



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA**

TESIS

**GESTIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO DE LA EMPRESA VCN
CONTRATISTAS S.A.C APLICANDO LA METODOLOGÍA 5S EN LA
REGIÓN DE ICA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA**

PRESENTADO POR:

ALEJANDRO FELIPE HERNÁNDEZ LEGUA

ASESOR

LIC. VLADIMIR NORMAN COTAQUISPE GUTIERREZ

ICA, PERÚ, SETIEMBRE 2018

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de Investigación en primer lugar a Dios por haberme otorgado la vida, la capacidad de razonar, la elección de mi carrera, por permitirme llegar hasta este punto de mi vida y brindarme salud para lograr mis objetivos personales y profesionales. A mis padres por ser la motivación del día a día y por apoyarme incondicionalmente en todas las ocasiones. A nuestros maestros y asesores quienes nunca desistieron al impartirme sus amplios conocimientos sobre la vida

AGRADECIMIENTOS

A Dios y Su Hijo, por ser los ejemplos más grandes de amor incondicional al prójimo, a mis padres por ser mi inspiración, modelo y por otorgarme las fuerzas de voluntad y fe para creer lo que me parecía imposible terminar.

Un agradecimiento a mis asesores que están haciendo posible el desarrollo de este proyecto con su respaldo y orientación profesional.

Al Gerente de la empresa VCN Contratistas S.A.C, Néstor Arístides Vicente Carrera, ya que su apoyo y consideración con su empresa me permiten el desarrollo de este proyecto de investigación.

RESUMEN

En el mundo actual, el servicio de calidad es el factor crucial que buscan las empresas al momento de ofrecer sus productos y servicios para los clientes, que diferencien la dedicación de una empresa por el cliente. Pero tanto las situaciones internas como externas que influyen en el día a día causan dificultades al momento de alcanzar este objetivo

En esta situación, el proyecto “Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la Región de Ica” tiene como propósito principal evaluar el proceso actual de logística y automatizar tanto el modelo del negocio, como el personal que actúa día a día, se llegó a estudiar que los problemas comienzan por no tener un control exacto de los movimientos del almacén, un inventario inexacto causado por falta de sistema que apoye el conteo, y falta de conocimiento en el valor monetario del almacén, que genera dificultades al momento de ofrecerle servicios al cliente sin contar con un presupuesto preciso de gastos.

Por ello, se implantó el Software WMS Calus para la empresa VCN Contratistas S.A.C garantizando la automatización de movimientos del almacén. En el proceso de implantación se descubrieron ciertas problemáticas, las principales fueron retrasos en el proyecto debido a resistencia al cambio entre el personal.

Se capacitó al personal apoyándolos con las ideas y estrategias de la Metodología 5S, a través de distintos planes y estrategias que permitieron establecer un orden y limpieza dentro del negocio, consiguiendo una estabilidad en los procesos, también permitió motivar al crecimiento integral que tanto desea la empresa cumplir con un entorno organizado y eficiente.

La presente investigación se basó en estudios centrados en como la tecnología apoya de manera positiva dentro de un entorno laboral, y brinda un valor agregado enfocándose en no solo apoyar al área objetivo, también afianzar la estabilidad, seguridad y su cultura laboral del personal con metodologías enfocadas en el trabajo. El objetivo de este proyecto es contar con personal y proceso dispuesto y seguro para brindar el mejor servicio a los clientes con un enfoque innovador en cumplir las expectativas de ellos.

Palabras Clave:

- Automatización
- Clasificación
- Estandarización
- Limpieza
- Logística
- Mejora Continua
- Metodología 5S
- Movimientos de Almacén
- Orden
- Software de Gestión de Almacén (WMS)

ABSTRACT

In today's world, quality service is the crucial factor that companies look for when offering their products and services to customers, which differentiate the dedication of a company to the client. But both the internal and external situations that influence the day to day cause difficulties when reaching this goal.

In this situation, the project " Management of the Logistics Process of the Company VCN Contratistas S.A.C applying the 5S Methodology in the Ica Region" has as main purpose to evaluate the current logistics process and automate both the business model and the staff that acts day after day, I studied that the problems begin by not having an exact control of the movements of the warehouse, an inaccurate inventory caused by lack of system that supports the counting, and lack of knowledge in the monetary value of the warehouse, which generates difficulties when offering services to the client without having an accurate budget of expenses.

Therefore, the Software WMS Calus was implemented for the company VCN Contratistas S.A.C, guaranteeing the automation of warehouse movements. In the process of implementation, certain problems were discovered, the main ones were delays in the project due to resistance to change among the personnel.

The staff was trained supporting them with the ideas and strategies of the 5S Methodology, through different plans and strategies that allowed to establish an order and cleanliness within the business, achieving a stability in the processes, also allowed to motivate the integral growth that the Company wishes with an organized and efficient environment.

This research was based on studies focused on how technology supports positively within a work environment, and provides added value focusing not only on supporting the target area, but also on securing the stability, safety and work culture of the personnel with methodologies. focused on work. The objective of this project is to have personnel and a safe process to provide the best service to clients with an innovative approach in fulfilling their expectations.

Key Words:

- Automation

- Classification
- Standardization
- Cleaning
- Logistics
- Continuous Improvement
- 5S Methodology
- Warehouse movements
- Order
- Warehouse Management System Software (WMS)

INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene como principal propósito de estudio la empresa “VCN Contratistas S.A.C”. La naturaleza del problema planteada en esta tesis está relacionada en gestionar de manera eficiente el área de almacén de la empresa, donde se han localizado problemáticas tanto como conteo inexacto del material causado por métodos manuales repetitivos, una mala planificación al momento de solicitar aprovisionamiento de material, que causa retrasos en las labores principales de la empresa, de la misma forma, causando pérdidas de dinero a la empresa por retrasos en sus proyectos, y el impacto que ha causado en la cultura organizacional del personal técnico.

Tomando en cuenta la investigación de la problemática, el objetivo a lograr para solucionarla es implementar la Metodología 5S dentro del área de logística de la empresa, la metodología contiene planes de trabajo que permiten la mejora continua del área o proceso donde se implante, básicamente lo que se quiere lograr es ayudar a la empresa a que pueda cumplir sus objetivos mediante estrategias que consigan la estabilidad, competitividad, mejorar la cultura organizacional y adaptación.

Mientras que, enfocado a la parte técnica, el software Calus permite optimizar las funciones del almacén con sus distintos módulos que permitirán tanto registrar de una manera simple y eficaz, productos, movimientos, provisiones, y generar múltiples reportes de situación del inventario que permitirán conocer al Jefe de Sucursal la situación de la empresa cuando lo necesite.

