Caudal de entrada:  $0.46 \text{ L/S} = 7.36 \text{ GPM}$

Debido al diámetro de  $\frac{3}{4}$  en el medidor tiene una pérdida de carga de 0.00703



$H_m = 0.070325 \text{ m.c.a.}$

Total,  $H_f = 2.49 + 0.070325 = 2.567 \text{ mca}$

### Cálculo de la carga disponible

$$P_r = A_p + P_s + H_f$$

$P_r =$  Presión requerida

$H_f = 2.567 \text{ m.c.a.}$

$A_p =$  Altura de punto más alto =  $0.6 \text{ m.c.a.}$

$P_s =$  Presión Mínima = 2 m.c.a.

$P_R =$  Presión en la red = 37.65 libras/pulg<sup>2</sup> = 26.48 m.c. a.

$P_r = 0.6 + 2 + 2.56 = 6.66$  m.c.a.

$P_r < P_R = 6.66$  m.c.a. < 26.48 m.c.a. “OK CUMPLE”

**La presión requerida es menor a la entregada por la red pública (SEDAPAL)**

### **Descripción del sistema de desagüe**

El diseño de sistema de desagüe está diseñado básicamente por gravedad, siendo las aguas servidas evacuadas desde el interior de la estructura hasta el exterior de la misma por gravedad, la red interna de desagüe se planteó en la parte posterior del predio a trabajar. El diseño de red mantiene una pendiente adecuada para su correcto funcionamiento, contando con bajantes de registro de 12” x 24”, la que descargara posteriormente a la red pública de alcantarillado (SEDAPAL).

Las tuberías de desagüe serán dimensionadas sobre la base de flujos máximos determinados usando el método de descarga de los aparatos sanitarios. El dimensionamiento de las tuberías se hará en función de las unidades de descarga probables y los diámetros se determinarán aplicando la tabla anexa 6 del RNE.

Las redes interiores de desagüe tendrán una pendiente uniforme y no menor a 1% para diámetros de Ø 4 pulgada y mayores, y no menor de 1.5 % para diámetros de Ø 3” e inferiores.

Se definió 01 conexión domiciliaria de desagüe de Ø 4 pulgadas a la red pública (SEDAPAL).

Se han establecido los puntos de desagüe de acuerdo a la distribución de aparatos sanitarios fijados en la arquitectura, con el dimensionamiento de tuberías y accesorios adecuados según lo estipulado por el RNE.

Las dimensiones de las calas se determinarán de acuerdo a los diámetros de las tuberías y a su profundidad, según la siguiente tabla:

**Tabla 12**

*Dimensiones de las calas*

<b>Dimensiones Interiores (m)</b>	<b>Diámetro Máximo (mm)</b>	<b>Profundidad Máxima (m)</b>
0.25 x 0.50 (10"x 20")	100 (4")	0.6
0.30 x 0.60 (12"x 24")	150 (6")	0.8
0.45 x 0.60 (18"x 24")	150 (6")	1,00
0.60 x 0.60 (24" x 24")	200 (8")	1,20

**Sistema de ventilación**

Se diseñará el sistema de ventilación mediante tuberías instaladas en los muros de edificación de tal manera que sea eficiente en cada punto que quiera ser ventilado, a fin de evitar la ruptura de sellos de agua, alzas de presión y la presencia de malos olores producidos dentro de la red interior.

Las tuberías de ventilación se levantarán verticalmente a través de muros y terminarán sobre los techos en sombreros del mismo material que la tubería a una altura promedio de 0.40m sobre el nivel de piso terminado o en parapeteo más elevado.

El diámetro del tubo de ventilación principal se determinará tomando en cuenta su longitud total, el diámetro del montante correspondiente y el total de unidades de descarga ventilada, según la siguiente tabla.

**Tabla 13**
*Unidades de descarga*

Tipos de aparatos	Diámetro mínimo de la trampa (mm)	Unidades de descarga
Inodoro (con tanque)	75 (3")	4
Inodoro (con tanque descarga reducida)	75 (3")	2
Inodoro (con válvula automática y semiautomática)	75 (3")	8
Inodoro (con válvula automática y semiautomática de descarga reducida)	75 (3")	4
Bidé	40 (1 1/2")	3
Lavatorio	32 - 40 (1 1/4" - 1 1/2")	1-2
Lavadero de cocina	50 (2")	2
Lavadero con trituradora de desperdicios.	50 (2")	3
Lavadero de ropa	40 (1 1/2")	2
Ducha Privada	50 (2")	2
Ducha Publica	50 (2")	3
Tina	40 - 50 (1 1/2" - 2")	2-3

**Dimensiones de los tubos de ventilación principal**
**Tabla 14**
*Dimensiones de los tubos de ventilación principal*

Diámetro del montante, (mm)	Unidades de descarga ventiladas	Diámetro requerido para el tubo de ventilación principal			
		2"	3"	4"	6"
		50(mm)	75(mm)	100(mm)	150(mm)
<b>Longitud Máxima del tubo en metros</b>					

50 (2")	12	60,0	-	-	-
50 (2")	20	45,0	-	-	-
65 (2 1/2")	10	-	-	-	-
75 (3")	10	30,0	180,0	-	-
75 (3")	30	18,0	150,0	-	-
75 (3")	60	15,0	120,0	-	-
100 (4")	100	11,0	78,0	300,0	-
100 (4")	200	9,0	75,0	270,0	-
100 (4")	500	6,0	54,0	210,0	-
203 (8")	600	-	-	15,0	150,0
203 (8")	1400	-	-	12,0	120,0
203 (8")	2200	-	-	9,0	105,0
203 (8")	3600	-	-	8,0	75,0
203 (8")	3600	-	-	8,0	75,0
254 (10")	1000	-	-	-	38,0
254 (10")	2500	-	-	-	30,0
254 (10")	3800	-	-	-	24,0
254 (10")	5600	-	-	-	18,0

Para la ventilación individual de aparatos sanitarios, el diámetro de la tubería de ventilación será igual a la mitad del diámetro del conducto de desagüe al cual ventila y no menor de 50 mm (2"). Cuando la ventilación individual va conectada a un ramal horizontal común de ventilación, su diámetro y longitud se determinará según la siguiente tabla.