Esta investigación cuenta con siete capítulos: El primer capítulo consiste en la base del proyecto, realizar toda la recopilación de información y análisis de la institución y su problemática a resolver; el segundo capítulo detalla el marco teórico del negocio y del proyecto, un compendio de información cualitativa sobre los planes a desarrollar durante el transcurso del mismo; el tercer capítulo explica los planes y detalles de gestión que se tomarán en el punto inicial del proyecto; el cuarto capítulo se explicará la ejecución y estado del proyecto y el desenvolvimiento de las tareas en aplicación real; el quinto capítulo se concluirá el desarrollo del proyecto; un punto importante es el sexto capítulo donde se hablará sobre la evaluación de resultados y objetivos especificados en el capítulo I; y finalmente las

conclusiones y recomendaciones del séptimo capítulo como lectura de conocimiento e información para los futuros interesados en aprender o utilizar de referencia este proyecto.

El objetivo de este desenlace es aprender sobre las dificultades sucedidas en el desarrollo del proyecto, más que todo surgieron distintas desfaces de tiempo por la planificación apresurada de cronograma y resistencia al cambio, que se solventaron con reuniones y capacitaciones de motivación para el personal, permitiendo el cambio de perspectiva tanto en el personal técnico como la gerencia.

Finalmente concluyendo el proyecto se consiguió el objetivo de realizar un cambio positivo dentro de la empresa, con un proceso automatizado de logística y personal preparado que les permitirá estar dispuestos a satisfacer las necesidades del cliente.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN.....	viii
ÍNDICE PRINCIPAL	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE FORMATOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO	xvi
ÍNDICE DE FORMATOS DE ANEXOS.....	xviii

ÍNDICE PRINCIPAL

CAPÍTULO I ANÁLISIS DE LA INSTITUCIÓN

1.1. Datos Generales de la Institución	2
1.1.1. Nombre de la Institución	2
1.1.2. Rubro o Giro de la Empresa	2
1.1.3. Breve Historia	2
1.1.4. Organigrama Actual	3
1.1.5. Descripción de las Áreas Funcionales	4
1.1.6. Descripción General del Proceso del Negocio	5
1.2. Fines de la Organización	6
1.2.1. Visión.....	6
1.2.2. Misión	6
1.2.3. Valores	7
1.2.4. Objetivo Estratégico.....	7
1.2.5. Unidades Estratégicas del Negocio	7
1.3. Análisis Externo	8
1.3.1. Análisis del Entorno General.....	8
1.3.2. Análisis del Entorno Competitivo	19
1.3.3. Análisis de la Posición Competitiva – Factores Claves Del Éxito	23
1.4. Análisis Interno	27
1.4.1. Recursos y Capacidades	27
1.4.2. Análisis de la Cadena de Valor	30
1.5. Análisis Estratégico	32
1.5.1. Análisis FODA	32
1.5.2. Matriz FODA.....	34
1.6. Descripción de la Problemática.....	35
1.6.1. Problemas	36
1.6.2. Objetivos.....	36
1.7. Resultados Esperados.....	37

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1. Marco Teórico del Negocio	39
2.1.1. Marco Conceptual del Negocio	39
2.1.2. Proceso Logístico	45
2.1.3. Procesos de Operaciones.....	47
2.2. Marco Teórico del Proyecto	48
2.2.1. Gestión del Proyecto.....	48
2.2.2. Ingeniería del Proyecto	55
2.2.3. Soporte del Proyecto	58

CAPÍTULO III INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Gestión del Proyecto.....	64
3.2. Ingeniería del Proyecto	87
3.2.1. Metodología 5S: Seiri (Clasificación)	87
3.2.2. Metodología 5S: Seiton (Orden)	89
3.3. Soporte del Proyecto	90
3.3.1. Planificación de la Calidad.....	91
3.3.2. Identificación de Estándares y Métricas	91
3.3.3. Diseño de Formatos de Aseguramiento de Calidad	92

CAPÍTULO IV EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1. Gestión del Proyecto.....	94
4.1.1. Ejecución	94
4.1.2. Seguimiento y Control.....	101
4.2. Ingeniería del Proyecto	105
4.2.1. Metodología 5S: Seiso (Limpieza)	105
4.2.2. Metodología 5S: Estandarización (Seiketsu).....	121
4.3. Soporte del Proyecto	121
4.3.1. Gestión de la Configuración (Ejecución, seguimiento y control)	121
4.3.2. Aseguramiento de la calidad (Ejecución, seguimiento y control)	122
4.3.3. Métricas y evaluación del desempeño (Ejecución, seguimiento, control)	125

CAPÍTULO V CIERRE DEL PROYECTO

5.1. Cierre.....	129
5.2. Ingeniería del Proyecto	132
5.3. Soporte del Proyecto	133
5.3.1. Gestión de la Configuración (Cierre).....	134
5.3.2. Aseguramiento de la Calidad (Cierre)	135
5.3.3. Métricas y Evaluación de Desempeño (Cierre)	136

CAPÍTULO VI EVALUACIÓN DE RESULTADOS

6.1. Indicadores Clave de Éxito del Proyecto (Comparación de Resultados).....	138
6.1.1. Indicadores de Gestión	138
6.1.2. Indicadores de Ingeniería.....	140
6.1.3. Indicadores de Soporte	143

CAPÍTULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones.....	147
7.2. Recomendaciones.....	148

GLOSARIO DE TÉRMINOS	149
-----------------------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA	151
---------------------------	-----

ANEXOS GENERALES	155
-------------------------------	-----

ANEXOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	214
---	-----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°01: UBICACIÓN VCN CONTRATISTAS S.A.C.....	2
Gráfico N°02: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	3
Gráfico N°03: DIBUJOGRAMA DE PROCESO DE LOGÍSTICA.....	6
Gráfico N°04: VALOR AGREGADO BRUTO SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD 2016.....	10
Gráfico N°05: CRECIMIENTO DE NÚMERO DE CONEXIONES DE SEÑAL ÓPTICA PAGA A NIVEL NACIONAL.....	15
Gráfico N°06: ANÁLISIS DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER APLICADO EN VCN CONTRATISTAS S.A.C.....	20
Gráfico N°07: VCN CONTRATISTAS S.A.C VS MOVISTAR.....	24
Gráfico N°08: VCN CONTRATISTAS S.A.C VS ENTEL.....	25
Gráfico N°09: VCN CONTRATISTAS S.A.C VS CANTALOC.....	25
Gráfico N°10: VCN CONTRATISTAS S.A.C VS D&D ELECTRIC EIRL.....	25
Gráfico N°11: VCN CONTRATISTAS S.A.C VS ELECTRODUNAS.....	26
Gráfico N°12: DIFERENCIAS ENTRE VCN CONTRATISTAS S.A.C Y SUS COMPETENCIAS DIRECTAS.....	26
Gráfico N°13: CUADRO COMPARATIVO DE GANANCIAS VS PÉRDIDAS EN SOLES, PERIODO 2018.....	31
Gráfico N°14: ANÁLISIS DE CADENA DE VALOR DE VCN CONTRATISTAS S.A.C.....	32
Gráfico N°15: CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO.....	49
Gráfico N°16: INTERACCIÓN DE GRUPOS DE PROCESO.....	50
Gráfico N°17: CICLO DE VIDA DE LA METODOLOGÍA 5S.....	55
Gráfico N°18: FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN 5S.....	58
Gráfico N°19: DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE INTEGRACIÓN.....	68
Gráfico N°20: DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE ALCANCE.....	72
Gráfico N°21: RESUMEN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	73
Gráfico N°22: HITOS DEL PROYECTO A EVALUAR.....	76
Gráfico N°23: DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE TIEMPO.....	77
Gráfico N°24: DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE COSTOS.....	79
Gráfico N°25: DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE CALIDAD.....	80
Gráfico N°26: DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS.....	82
Gráfico N°27. DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE COMUNICACIONES.....	83
Gráfico N°28: DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE RIESGO.....	85
Gráfico N°29: DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE ADQUISICIONES.....	86
Gráfico N°30: DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE INTERESADOS.....	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: PERSONALIZACIÓN DEL SISTEMA.....	106
Figura N°2: SETUP CALUS 5.4.....	108
Figura N°3: PANTALLA PRINCIPAL DE CALUS.....	109
Figura N°4: CALENDARIO DE CALUS.....	109
Figura N°5: CONFIGURACIÓN INICIAL.....	110
Figura N°6: ADECUACIÓN DE MONEDAS POR PAÍS.....	110
Figura N°7: ADECUACIÓN DE MEDIDAS.....	111
Figura N°8: MENÚ DESPLEGABLE.....	111
Figura N°9: ESTABLECER CONEXIÓN.....	112
Figura N°10: ESCOGER FUENTE DE DATOS ACCESS.....	112
Figura N°11: NUEVO PRODUCTO AL INVENTARIO.....	113
Figura N°12: DESCRIPCIONES Y CÓDIGO DE BARRAS.....	113
Figura N°13: MEDIDAS DE PESO.....	114
Figura N°14: ADMINISTRAR MEDIDAS DESDE EL MÓDULO DE INSERCIÓN.....	114
Figura N°15: GESTIONAR LOS COSTOS.....	115
Figura N°16: GESTIONAR EL STOCK.....	115
Figura N°17: CATEGORÍAS Y SECCIONES.....	116
Figura N°18: IMÁGENES PARA LOS PRODUCTOS.....	116
Figura N°19: CONFIGURACIÓN DEL LECTOR.....	117
Figura N°20: EMULACIÓN POR TECLADO.....	117
Figura N°21: EMULACIÓN POR PUERTO COM6.....	118
Figura N°22: CONFIGURACIÓN DE BITS Y OTROS.....	118
Figura N°23: TESTEO DEL LECTOR.....	119
Figura N°24: PESTAÑA DE MOVIMIENTOS Y FACTURAS.....	119
Figura N°25: GENERANDO UNA FACTURA DE INGRESO.....	120
Figura N°26: ACCIONES REGISTRADAS EN EL SISTEMA.....	120

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°01: PRINCIPALES INDICADORES DEL SECTOR EXTERNO 2015 – 2017.....	9
Tabla N°02: PEA SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO 2007 – 2016.....	10
Tabla N°03: POBLACIÓN QUE HACE USO DE SEÑAL DE INTERNET/FIBRA ÓPTICA SEGÚN ÁREA DE RESIDENCIA 2007 – 2016.....	12
Tabla N°04: HOGARES QUE HACEN USO DE SEÑAL DE INTERNET/FIBRA ÓPTICA SEGÚN ÁREA DE RESIDENCIA 2007 – 2016.....	12
Tabla N°05: MUNICIPALIDADES QUE HACEN USO DE SEÑAL DE INTERNET/FIBRA ÓPTICA SEGÚN ÁREA DE RESIDENCIA 2007 – 2016.....	13
Tabla N°06: Ica: DISTRITOS CON MAYOR Y MENOR INCIDENCIA DE POBREZA, 2015.....	15
Tabla N°07: Ica: DISTRITOS CON MAYOR Y MENOR INCIDENCIA DE POBREZA, 2015.....	16
Tabla N°08: Ica: DISTRITOS CON MAYOR Y MENOR INCIDENCIA DE POBREZA, 2015.....	17
Tabla N°09: DEPARTAMENTO DE ICA: TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD SEGÚN DEPARTAMENTO.....	18
Tabla N°10: DEPARTAMENTO DE ICA: TASA GLOBAL DE MORTALIDAD. 2015.....	19
Tabla N°11: EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES OPERATIVAS EN EL 2016.....	21
Tabla N°12: VALORACIÓN DE COMPETENCIAS DIRECTAS DE VCN CONTRATISTASS.A.C.....	24
Tabla N°13 ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE GERENCIA DE PROYECTOS.....	54
Tabla N°14: DIAGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN POR ETAPAS DE LA 5S.....	59
Tabla N°15 HOJA DE AUDITORÍA 5S.....	60
Tabla N°15: RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN.....	61
Tabla N°15: ESPACIO UTILIZADO.....	61
Tabla N°15: LISTADO DE ELEMENTOS INNECESARIOS.....	61
Tabla N°15: LISTADO DE REUBICACIÓN DE ELEMENTOS.....	61
Tabla N°16: CUADRO RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO.....	78

ÍNDICE DE FORMATOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO

Formato 1: ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	215
Formato 2: PRESENTACIÓN DE LANZAMIENTO DEL PROYECTO (KICKOFF).....	218
Formato 3: IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS.....	219
Formato 4: PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO.....	220
Formato 5: DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO Y DEL PRODUCTO	223
Formato 6: REQUERIMIENTOS.....	224
Formato 7: ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT).....	227
Formato 8: DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO.....	228
Formato 9: ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.....	234
Formato 10: ENTREGABLES DEL PROYECTO.....	235
Formato 11: DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	236
Formato 12: HITOS DEL PROYECTO.....	239
Formato 13: CUADRO DE RESPONSABILIDADES DE LAS TAREAS.....	240
Formato 14: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	244
Formato 15: LÍNEA DE BASE.....	247
Formato 16: IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS.....	248
Formato 17: PLAN DE GESTIÓN PARA COSTOS.....	249
Formato 18: CUADRO DE COSTOS.....	253
Formato 19: PRESUPUESTO.....	257
Formato 20: ORGANIZACIÓN.....	258
Formato 21: MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.....	259
Formato 22: PLAN DE GESTIÓN DEL PERSONAL.....	260
Formato 23: DIRECTORIO DE STAKEHOLDERS.....	261
Formato 24: PLAN DE COMUNICACIONES.....	262
Formato 25: LISTA DE RIESGOS.....	263
Formato 26: IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE RIESGOS.....	265
Formato 27: DOCUMENTO DE ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO.....	267
Formato 28: INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS, MATERIALES Y ACCESORIOS.....	269
Formato 29: PLAN DE ADQUISICIONES.....	270
Formato 30: PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD.....	271
Formato 31: IDENTIFICACIÓN DE ESTÁNDARES Y MÉTRICAS.....	273
Formato 32: DISEÑO DE FORMATOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	274
Formato 33: EJECUCIÓN.....	277
Formato 34: CAPACITACIÓN DEL EQUIPO INTERNO.....	280
Formato 35: ACTA DE REUNIÓN DE EQUIPO INTERNO.....	281
Formato 36: ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES.....	282
Formato 37: INFORME DE ESTADO EXTERNO.....	283