### Diámetro de los tubos de ventilación en circuito y de los ramales

**Tabla 15**

*Terminales de tubos de ventilación.*

Diámetro de ramal horizontal de desagüe (mm)	Número máximo unidades de descarga	Diámetro del tubo de ventilación		
		50 mm	75 mm	100 mm
		2"	3"	4"
		Máxima Longitud del tubo de ventilación (m)		

50 (2")	12	12,0	-	-
50 (2")	20		-	-
75 (3")	10	6,0	30,0	-
75 (3")	30	-	30,0	-
75 (3")	60	-		-
100 (4")	100	2,1	15,0	60,0
100 (4")	200	1,8	15,0	54,0
100 (4")	500	-	10,8	42,0

### Numero de suministros Existentes:

En el ingreso de la bodega, se encuentran los siguientes suministros existentes:

- Medidor de agua fría de  $\frac{3}{4}$  en la vereda de la av. Lima 960 Mz. 6 Lt. 07 zona José Gálvez.
- El buzón de desagüe de 12"x24" existente se encuentra en la vereda de la av. Lima 960 Mz. 6 Lt. 07 zona José Gálvez, y servirá para las conexiones nuevas del Proyecto.

Para el **tercer objetivo** se realizará la recepción del producto, obra o servicio y entrega del dossier de calidad para el proyecto de MASS PLUS Lima 9 Villa María del Triunfo – Lima Sur 2021

Se comprueba que están todos los documentos incluidos, con los procedimientos aprobados y firmados, los registros completos, los PPI firmados tales como:

Certificado de operatividad de luminarias normales

Certificado de operatividad de puerta enrollable y reja metálica.

Certificado de operatividad de extintor.

Certificado de operatividad de luces de emergencia

Certificado de aterramiento de equipos eléctricos y estructuras metálicas.

Certificado de calidad y ficha técnica de luminarias.

Certificado de calidad y ficha técnica de conductores eléctricos.

Certificado de calidad y ficha técnica de tuberías sistema Conduit.

Certificado de calidad y ficha técnica de accesorio sistema Conduit.

Certificado de calidad y ficha técnica de drywall.

Certificado de calidad y ficha técnica de pintura.

Certificado de calidad y ficha técnica de carpintería metálica.

Certificado de calidad y ficha técnica de aparatos sanitarios.

Certificado de calidad y ficha técnica de griferías.

Certificado de calidad y ficha técnica de rack de comunicaciones.

Certificado de calidad y ficha técnica de bandejas metálicas.

Certificado de calidad y ficha técnica de porcelanato.

Después de realizadas todas estas actividades se procedió a entregar el Dossier de calidad para la obra Massa Plus Lima 9 Villa María Del Triunfo, siendo aprobado por los directivos del mismo, se elabora la entrega del dossier de calidad de la siguiente manera:

### **DOCUMENTACION DE OBRA**

1. Lista de observaciones de pre-entrega por supervisor.
2. Levantamiento de observaciones de pre-entrega.
3. Lista de observaciones de entrega por supervisor.
4. Levantamiento de observaciones de entrega por supervisor.
5. Acta de recepción definitiva de obra.
6. Declaración jurada simple de no adeudo.

### **CARGOS**

7. Cargo de entrega de tienda y llaves al administrador.

### **MEMORIAS DESCRIPTIVAS**

8. Memoria de cálculo de aforo.
9. Memoria descriptiva de arquitectura.

10. Memoria de Instalaciones Eléctricas.
11. Especificaciones Técnicas de Instalaciones Eléctricas.
12. Memoria de Instalaciones Sanitarias.
13. Especificaciones Técnicas de Instalaciones Sanitarias.
14. Memoria de Letrero luminoso.

### **CARTAS DE GARANTIA**

15. Carta de garantía de tablero eléctrico.
16. Carta de garantía de instalaciones eléctricas.
17. Carta de garantía de equipos suministrados (luminarias).
18. Carta de garantía de instalaciones de detectores de humo.

### **CERTIFICADOS DE CALIDAD Y FICHA TECNICA**

19. Certificado de operatividad de luminarias normales
20. Certificado de operatividad de puerta enrollable y reja metálica.
21. Certificado de operatividad de extintor.
22. Certificado de operatividad de luces de emergencia
23. Certificado de aterramiento de equipos eléctricos y estructuras metálicas.
24. Certificado de calidad y ficha técnica de luminarias.
25. Certificado de calidad y ficha técnica de conductores eléctricos.
26. Certificado de calidad y ficha técnica de tuberías sistema conduit.
27. Certificado de calidad y ficha técnica de accesorio sistema conduit.
28. Certificado de calidad y ficha técnica de drywall.
29. Certificado de calidad y ficha técnica de pintura.
30. Certificado de calidad y ficha técnica de carpintería metálica.



31. Certificado de calidad y ficha técnica de aparatos sanitarios.
32. Certificado de calidad y ficha técnica de griferías.
33. Certificado de calidad y ficha técnica de rack de comunicaciones.
34. Certificado de calidad y ficha técnica de bandejas metálicas.
35. Certificado de calidad y ficha técnica de porcelanato.
36. Ficha técnica de detección de alarmas.

### **PROTOCOLOS DE PRUEBAS**

37. Protocolo de megado de circuitos.
38. Protocolo pozo a tierra.

### **CERTIFICADOS DE CALIBRACION**

39. Certificado de calibración de megohmetro.
40. Certificado de calibración de teluometro.

### **PLANOS AS BUILT**

41. Plano de ubicación.
42. Plano de arquitectura.
43. Plano de estructuras.
44. Plano de estructuras metálicas.
45. Plano de instalaciones eléctricas.
46. Plano de instalaciones sanitarias.

### **PLANOS PARA INDECI**

47. Plano de señalización y evacuación.

### **OTROS DOCUMENTOS**

48. Plan de seguridad.

49. Declaración jurada de responsable.
50. Plano inicial.
51. Informe visita inicial.
52. Plano de cámaras.
53. Protocolo de hermetización en cobertura metálica.
54. Mapa de riesgos.

## CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

Con respecto al primer objetivo, la planificación de actividades estuvo distribuida principalmente por documento de obra, cargo, memorias descriptivas, cartas de garantía, certificados de calidad y ficha técnica, Protocolos de pruebas, certificados de calibración, planos As Built, planos para índice entre otros documentos.