Formato 38: SOLICITUD DE CAMBIO.....	285
Formato 39: CONSTANCIA DE RECEPCIÓN DE ENTREGABLES.....	287
Formato 40: LECCIONES APRENDIDAS.....	289
Formato 40: ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE.....	290
Formato 40: CERTIFICADO DE CONFORMIDAD.....	291
Formato 41: MATRIZ DE INDICADORES CLAVES DE ÉXITO (KPI).....	293
Formato 42: DIAGRAMA DEL PROCESO TOTAL (ASIS).....	294
Formato 43: DIAGRAMA DEL PROCESO TOTAL (TOBE).....	295
Formato 44: DIAGRAMA DEL PROCESO TOTAL DE LAS REGLAS DEL NEGOCIO.....	296
Formato 45: GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.....	297
Formato 46: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	298
Formato 47: MÉTRICAS Y EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO.....	299

ÍNDICE DE FORMATOS DE ANEXOS

ANEXO N°1: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE VCN CONTRATISTAS S.A.C.....	156
ANEXO N°2: TABLA DE ENTREGABLES Y RESULTADOS ESPERADOS.....	157
ANEXO N°3: ACTORES DEL NEGOCIO.....	158
ANEXO N°4: CASOS DE USO GENERAL DEL NEGOCIO.....	161
ANEXO N°5: DIAGRAMA DE ACTORES DE LA EMPRESA.....	161
ANEXO N°6: DIAGRAMA DE CASO DE USO DE OPERACIONES.....	162
ANEXO N°7: IDENTIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO.....	162
ANEXO N°8: ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO.....	163
ANEXO N°9: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD TAREAS DE INVENTARIADO.....	168
ANEXO N°10: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIÓN DE ADQUISICIONES.....	168
ANEXO N°11: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIÓN DE DEVOLUCIONES.....	169
ANEXO N°12: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD SOLICITUD DE SALIDA.....	169
ANEXO N°13: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CONVENIO LABORAL.....	170
ANEXO N°14: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DESPACHO DE MATERIAL.....	170
ANEXO N°15: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LABORES DE TRABAJO.....	171
ANEXO N°16: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LIQUIDACIÓN.....	171
ANEXO N°17: ACTORES DEL SISTEMA.....	172
ANEXO N°18: MODELO DE CASO DE USO DEL SISTEMA.....	173
ANEXO N°19: REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	180
ANEXO N°20: REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	182
ANEXO N°21: REQUERIMIENTO MINIMO DEL SISTEMA.....	183
ANEXO N°22: CHECKLIST DE LAS ETAPAS DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	184
ANEXO N°23: CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	185
ANEXO N°24: CUESTIONARIO DEL CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	186
ANEXO N°25: CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA GESTIÓN DE INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	187
ANEXO N°26: CUESTIONARIO CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	188
ANEXO N°27: DIAGRAMA DE ANÁLISIS E IMPLANTACIÓN POR ETAPAS DE 5S.....	189
ANEXO N°28: COMPARACIÓN DE ESPACIO UTILIZADO / DESPERDICIAO.....	190
ANEXO N°29: LISTADO DE ELEMENTOS INNECESARIOS.....	191
ANEXO N°30: LISTADO DE REUBICACIÓN DE ELEMENTOS.....	192
ANEXO N°31: ENCUESTA DE AMBIENTE LABORAL.....	193
ANEXO N°32: RESULTADOS DE TOMA DE TIEMPOS.....	196
ANEXO N°33: CONTROL INTERNO DE REGISTRO DE MATERIALES ANTES VS	

DESPUÉS.....	197
ANEXO N°34: AUDITORÍA DE SEGUIMIENTO INICIAL DE LAS PRIMERAS 3S.....	201
ANEXO N°35: FORMATO DE INSPECCIÓN DE LIMPIEZA.....	203
ANEXO N°36: AUDITORÍA COMPLETA DE LAS 5S.....	205
ANEXO N°37: COMPARACIÓN DE SISTEMAS.....	207
ANEXO N°38: PRUEBAS DEL SISTEMA.....	208
ANEXO N°39: POLÍTICA 5S PARA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES Y MANTENIMIENTO.....	210
ANEXO N°40: ESTRATEGIA DE REDISEÑO DEL PROCESO DE LOGÍSTICA.....	211
ANEXO N°41: GRUPOS DE RESPONSABILIDAD.....	212
ANEXO N°42: CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS.....	213