Con relación al segundo objetivo, se logró realizar las actividades requeridas para la elaboración del Dossier de Calidad que se dividieron en 3:

- La primera actividad realizada fue la del Aforo y de acuerdo con el área, el local tiene una capacidad Max de 163 personas.
- La segunda actividad realizada fue la de las instalaciones eléctricas mostrando un resultado de **SPT-1: 9.95  $\Omega$**  Sistema de puesta a tierra lineal de 2 pozos en paralelo para cargas de TG, **SPT-2: 3.37  $\Omega$**  Sistema de puesta a tierra triangular de 3 pozos (Cargas de WIC-WIF).
- La tercera actividad que se realizó fue la de las instalaciones sanitarias, comenzando por el abastecimiento del agua que se realizó a través de un sistema planteado para el suministro y distribución de agua fría que se efectuó a través de sistema directo Red pública SEDAPAL – medidor de consumo general con contómetro, también se realizó el cálculo de Máxima Demanda Simultanea, a través del método de gastos probables-Hunter que determino como resultado **Q= 0.46 l/s**, también se realizó la descripción del sistema de desagüe definiendo estas en redes interiores de desagüe con una pendiente uniforme y no menor a 1% para diámetros de  $\varnothing$  4 pulgada y mayores, y no menor de 1.5 % para diámetros de  $\varnothing$  3” e inferiores, y por último se realizó el sistema de ventilación enumerando los enumerando la

unidades de descarga, se presentaron también las Dimensiones de los tubos de ventilación principal y los Diámetro de los tubos de ventilación en circuito y de los ramales.

Con respecto al tercer objetivo se realizó eficazmente la recopilación de documentos y registros del proyecto MASS PLUS Lima 9 Villa María del Triunfo – Lima Sur 2021, concluyendo que con la realización y ejecución de los tres objetivos específicos se logró realizar el objetivo principal que fue Elaboración de un dossier de calidad para MASS PLUS Lima 9 Villa María del Triunfo – Lima Sur 2021.

#### **4.2. Recomendaciones**

Para la elaboración de un dossier de calidad se recomienda seguir al pie de la letra las indicaciones presentadas para su realización las cuales son:

- Planificación de las actividades y definición de los requisitos
- Realización de las actividades
- Recopilación de documentos y registros
- Recepción del producto, obra o servicio y entrega del dossier

También se recomienda capacitar al personal de la empresa (gerentes y líderes de proyectos) para que adquieran los conocimientos necesarios sobre la importancia y uso de un dossier de calidad para el control de proyectos para evitar problemas e interpretaciones erróneas en la generación de los indicadores de desempeño del proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barrera , D. (2018). *Implementación de un plan de calidad para obras metal mecánicas en la empresa VYP ICE Sac*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Peru.
- Callupe, L., Lázaro, J., Aragón, J., Paredes, A., & Sanz, N. (2020). *Diseño, procura, construcción, implementación y puesta en marcha de un Strip Center en Chacarilla-Santiago de Surco-Lima*. Lima: Universidad ESAN .
- Cepeda Duarte, J. P., & Cifuentes Martínez, W. E. (11 de Septiembre de 2019). *Sistema de Gestión de Calidad en el Sector público. Una revision Literaria* . Obtenido de Quality Management System in the Public Sector. A literary review: [file:///C:/Users/Anthony/Downloads/Dialnet-SistemaDeGestionDeCalidadEnElSectorPublicoUnaRevis-7291244%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Anthony/Downloads/Dialnet-SistemaDeGestionDeCalidadEnElSectorPublicoUnaRevis-7291244%20(1).pdf)
- Correa Figueroa, D. (23 de Marzo de 2018). *¿Qué es un DOSSIER de Calidad?* Obtenido de <https://es.slideshare.net/PEPE1985/qu-es-un-dossier-de-calidad>
- Guevara, M. (2017). *Gestión de calidad aplicando la Norma ISO 9001 en la construcción de la infraestructura educativa N° 00187 Surquillo – distrito de San Fernando Provincia Rioja – Región San Martin*. Tarapoto - Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN -TARAPOTO.
- Hernández, A. G. (24 de Marzo de 2011). *Metodología de la Investigacion*. Obtenido de Cap. 5 Sampieri: <https://sites.google.com/site/metodologiadelainvestigacionb7/capitulo-5-sampieri>
- ISO 9000:2005. (2005). *Sistemas de gestión de la calidad*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es>
- Lopez, J. C. (2016). *DOSSIER DE CALIDAD EN MANTENIMIENTO MECANICO DE UNA PARADA EN UNA INDUSTRIA PETROQUÍMICA*. Cartagena: Universidad Politecnica de Cartagena.
- Molina, B., Roque, E., Sangama , S., & Tamariz, T. (2019). *Diseño, Construcción e Implementación del Supermercado Huacho*. Lima: Universidad ESAN.
- Morán Padilla, J. M. (07 de 12 de 2017). *Gestión de aseguramiento de la calidad en la construcción de un tanque barren de una planta de columnas de carbon (CIC) en una mina de oro, la Libertad – Perú*. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1804>
- Palacios, R. (2019). *Aplicación del control de calidad en el proceso de fabricación de estructuras metálicas en Castro Contratistas Ingenieros S.A.C. – Lima - 2018*. Cerro de Pasco – Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN.
- Rojas Trinidad, L. M. (29 de Agosto de 2019). *Informe de competencias y actividades desarrolladas como asistente de calidad en Cosapi*. Obtenido de <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/6078?locale=es>
- Sanchez S, R. G. (2017). *MODELO CONCEPTUAL BASE CALIDAD EN LA CONSTRUCCION PARA LOGRAR PROYECTOS EXITOSOS*. Obtenido de Maestría Administración de Proyectos: <https://docplayer.es/15415572-Modelo-conceptual-base-calidad-en-la-construccion-para-lograr-proyectos-exitosos-ruben-gomez-sanchez-s-maestria-administracion-de-proyectos.html>

## ANEXOS

### Anexo 1: Certificado de Operatividad



## CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD LUMINARIAS

Lima, 16 de diciembre 2021

Mediante la presente el ing. CARLOS ALBERTO SANCHEZ CESAR, con registro del colegio de ingenieros del Perú N° 72853, con registro de habilidad vigente y habilitado para ejercer la profesión, luego de realizar la verificación de los equipos y efectuar las pruebas y ensayos respectivos; garantiza la operatividad de las LUMINARIAS, las cuales se encuentran instaladas en "TIENDA MASS PLUS LIMA 9 VMT", ubicado en av. Lima 960 mz.6 lt.7 zona José Gálvez – Villa María del Triunfo.

#### CARACTERISTICAS DE LOS EQUIPOS:

- **Modelo:** LUMINARIA LED TIPO HERMETICA, 40W, 115°, 6500K, IP65, 30,000H.
- **Entrada:** 220v.
- **Frecuencia:** 60Hz.
- **Cantidad:** 40 unidades.
  
- **Modelo:** LUMINARIA LED TIPO SLIM PLAFON REDONDO 15W, 6500K, 1125Lm.
- **Entrada:** 220v.
- **Frecuencia:** 60Hz.
- **Cantidad:** 2 unidades.

La presente certificación se mantiene vigente durante doce (12) meses mientras no se realicen cambios y/o reparaciones en los equipos.

Atte.

  
CARLOS ALBERTO SANCHEZ CESAR  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 72853



## CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD LUCES DE EMERGENCIA

Lima, 16 de diciembre 2021

Mediante la presente el ing. CARLOS ALBERTO SANCHEZ CESAR, con registro del colegio de ingenieros del Perú N° 72853, con registro de habilidad vigente y habilitado para ejercer la profesión, luego de realizar la verificación de los equipos y efectuar las pruebas y ensayos respectivos; garantiza la operatividad de las LUCES DE EMERGENCIA, las cuales se encuentran instaladas en "TIENDA MASS PLUS LIMA 9 VMT", ubicado en av. Lima 960 mz.6 lt.7 zona José Gálvez – Villa María del Triunfo.


### CARACTERISTICAS DE LOS EQUIPOS:

- **Modelo:** LUMINARIA LED TIPO HERMETICA, 42W,115°,65000K,4800LM,30.000H C/KIT DE EMERG
- **Entrada:** 220v.
- **Frecuencia:** 60Hz.
- **Cantidad:** 05 unidades.

La presente certificación se mantiene vigente durante doce (12) meses mientras no se realicen cambios y/o reparaciones en los equipos.


Atte.


  
CARLOS ALBERTO SANCHEZ CESAR  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 72853


 Calle Juvenal Denegri N° 215  
Urb. Santa Catalina La Victoria


 01 281 8818

 942 760 999

 936 011 920

 luis.ventura.i@veinconsac.com.pe

 saul.trujillo.r@veinconsac.com.pe

 www.veinconsac.com.pe

## CERTIFICADO DE ATERRAMIENTO

Lima, 16 de diciembre 2021

Este certificado es constancia de que se realizó la instalación y verificación que las estructuras (Bandejas) del equipamiento cuentan con cable de puesta a tierra. La empresa VEINCONSAC certifica que estas se realizaron en las instalaciones de la "TIENDA MASS PLUS LIMA 9 VMT" en av. Lima 960 mz.6 lt.7 zona José Gálvez, Villa María del Triunfo, lima. Las verificaciones fueron efectuadas el 01 de diciembre de 2021.

El procedimiento seguido es de acuerdo a lo establecido por las Normas Peruanas: NTP 370.053, 370.054, 370.055, 370.056, el Código Nacional de Electricidad – CNE utilización 060.002, 060.400, 170.318, referente a inspecciones de instalaciones eléctricas de equipos de alumbrado.

Así mismo, las bandejas metálicas están conectadas a tierra, en caso tengan equipos eléctricos instalados o albergan cableado eléctrico y se encuentran al alcance de una persona parada sobre el piso al potencial de tierra, conforme a la norma CNE U 060.002, 060.400, CNE TOMO V 4.1.1.8.

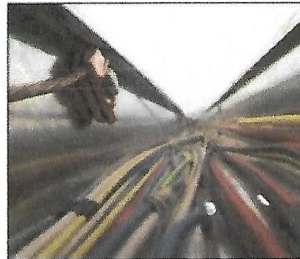


Fig.1. Aterramiento de Bandejas

  
CARLOS ALBERTO SANCHEZ CÉSAR  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 72853

📍 Calle Juvenal Denegri N° 215  
Urb. Santa Catalina La Victoria

☎ 01 281 8818

☎ 942 760 999

☎ 936 011 920

✉ [luis.ventura.i@veinconsac.com.pe](mailto:luis.ventura.i@veinconsac.com.pe)

✉ [saul.trujillo.r@veinconsac.com.pe](mailto:saul.trujillo.r@veinconsac.com.pe)

[www.veinconsac.com.pe](http://www.veinconsac.com.pe)



Anexo 2: Certificado de Calidad

**Certificado de calidad de Luminarias**

<b>Certificado Certificate</b>			<b>TÜVRheinland®</b>
<b>Certificado de Marca de Conformidad según la Resolución S.C. N° 169/2018 relativa a Productos Eléctricos de Baja Tensión.</b> <i>Certificate of Conformity Mark according to Resolution S.C. N° 169/2018 related to Low Voltage Equipment.</i>		 	
Certificado Nro. <i>Certificate Nr.</i>	RA 3984422 E		
Informe de evaluación Nro. <i>Evaluation report Nr.</i>	E3986487 E01		
Nombre y dirección del titular del certificado <i>Name and address of the certificate holder</i>	LEDVANCE S.A. Ramos Mejia 2456, Beccar, 1643, Buenos Aires, Argentina		
Identificación tributaria (si aplica) <i>TAX ID - if applicable</i>	30-50091427-7		
Nombre y dirección de la fábrica <i>Name and address of the factory</i>	Longer Lighting Co.,Ltd. Zonghan Street, Ningbo, Cixi, P.R. China		
Origen <i>Origin</i>	China		
Producto <i>Product</i>	LUMINARIA LED /LED Luminaire		
Designación <i>Type Designation</i>	Anexo I / Annex I		
Marca comercial <i>Trademark</i>	LEDVANCE		
Características principales <i>Ratings and principal characteristics</i>	Tensión Nominal	:	AC 100-277V; 50/60Hz
	Potencia Nominal	:	Anexo I / Annex I
	Tipo de Protección	:	II
Información adicional (si es necesaria) <i>Additional information (if necessary)</i>	---		
Ensayado según <i>Tested according to</i>	IEC 60598-1:2008 IEC 60598-2-1:1979+A1		
Laboratorio de ensayo <i>Testing Laboratory</i>	Shitsuke S.R.L. Carlos Pellegrini 460 (Ex Ruta 7), Luján, Buenos Aires, B6702LVJ, Argentina.		
<p>1. Este certificado está vinculado a un contrato y para el alcance arriba citado.  <i>This certificate is based on our Testing and Certification Regulation for the above mentioned scope.</i></p>			
Fecha de emisión: <i>Date of Issue(day/mo/yr)</i>	19/11/2019		
TÜV Rheinland Argentina S.A., Av. Cabildo 642, Piso 8°, (C1426AAT), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Acreditado por el OAA / Accredited by OAA Reconocido por Disposición DNCI N° 1143/1999 / Recognized by Disposition DNCI N°. 1143/1999	Certificador: <i>Certifier:</i>	<b>Tüv Rheinland Argentina S.A.</b> Firmado digitalmente por Tüv Rheinland Argentina S.A. Fecha: 2019.11.19 11:35:38 -0300 Ing. J. L. Diaz Pita	
	FCME-Rev. 10	 Organismo Argentino de Acreditación Organismo de Desarrollo de Política OCP 883	
Página 1 de 2 / Page 1 of 2			