CAPÍTULO I

ANALISIS DE LA INSTITUCIÓN

1.1. Datos Generales de la Institución

1.1.1. Nombre de la Institución

VCN Contratistas S.A.C

1.1.2. Rubro o Giro de la Empresa

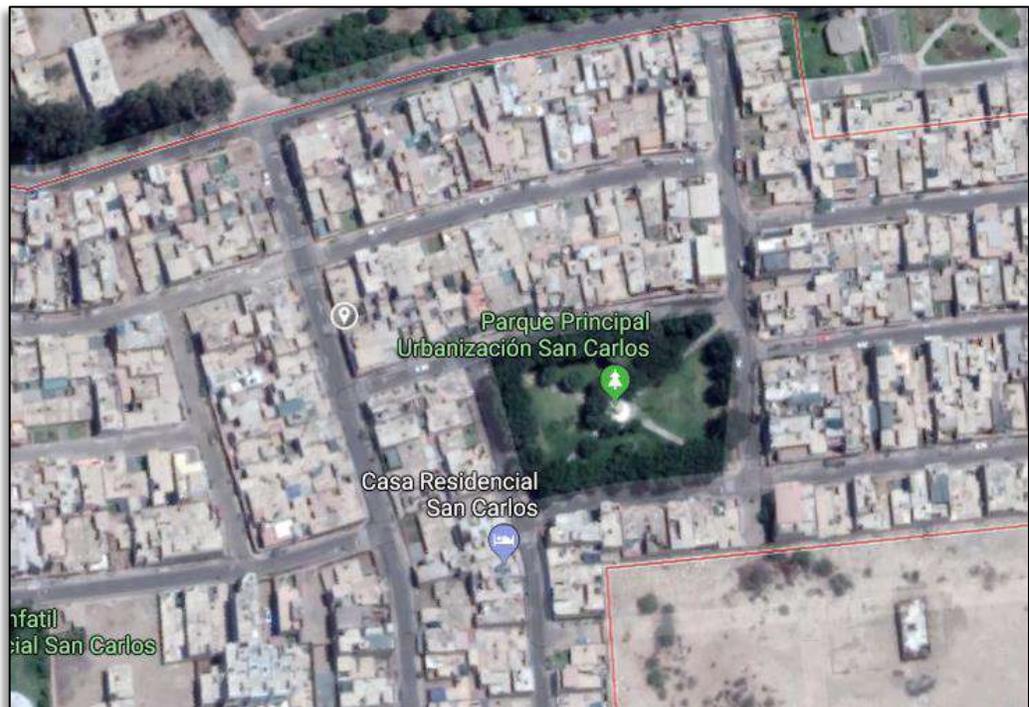
Servicio de Telecomunicaciones

1.1.3. Breve Historia

La empresa VCN Contratistas S.A.C, inicia sus operaciones en el año 1988, desarrollando trabajos dentro de las más importantes instalaciones eléctricas de sus clientes como Red de Energía del Perú, Electro Perú, Cahua, Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., Redesur, entre otros; cubriendo todo el ámbito nacional con más de ocho sedes que van en las zonas estratégicas del País, Lima, Pisco, Arequipa, Cusco, Puno, Huánuco, Huancayo, Chimbote y Chiclayo.

La sucursal de Ica se encuentra con dirección fiscal en la Urbanización San Carlos Mza. P Lote 27 y RUC 20514420913, dando inicio a sus actividades laborales desde el 08 de noviembre de 2006.

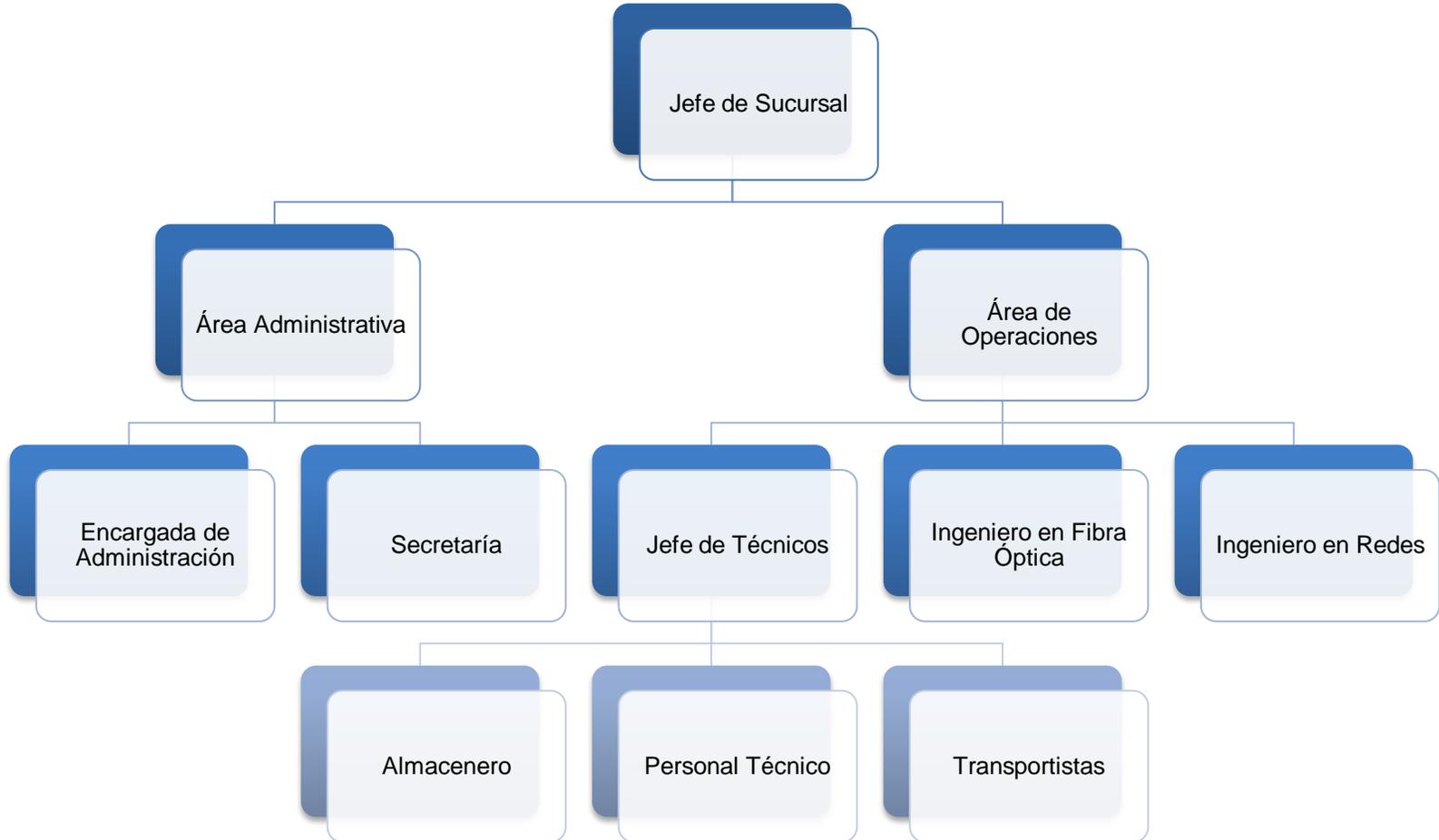
**Gráfico N°01:
UBICACIÓN VCN CONTRATISTAS S.A.C**



FUENTE: GOOGLE MAPS

1.1.4. Organigrama Actual

Gráfico N°02:
ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



1.1.5. Descripción de las Áreas Funcionales

Las áreas funcionales nos detallan las áreas más importantes de la empresa, ya que en ellas se plantean y trazan alcanzar los objetivos y metas. Podemos mencionar:

- **Gerencia:** Ocupada por el señor Vicente Carrera Néstor Arístides contando con múltiples funciones como representar la organización frente a la sociedad, coordinar los recursos a través del proceso de planeamiento, organizar, dirigir y controlar la empresa a fin de lograr los objetivos establecidos. Encargado de todas las sucursales de VCN Contratistas S.A.C realiza la administración desde Lima.
- **Área Administrativa:** Encargada de manejar de la mejor manera los recursos de una empresa. Su objetivo principal es llevar a cabo la planificación estratégica de la empresa, realizar el requerimiento de viáticos, administración de personal, entre otros.
- **Encargado de Administración:** Define metas, establece estrategias y desarrolla planes a realizarse, organiza la cadena de mando y que decisiones tienen que tomarse.
- **Área de Operaciones:** Su finalidad es realizar las labores principales del negocio con respecto a la instalación, mantenimiento o tendido a los postes de fibra óptica, encabezada por los ingenieros y personal técnico.
- **Ingeniero en Redes:** Planifica, supervisa y organiza a los técnicos del Área Operativa. Es el encargado de la planificación y ejecución de los proyectos de torres de alta tensión.
- **Ingeniero en Fibra Óptica:** Planifica, supervisa y organiza a los técnicos del Área Operativa. Es el encargado de la planificación y ejecución de los proyectos de fibra óptica, instalaciones y mantenimiento de plantas internas.
- **Almacenero:** Responsable de la administración de almacén e inventario del local. Realiza los resguardos, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos.
- **Personal Técnico:** Personal disponible para el desarrollo de proyectos dentro de la empresa. Los trabajadores estables o técnicos requieren estar capacitados para poder desempeñarse dentro de los múltiples proyectos del negocio.

- **Transportistas:** Personal designado al transporte de técnicos y material a la zona de trabajo, cuentan con tres transportistas y tres móviles.

1.1.6. Descripción General del Proceso del Negocio

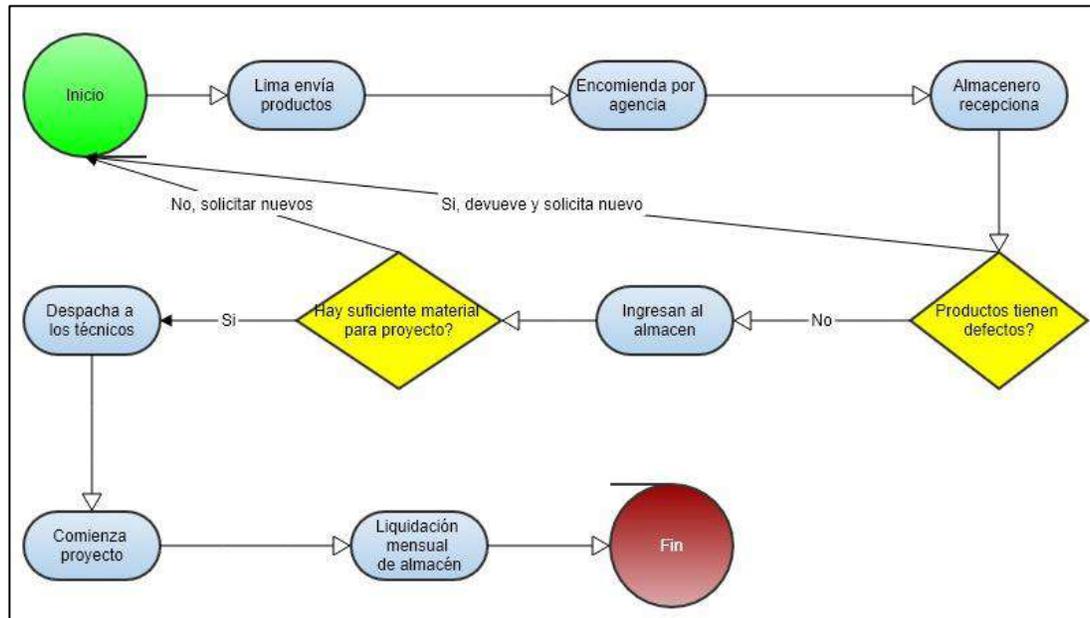
El proceso de Negocio comienza por la atención de los clientes o representantes de empresas que se dirigen a la sede central a solicitar labores por parte de la empresa. Se reúnen directamente con uno de los ingenieros responsables para el acuerdo del trabajo a realizar. Comúnmente los servicios realizados por VCN Contratistas S.A.C son el mantenimiento de torres de alta tensión y reparaciones o empalmes de fibra óptica, una vez acordados los términos y acuerdos, los ingenieros responsables comienzan con la generación del proyecto con sus respectivos presupuestos, términos y condiciones estipulados en actas.

El proceso de negocio en estudio está enfocado al proceso de Logística de la empresa, comienza por el envío de material desde la central de Claro en Lima a través de encomienda a una agencia Soyuz o Minsur, se comunica al encargado de almacén que han llegado los productos y se dirige a recibirlos. Una vez traídos al almacén se realiza inspección de los materiales, defectos externos (por ejm. Manipulación de empaques), observación y pruebas de calidad, completados todos estos procesos entran al almacén.

Al momento de realizar un proyecto en la empresa, se realiza una proforma donde comprenderá todos los materiales y viáticos a utilizar, el encargado de almacén debe buscar todos los materiales entre su almacén para provisionar al proyecto, en caso le falte stock de algún material, se solicita a Lima por correo electrónico. Una vez teniendo todos los productos se despachan al equipo de técnicos para que comiencen sus labores, firmando un acta de conformidad que el equipo técnico se encuentre correcto.

Finalmente se realiza una liquidación mensual, que consiste en un reporte de los trabajos realizados, cantidad de materiales utilizados y stock restante en el almacén, esto se realiza mensualmente.

Gráfico N°03
Dibujograma de Proceso de Logística



1.2. Fines de la Organización

Los objetivos organizacionales descritos a continuación son extractos del manual organizativo interno de VCN Contratistas S.A.C donde nos detalla:¹

1.2.1. Visión

Ser una empresa acreditada en el Subsector Eléctrico, rentable, competitiva y reconocida por prestar servicios confiables y de calidad, contando permanentemente con personal competente, respetando las normas de seguridad y medioambiente.

1.2.2. Misión

Realizar trabajos de montaje y mantenimiento de subestaciones y líneas de transmisión de media y alta tensión, con enfoque a incrementar la satisfacción de los clientes, cumpliendo estrictamente con los requisitos de los mismos, sustentado en una organización eficiente, en permanente desarrollo y mejorando las relaciones con la sociedad.

¹ VCN Contratistas S.A.C. **Manual Organizativo Interno**. 2017

1.2.3. Valores

- **Calidad:** Valor principal para ser líderes en los servicios y promociones que ofrecemos a nuestros clientes.
- **Seguridad:** Siendo una organización dedicada a hacer las cosas de la mejor manera posible.
- **Tiempos de Ejecución Controlados:** Estableciendo la vanguardia y una estrecha relación entre el personal y con el cliente a través de responsabilidad en nuestras labores.
- **Mejora Continua:** Estar siempre en constante actualización e innovación de los nuestros servicios, siempre buscando maneras modernas de satisfacer las necesidades de los clientes.