**Certificado de Marca de Conformidad según la Resolución  
S.C. N° 169/2018 relativa a Productos Eléctricos de Baja Tensión.**  
*Certificate of Conformity Mark according to Resolution S.C. N° 169/2018 related to Low Voltage Equipment.*



Anexo I / Annex I

Certificado Nro. / Certificate Nr.: RA 3984422 E

Modelo	Potencia Nominal
LEDVANCE DAMP-PROOF LED 18W/830	18W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED 18W/840	18W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED 18W/865	18W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED 40W/830	40W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED 40W/840	40W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED 40W/865	40W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED 58W/830	58W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED 58W/840	58W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED 58W/865	58W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED EMERG 42W/840	42W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED EMERG 42W/865	42W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED EMERG 60W/840	60W
LEDVANCE DAMP-PROOF LED EMERG 60W/865	60W

Fecha de emisión: 19/11/2019  
Date of Issue(day/month/year)

TÜV Rheinland Argentina S.A., Av. Cabildo 642, Piso 8°,  
(C1426AAT), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.  
Acreditado por el OAA / Accredited by OAA  
Reconocido por Disposición DNCI N° 1143/1999 /  
Recognized by Disposicion DNCI Nr. 1143/1999

Certificador: Ing. J. L. Diaz Pita  
Certifier:  
FCME-Rev. 10



Organismo  
Argentina de  
Acreditación  
de Productos  
OAA  
OCP 903



## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Certificado No.: ANC2001C00014572

Este Certificado sustituye al Certificado número :ANC1901C00006439

Página 1 de 5

La Asociación de Normalización y Certificación, A.C., en su carácter de Organismo de Certificación de Producto acreditado por eme, a.c., con acreditación No. 01/10 vigente a partir del 09/03/2010 y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), de conformidad con los artículos 1, 2, 3 fracciones III, IV-A, XII, XV-A, 38 fracción VI, 52, 53, 68, 70, 70-C, 73, 74, 79, 80, y demás relativos y aplicables de la misma Ley, así como de su respectivo reglamento, en atención a la solicitud con número de Referencia 19D0M06700A01R02, de acuerdo al procedimiento de Certificación PROPARCER-142 de ANCE, y con base en el (los) informe(s) de prueba(s) No(s): 2020LAB-ANCE12035, otorga el presente Certificado de Conformidad de Producto, a:

**LEDVANCE, S.A. DE C.V.**

**RFC: LED160210VCA**

Nombre genérico:	<b><u>LUMINARIO DE LED</u></b>
Tip(s):	<b><u>USO INTERIOR</u></b>
Subtip(s):	<b><u>SOBREPONER EN TECHO</u></b>
Marca(s):	<b><u>LEDVANCE</u></b>
Categoría:	<b><u>NUEVO</u></b>
Esquema:	<b><u>ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN CON SEGUIMIENTO DEL PRODUCTO EN FÁBRICA O BODEGA</u></b>
Fabricado y/o importado y/o comercializado por:	<b><u>LEDVANCE, S.A. DE C.V.</u></b> <b><u>RFC: LED160210VCA</u></b>
Domicilio fiscal:	<b><u>CAMINO A TEPALCAPA No. 8 INT. S/N, COL. SAN MARTÍN, MUN. TULTITLÁN , C.P. 54900, MÉXICO</u></b>
Bodega(s):	<b><u>CAMINO A TEPALCAPA No. 8 INT. S/N, COL. SAN MARTÍN MUN. TULTITLÁN , C.P. 54900, MÉXICO</u></b>
País(es) de origen:	<b><u>CHINA</u></b>
País(es) de procedencia:	<b><u>ARGENTINA, BRASIL, CHINA, ECUADOR, PERU</u></b>
Fracción(es) arancelaria(s):	<b><u>Fracción 1 : 94051099; ANC2001C00014572</u></b>
Modelo(s):	<b><u>86490 ó LEDVANCE SLIM PLAFON 15W/830 REDONDO BIV,</u></b> <b><u>86491 ó LEDVANCE SLIM PLAFON 15W/830 CUADRADO BIV</u></b> <b><u>86492 ó LEDVANCE SLIM PLAFON 15W/865 REDONDO BIV,</u></b> <b><u>86493 ó LEDVANCE SLIM PLAFON 15W/865 CUADRADO BIV,</u></b> <b><u>86494 ó LEDVANCE SLIM PLAFON 24W/830 REDONDO BIV,</u></b> <b><u>86495 ó LEDVANCE SLIM PLAFON 24W/830 CUADRADO BIV,</u></b> <b><u>86496 ó LEDVANCE SLIM PLAFON 24W/865 REDONDO BIV,</u></b> <b><u>86497 ó LEDVANCE SLIM PLAFON 24W/865 CUADRADO BIV,</u></b> <b><u>86490 ó LEDVANCE SLIM PLAFON 15W/830 REDONDO BIV</u></b>
Especificaciones:	<b><u>120 - 240 V ~ 50/60 Hz 15 W 176 - 99 mA</u></b> <b><u>120 - 240 V ~ 50/60 Hz 24 W 267 - 152 mA</u></b> <b><u>100 - 240 V ~ 50/60 Hz 15 W 176 - 99 mA</u></b> <b><u>100 - 240 V ~ 50/60 Hz 24 W 267 - 152 mA</u></b> <b><u>ESPECIFICACIONES, SEGUN MODELO</u></b>

FORCER-PP142.01.04



## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Certificado No.:ANC2001C00014572  
Este Certificado sustituye al Certificado número :ANC1901C00006439  
Página 3 de 5

De conformidad con la norma oficial mexicana NOM-003-SCFI-2014 (NMX-J-307-ANCE), publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 28 de mayo de 2015, se expide el presente certificado en la Ciudad de México, el día 10 de octubre de 2020, con vigencia hasta el día 9 de octubre de 2021, para los efectos que convengan al interesado.

La vigencia de este certificado está sujeta a la observancia de las cláusulas indicadas al reverso, por lo que es fundamental asegurar su veracidad y validez en [www.ance.org.mx](http://www.ance.org.mx) o enviar el certificado escaneado a [consultavigencia@ance.org.mx](mailto:consultavigencia@ance.org.mx).

ATENTAMENTE



**JUAN UBALDO ISLAS GUERRERO**  
GERENTE DE CERTIFICACION DE PRODUCTO

Elaboró:JTO Supervisó:AAML

FORCER-PP142.01.04



## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Certificado No.:ANC2001C00014572

Este Certificado sustituye al Certificado número :ANC1901C00006439

Página 4 de 5

Con base en el artículo 76 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 83 de su reglamento, así como también en lo dispuesto en la norma oficial mexicana NOM-106-GCF-VIGENTE "Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial", los productos amparados por esta certificación deben ostentar la contraseña que denota el cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana vigente y aplicables cuando así proceda.



### CLAUSULAS:

1. Los productos objeto al cumplimiento con esta norma oficial mexicana, deberán ostentar obligatoriamente la Contraseña Oficial que denote la evaluación de la conformidad por personas acreditadas y aprobadas para ello; debe colocarse la contraseña oficial sobre producto, empaque o ambos, pudiéndose exhibir a través de una etiqueta, la cual debe permanecer en el producto al menos hasta el momento en que éste sea adquirido por el consumidor en el territorio nacional.
2. El titular de este certificado se compromete a respetar las condiciones de uso, tanto del propio certificado como de la contraseña oficial NOM y/o la marca ANCE, una vez autorizado por la Asociación, el uso de esta última, bajo las especificaciones establecidas por la misma.
3. El titular del certificado debe garantizar que los productos certificados, que ostentan la contraseña oficial NOM y/o marca ANCE, cumplen con las especificaciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana aplicable.
4. Ni este certificado, ni el uso de la contraseña oficial NOM y/o la marca ANCE, sustituyen en ningún caso la garantía del cumplimiento del producto en los términos de la legislación y las normas aplicables en vigor.
5. Se procederá a la cancelación inmediata del certificado:
  - a) En su caso, por cancelación del certificado del sistema de gestión de la calidad de la línea de producción.
  - b) Cuando se detecte falsificación o alteración de documentos relativos a la certificación.
  - c) A petición del titular de la certificación, siempre y cuando se hayan cumplido las obligaciones contraídas en la certificación, al momento en que se solicita la cancelación.
  - d) Cuando se incurra en declaraciones engorrosas en el uso del certificado.
  - e) Por incumplimiento con especificaciones de la NOM, o NMX referida, que no sean aspectos de marcado o información.
  - f) Una vez notificada la suspensión, no se corrija el motivo de ésta en el plazo establecido.
  - g) Cuando la dependencia lo determine con base en el artículo 112, fracción V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 102 de su reglamento.
  - h) Se hayan efectuado modificaciones al producto sin haber notificado al organismo de certificación correspondiente.
  - i) No se cumpla con las características y condiciones establecidas en el certificado.
  - j) El documento donde consten los resultados de la evaluación de la conformidad pierda su utilidad o se modifiquen o dejen de existir las circunstancias que dieron origen al mismo, previa petición de parte.
  - k) Se incurra en mal uso del certificado o de la marca ANCE
  - l) Se incurra en un incumplimiento con la norma aplicable, durante el plazo de vigencia establecido en el certificado.
6. Todo empleo indebido del certificado, ya sea del titular o de un tercero, dará derecho a una acción legal o judicial por parte de ANCE.
7. La(s) fracción(es) arancelaria(s) son responsabilidad del titular del certificado.
8. El titular de la certificación debe informar a ANCE de cualquier cambio en su estructura, dirección, propietarios o representantes legales de la empresa.

FORCER-PP142.01.04

## Certificado de calidad de Conductores Electricos

### CERTIFICADO DE GARANTIA

Señores:  
**CORPORACION MARINES S.A.C.**  
**RUC: 20600397240**  
**OBRA: Mass Plus Lima 9 VMT**

Estimados Señores:

La empresa SEIN S.R.L con R.U.C. **20100291551**, certifica la buena calidad de los materiales suministrados con guías(s):

G/R: 000 - 00000037  
Factura: F002 - 00002846

N°	CODIGO	DESCRIPCION	MARCA	CANT.	UND
1	10038090	CABLE NH-80 10MM2 AMARILLO/VERDE	INDECO	8	MT
2	10012980	CABLE NH-80 2.5MM2 ROJO 0.45/0.75KV	INDECO	200	MT
3	10018675	CABLE NH-80 2.5MM2 NEGRO 0.45/0.75KV	INDECO	200	MT
4	10012903	CABLE NH-80 2.5MM2 AZUL 0.45/0.75KV	INDECO	100	MT
5	10042333	CABLE NH-80 2.5MM2 AMARILLO/VERDE	INDECO	200	MT
6	10012905	CABLE NH-80 4MM2 ROJO 0.45/0.75KV	INDECO	200	MT
7	10007484	CABLE NH-80 4MM2 NEGRO 0.45/0.75KV	INDECO	200	MT
8	10012904	CABLE NH-80 4MM2 AZUL 0.45/0.75KV	INDECO	200	MT
9	10042334	CABLE NH-80 4MM2 AMARILLO/VERDE 0.45/0.75KV	INDECO	300	MT
10	10013070	CABLE NH-80 6MM2 ROJO 0.45/0.75KV	INDECO	200	MT
11	10007485	CABLE NH-80 6MM2 NEGRO 0.45/0.75KV	INDECO	100	MT
12	10017741	CABLE NH-80 6MM2 AZUL 0.45/0.75KV	INDECO	100	MT
13	10042335	CABLE NH-80 6MM2 AMARILLO / VERDE	INDECO	100	MT

Así mismo garantiza el buen funcionamiento de dichos productos, los cuales han sido fabricados siguiendo normas internacionales de fabricación.