1.2.4. Objetivo Estratégico

Dedicarse a realizar actividades de montaje y mantenimiento de subestaciones y líneas de transmisión de media y alta tensión, cumpliendo con lo dispuesto en la legislación vigente, pudiendo realizar labores de otra índole, relacionadas o sean conducentes con el objeto social principal.

1.2.5. Unidades Estratégicas del Negocio

Las Unidades Estratégicas del Negocio comparten un enfoque común y por ello son consideradas áreas claves para el éxito.

- A. Logística Interna del Negocio:** Todos los materiales utilizados para las labores desempeñadas por VCN Contratistas S.A.C son proporcionados por la central de Claro S.A.C en diversas partes de la región de Lima. Estos componentes son distribuidos a los socios estratégicos a través de encomiendas, que cuenten con convenios con la empresa para poder utilizar tecnología de primera adaptada a los servicios del cliente.
- B. Operaciones:** Para atender todos los requerimientos de los clientes, la empresa trabaja a través de un proyecto base para los clientes nuevos donde se realiza una planificación de los costos del proyecto tanto por el capital humano como los insumos tecnológicos a utilizar. Para clientes regulares, se mantiene un contacto con ellos vía llamada telefónica para realizar mantenimientos a las líneas de fibra óptica o torres de alta tensión.

- C. Logística Externa:** VCN Contratistas S.A.C no posee subalmacenes para realizar labores más allá de la provincia de Ica, pero cuenta con sus propios choferes y una pequeña flotilla de móviles de transporte para los trabajos en Chincha, Pisco, Palpa y Nazca evitando elevar costos. También realizan la liquidación de materiales, que es comparar el stock físico contra el virtual.

1.3. Análisis Externo

1.3.1. Análisis del Entorno General

VCN Contratistas S.A.C. se encuentra dentro del sector económico de las telecomunicaciones. Registrado dentro de las sociedades mercantiles y comerciales como una sociedad anónima cerrada localizada en Ica.

A. Factores Económicos

A nivel nacional, los expertos indicaron que el 2018 será un año en el que todavía la actividad económica seguirá en aumento constante, concentrándose en grandes oportunidades de inversionistas al país, permitirán abrir oportunidades de comercio en valores de exportaciones FOB e importaciones FOB realizadas al Perú. Con las nuevas oportunidades de empleo y comercios que se realizarán gracias a la VIII Cumbre de las Américas realizada en Lima, y según un estudio estimado por INEI para el presente año, se estima el crecimiento de la economía peruana en un 4.81%. Estos datos se ubican en una cantidad ligeramente superior al promedio esperado por los economistas del país, y responde al desarrollo de todos los sectores primarios del país.

Se estima que gran parte del crecimiento de la economía peruana estará vinculado a la tendencia del dólar en aumento.

Por otra parte, la producción de PBI peruano en el sector público y privado podría afectarse negativamente durante el transcurso del año por los recientes casos habidos de corrupción y la vacancia del anterior presidente Pedro Pablo Kuczynski. Entre los menores casos que puedan afectar al país también podemos contar un posible retorno del fenómeno del niño.

Para poder detallar el avance económico de nuestro país en un periodo de tiempo de tres años, a continuación, en la siguiente tabla se detallan los principales indicadores que contribuyen positivamente en la economía sector externo desde el año 2015 al 2017.

Tabla N°01
Principales Indicadores del Sector Externo 2015 - 2017

Año	Expor- tación FOB	Impor- tación FOB	Balanza Comercial	Balanza de Pagos	Activos Externos Netos BCRP	Deuda Pública Externa 1/
	Millones de US Dólares					
2015	39 533	41 042	-1 509	-2 178	62 353	23 951
2016	34 414	37 331	-2 916	73	61 537	26 710
2017	37 020	35 132	1 888	168	61 746	29 623

FUENTE: INEI. COMPENDIO ESTADÍSTICO ICA. 2017

Los datos comprendidos en la tabla nos detallan el aumento de exportaciones Free on Board realizadas desde Perú para el mundo, mientras que 2015 fue un año de comercios exitosos y resulto un ligero declive al 2016, este año se está retornando el promedio esperado y mejorándolo, asimismo al reducir el nivel de importaciones genera ganancias en la balanza comercial del año.

El BCRP notificó un aumento del 3,4% de los activos externos que contamos para invertir en los sectores económicos del país. Concluyendo con este punto, se demuestra que el país posee un capital estable y fuerte para invertir en los distintos sectores laborales, permitiendo tener una economía estable para este año y satisfaciendo demanda de empleos de la población.

Comentando sobre la población, los datos del INEI sobre la PEA en el ámbito geográfico nos demuestran que la población de Ica corresponde al 2.49% de la PEA total del país, y al 4.51% de la PEA en la región costera de la región, con unos 421,200 pobladores. expresados a continuación.

Tabla N°02
PEA Según Ámbito Geográfico 2007 - 2016

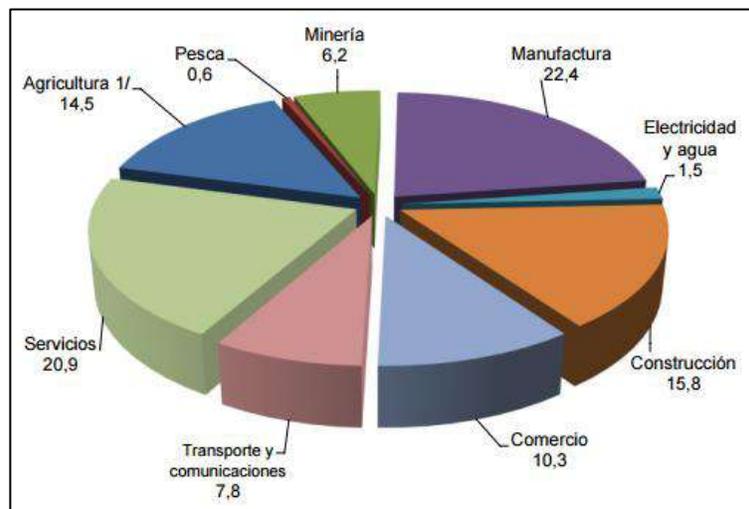
Ámbito Geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	14 907.2	15 156.8	15 451.3	15 738.1	15 948.8	16 143.1	16 326.5	16 396.4	16 498.4	16 903.7
Área de Residencia										
Urbana	10 688.0	10 961.3	11 241.7	11 591.1	11 852.8	12 115.1	12 345.2	12 436.4	12 584.1	13 066.1
Rural	4 219.2	4 195.6	4 209.7	4 147.0	4 096.0	4 028.0	3 981.3	3 960.0	3 914.3	3 837.6
Región Natural										
Costa	8 013.1	8 140.1	8 339.8	8 550.6	8 639.1	8 854.0	8 889.0	8 888.9	8 984.1	9 331.7
Sierra	4 960.3	5 074.0	5 147.1	5 178.5	5 255.9	5 214.8	5 346.4	5 388.2	5 423.0	5 420.8
Selva	1 933.8	1 942.7	1 964.5	2 009.0	2 053.8	2 074.3	2 091.1	2 119.2	2 091.3	2 151.2
Departamento										
Ica	363.5	376.9	388.8	395.2	405.9	415.5	418.1	417.6	400.9	421.2

FUENTE: INEI. COMPENDIO ESTADÍSTICO ICA. 2017

Y finalmente dentro de esta PEA, a nivel regional, Ica en el sector correspondiente a las actividades de telecomunicaciones aporta un 7,8% del VAB a la región, por ende, estableciendo un desarrollo sostenible para quienes estén incursando en este sector.