Esta garantía tiene una vigencia de doce (12) meses, durante este periodo de tiempo, la empresa se compromete a reemplazar, sin ningún costo, aquellos productos que resulten con defectos de fabricación.

Esta garantía no es aplicable en los casos que los productos hayan sido utilizados fuera de los límites para los cuales fueron diseñados o hayan sufrido daños producto de operaciones inadecuadas, ni deterioro por mal almacenamiento.

Se expide el presente a solicitud del interesado y para los fines que crea conveniente.

Atentamente



**DANIEL MEDINA ALVAREZ**  
**GERENTE GENERAL**

## Certificados de Calidad de Tuberías Sistema Conduit

# CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20140623-E468420  
Report Reference E468420-20140623  
Issue Date 2014-JUNE-23

Issued to: HANGZHOU PROSTAR ENTERPRISES LTD.  
Unit 904  
Huayuan Development Building  
No.639 Jianguo North Road  
Hangzhou  
Zhejiang 310004 CHINA

This is to certify that  
representative samples of

ELECTRICAL METALLIC TUBING  
Steel Electrical Metallic Tubing in trade sizes of 1/2, 3/4,  
1, 1-1/4, 1-1/2 and 2

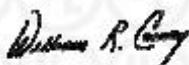
Have been investigated by UL in accordance with the  
Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: UL 797, Electrical Metallic Tubing - Steel  
CSA C22.2 No. 83.1, Electrical Metallic Tubing - Steel  
Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at  
[www.ul.com/database](http://www.ul.com/database) for additional information

Only those products bearing the UL Listing Mark for the US and Canada should be considered as being covered by UL's Listing and Follow-Up Service meeting the appropriate requirements for US and Canada.

The UL Listing Mark for the US and Canada generally includes: the UL in a circle symbol with "C" and "US" identifiers: "UL" with the word "LISTED"; a control number (may be alphanumeric) assigned by UL; and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product.



William R. Carney, Director, North American Certification Programs  
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at [www.ul.com/contact-us](http://www.ul.com/contact-us)



## Certificado de Calidad de Drywall



**CERTIFICADO DE GARANTIA**  
*Laboratorio de Control de Calidad y Procesos - Etex Perú*

Jueves, 16 de diciembre de 2021  
ETEX-GC 1133-21

Señores

VEINCONSAC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA SAC

Presente.-

Obra:

MASS PLUS LIMA 9 VMT

AV LIMA 960 MZ 06 LT 7 , JOSÉ GÁLVEZ DISTRITO VMT, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA

De Nuestra consideración:

Por medio de la presente carta Fábrica Peruana Eternit otorga garantía de las placas de yeso-cartón al producto:

**Placa Gyplac RH 1220x2440x12.7 mm**

que comercializa y fabrica con la marca GYPLAC y es elaborado con los más altos estándares de calidad según:

**NTP 334.185:2015 "YESO. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo"**

El tiempo de garantía para las placas de yeso-cartón desde su entrega e instalación es de 10 años, precisando que la garantía esta relacionada con su diseño, composición y fabricación; siempre y cuando sean almacenadas, instaladas y utilizadas de manera correcta, siguiendo las instrucciones indicadas por nuestra empresa.

Sin otro particular, quedamos en ustedes.

Atentamente,



**Jorge Castillo**  
Jefe de Calidad y Procesos



**Fabio Lins**  
Gerente de Planta







**CERTIFICADO DE CALIDAD**  
*Laboratorio de Control de Calidad y Procesos - Elex Perú*

<b>Ciliente:</b>	VEINCONSAC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA SAC
<b>Obra:</b>	MASS PLUS LIMA 9 VMT - AV LIMA 960 MZ 06 LT 7 , JOSÉ GÁLVEZ DISTRITO VMT, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA
<b>Producto:</b>	Placa Gyplac RH 1220x2440x12.7 mm
<b>Fecha de emisión:</b>	Jueves, 16 de diciembre de 2021

Variables Dimensionales	Esp*	Tolerancia*	Valor*
Largo (mm)	2440	-5; +0	2439
Ancho (mm)	1220	-4; +0	1218
Espesor (mm)	12.7	± 0.4	12.48
Profundidad inferior (mm)	0	± 1.0	-0.35
Angulo de borde (°)	90	± 5	90.5
<b>Ensayos de resistencia</b>			
Resistencia a Flexion Longitudinal (N)	≥	550	603.3
Resistencia a Flexion Transversal (N)	≥	210	256.2
Dureza borde (N)	≥	49	182.2
Dureza de extremo (N)	≥	49	161.5
Absorcion de Agua (%)	≤	10	8.7

\* Especificación nominal

Tolerancia según NORMA TÉCNICA PERUANA 333.185 2015

Valores históricos.

N: Newton

**Fabrica Peruana Eternit S.A.** certifica que los resultados obtenidos en su laboratorio estan conformes a la Norma técnica peruana 335.185 "Placas de Yeso Laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo". Por lo tanto, el producto al que se hace referencia esta conforme.




**Jorge Castillo**  
Jefe de Calidad y Procesos



**Fabio Lins**  
Gerente de Planta





**CERTIFICADO DE GARANTIA**

Laboratorio de Control de Calidad y Procesos - Etex Perú

Jueves, 16 de diciembre de 2021  
ETEX-GC 1134-21

**Señores**

VEINCONSAC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA SAC

Presente.-

**Obra:**

MASS PLUS LIMA 9 VMT

AV LIMA 960 MZ 06 LT 7 , JOSÉ GÁLVEZ DISTRITO VMT, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA

De Nuestra consideración:

Por medio de la presente carta Fábrica Peruana Eternit otorga garantía de las placas de yeso-cartón al producto:

**Promatec 100 XP 1220x2440x12.7 mm**

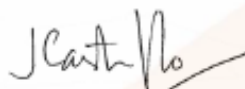
que comercializa y fabrica con la marca GYPLAC y es elaborado con los más altos estándares de calidad según:

**NTP 334.185:2015 "YESO. Placas de yeso laminado. Definiciones,  
especificaciones y métodos de ensayo"**

El tiempo de garantía para las placas de yeso-cartón desde su entrega e instalación es de 10 años, precisando que la garantía esta relacionada con su diseño, composición y fabricación; siempre y cuando sean almacenadas, instaladas y utilizadas de manera correcta, siguiendo las instrucciones indicadas por nuestra empresa.

Sin otro particular, quedamos en ustedes.

Atentamente,



**Jorge Castillo**  
Jefe de Calidad y Procesos



**Fabio Lins**  
Gerente de Planta



**CERTIFICADO DE CALIDAD**  
*Laboratorio de Control de Calidad y Procesos - Etex Perú*

<b>Cliente:</b>	VEINCONSAC INGENIERÍA Y CONSULTORÍA SAC
<b>Obra:</b>	MASS PLUS LIMA 9 VMT - AV LIMA 960 MZ 06 LT 7 , JOSÉ GÁLVEZ DISTRITO VMT, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA
<b>Producto:</b>	Promalec 100 XP 1220x2440x12.7 mm
<b>Fecha de emisión:</b>	Jueves, 16 de diciembre de 2021

VARIABLES DIMENSIONALES	Esp*	Tolerancia*	Valor*
Largo (mm)	2440	-5; +0	2439
Ancho (mm)	1220	-4; +0	1218
Espesor (mm)	12.7	± 0.4	12.47
Profundidad inferior (mm)	0	± 1.0	-0.36
Angulo de borde (°)	90	± 5	89.6
<b>Ensayos de resistencia</b>			
Resistencia a Flexion Longitudinal (N)	≥	550	604.6
Resistencia a Flexion Transversal (N)	≥	210	279.6
Dureza borde (N)	≥	49	216.7
Dureza de extremo (N)	≥	49	182.5
Absorcion de Agua (%)	≤	NA	-

\* Especificación nominal  
Tolerancia según NORMA TÉCNICA PERUANA 333.185 2015  
Valores históricos.  
N: Newton

**Fabrica Peruana Eternit S.A.** certifica que los resultados obtenidos en su laboratorio estan conformes a la Norma técnica peruana 335.185 "Placas de Yeso Laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo". Por lo tanto, el producto al que se hace referencia esta conforme.



**Jorge Castillo**  
Jefe de Calidad y Procesos



**Fabio Lins**  
Gerente de Planta



### Anexo 3: Dossier de Calidad

Se llama dossier (o dosier) a un conjunto de documentos –planes, procedimientos, informes, registros...– que incluyen toda la información requerida sobre un tema concreto. Por lo general, estos documentos suelen ir archivados en carpetas o archivadores, y una vez completado el dossier, se guarda o archiva como una única unidad documental para su posible consulta futura.

Se pueden elaborar dosieres finales o dosieres de calidad en dos situaciones:

- Cuando una empresa quiere tener un registro de cómo se ha realizado una actividad (la fabricación de un producto, la prestación de un servicio...), realizada y documentada por ellos mismos para poder dejar constancia escrita de lo que se ha hecho.
- Cuando una empresa cliente contrata a otra empresa como proveedor para que le suministre materiales, le preste servicios o realice obras. En estos casos, es muy habitual que el cliente le pida al proveedor que elabore y le entregue un dosier para poder documentar que el producto o servicio adquirido es conforme con las especificaciones iniciales.

#### **Planificación de actividades y definición de los requisitos**

El primer paso para la elaboración del dosier está en el momento de la planificación de cómo se va a realizar el producto o servicio que se necesita documentar.

Para ello se plantearon 10 pasos a seguir:

- Documentación de obra
- Cargos
- Memorias descriptivas
- Cartas de garantía

- Certificados de calidad y fichas técnicas
- Protocolos de pruebas
- Certificados de calibración
- Planos ASBUILT
- Planos para INDECI

### **Realización de las actividades**

Una vez planificado cómo se va a realizar el producto o servicio, se realizan las actividades. Mientras estas se van realizando, se deben ir generando los registros que más tarde incluirá el dossier.

Para ellos se debe de clasificar por cada actividad

- Características de la construcción
- Capacidad de servicio
- Plan de seguridad
- Bases de calculo
- Cálculos de potencia instalada y máxima demanda
- Cálculos intensidad de corrientes y caída de tensión
- Cálculos justificativos de la resistencia del sistema de puesta a tierra
- Consideraciones sobre la resistividad del terreno
- Consideraciones del calculo
- Método de dosis química
- Método de cemento conductorio
- Niveles de presión en las redes de agua potable
- Cálculos de la M.D.S.
- La presión requerida es menor a la entregada por la red pública (SEDAPAL)

## **Recopilación de documentos y requisitos**

Una vez finalizadas las actividades, se termina de elaborar el dossier y se comprueba que están todos los documentos incluidos, con los procedimientos aprobados y firmados, los registros completos, los PPI firmados, etc.

Documentos PPI firmados ya sea:

- Certificados de Calidad y Ficha Técnica
- Certificados de Operatividad
- Entre otros...

## **Recepción de productos, obra o servicio y entrega del dossier**

Para terminar, una vez acabadas todas las actividades y entregado el producto al cliente, se le añade la portada y el índice al dossier, y se entrega al cliente para recibir sus comentarios, y posteriormente para que lo apruebe y lo archive.

Se comprueba que están todos los documentos incluidos, con los procedimientos aprobados y firmados, los registros completos, los PPI firmados tales como:

- Certificados de Calidad y Ficha Técnica
- Certificados de Operatividad
- Entre otros...

Realizadas todas estas actividades se procedió a entregar el Dossier de calidad para la obra, siendo aprobado por los directivos del mismo, se elabora la entrega del dossier de calidad de la siguiente manera:

- Documentación de obra
- Cargos
- Memoria descriptiva

- Cartas de garantía
- Certificados de calidad y fichas técnica
- Protocolos de prueba
- Certificado de calibración
- Planos AS BUILT
- Planos para INDECI
- Otros documentos