Tomando en consideración estos datos, podremos visualizarlo a continuación en el siguiente gráfico de pastel:

Gráfico N°04
Valor Agregado Bruto según Rama de Actividad 2016



FUENTE: INEI. PRODUCTO BRUTO INTERNO POR DEPARTAMENTOS DE 2010-2016.

Con este análisis se llega a la conclusión que la empresa VCN Contratistas S.A.C cuenta con todas las posibilidades de rendir económicamente de manera positiva, abarcando una gran parte del nicho de mercado en la población.

B. Factor Tecnológico

La tecnología y su evolución es cada vez mayor, y estamos conscientes, que para el 2017 existen varios sistemas que cuentan con distintas soluciones para cada empresa dependiendo al rubro donde laboren. Las necesidades de la población, por elección propia de ver contenidos innovadores de acuerdo a sus necesidades y gustos propios han aumentado drásticamente desde el 2010.

Para diversificar a la población con respecto a las tecnologías de internet o señales digitales en el reciente auge tecnológico, las diversificaremos en tres tablas de datos estadísticos del INEI, separándolas en las categorías de: Población con acceso a Internet, Hogares con acceso a internet y Sector Público que cuenta con acceso a Internet como nuestra fuente de estudio.

En el primer cuadro, diversificado a la población específica del país expresado en porcentajes, en Ica podemos observar un claro incremento de uso de las tecnologías de internet, enfocándose en Cercado de Ica con un 19.7% de diferencia entre los últimos trimestres del 2007 y 2016 mientras se observa disminución en otros distritos y Áreas rurales dependiendo de la economía que cuenten.

Tabla N°03
Población que hace uso de señal de Internet/Fibra Óptica según Área de Residencia 2007 - 2016

Ámbito Geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	31.1	31.6	33.9	34.8	36.0	38.2	39.2	40.2	40.9	45.5
Lima Metropolitana 1/	45.8	46.0	50.3	50.4	53.0	57.0	58.3	60.0	59.4	64.4
Resto País	24.6	25.2	26.5	27.7	28.3	29.6	30.4	31.0	32.2	36.5
Área de Residencia										
Urbana	40.1	40.2	42.8	43.5	44.9	47.3	48.3	49.1	49.6	54.6
Rural	7.4	8.5	9.2	9.9	10.0	10.4	10.9	11.5	12.0	14.2
Región Natural										
Costa	39.7	39.6	42.7	43.3	45.5	48.8	50.1	51.8	52.2	57.6
Sierra	22.4	23.5	24.6	25.9	26.6	27.1	27.8	27.6	28.3	31.4
Selva	17.4	19.3	20.2	21.5	20.2	21.1	21.5	22.2	23.4	27.5
Departamento										
Ica	33.9	34.0	37.1	33.7	37.0	41.0	43.9	44.9	48.7	53.6

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.
COMPENDIO ESTADÍSTICO ICA 2017.

En el siguiente cuadro, enfocándonos al mayor nicho de mercado para las telecomunicaciones, expresa el aumento de los hogares que cuentan con tecnologías de la información en el Perú e Ica expresado en porcentaje. En un periodo de nueve años, el aumento de hogares que han considerado las tecnologías de información y comunicación comprende un 23.7% de la población actual, demostrando un gran nicho de mercado por satisfacer.

Tabla N°04
Hogares que hacen uso de señal de Internet/Fibra Óptica según Área de Residencia 2007 - 2016

Ámbito Geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	6.6	8.6	11.0	13.0	16.4	20.2	22.1	23.5	23.2	26.4
Lima Metropolitana 1/	14.9	18.6	23.4	25.7	32.7	38.7	41.4	44.5	42.4	48.2
Resto país	3.1	4.2	5.4	7.3	9.2	12.0	13.2	14.0	14.3	16.3
Área de Residencia										
Urbana	9.1	11.7	14.9	17.4	21.8	26.6	28.9	30.7	30.2	34.1
Rural	0.0	0.1	0.1	0.3	0.4	0.8	0.9	1.2	1.0	1.5
Región Natural										
Costa	10.5	13.5	16.9	19.6	24.9	30.6	33.2	35.3	34.1	38.8
Sierra	2.3	3.0	4.5	5.6	6.9	8.8	9.7	10.0	10.5	12.0
Selva	1.4	2.2	2.4	3.6	4.4	5.6	6.1	7.8	8.8	10.8
Departamento										
Ica	4.0	4.9	8.2	10.0	16.7	20.4	23.2	25.2	26.7	27.7

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.
COMPENDIO ESTADÍSTICO ICA 2017.

En el siguiente cuadro, demuestra un nicho de mercado menor pero necesario para brindarle los servicios de T.I, y son las municipalidades que acceden a los servicios de Internet desde 2007 al 2016. En Ica existen 6 municipalidades que han requerido el uso de señal de internet, mientras son una población muy reducida, debido a los altos requerimientos de estas entidades públicas con accesos especiales de señal de internet, se considera como otro factor importante de éxito para nuestra empresa.

Tabla N°05
Municipalidades que hacen uso de señal de Internet/Fibra Óptica según Área de Residencia 2007 - 2016

Departamento	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	793	1 069	1 234	1 246	1 271	1 356	1 415	1 478	1 492	1 530
Amazonas	12	20	27	29	31	35	45	53	52	57
Áncash	50	94	109	112	116	117	121	129	119	123
Apurímac	41	36	38	32	30	35	39	35	39	43
Arequipa	52	64	76	73	83	88	91	93	90	94
Ayacucho	58	70	82	64	70	74	80	74	86	91
Cajamarca	34	61	78	76	77	85	86	108	103	111
Callao	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7
Cusco	49	75	83	85	89	98	100	105	106	108
Huancavelica	25	42	52	61	62	65	68	68	74	75
Huánuco	23	30	40	36	38	42	52	45	61	66
Ica	35	36	38	37	39	39	41	42	41	41
Junín	43	66	80	93	78	87	94	101	105	105
La Libertad	42	55	62	66	67	69	68	70	73	74
Lambayeque	31	36	36	35	35	36	36	37	37	37
Lima	89	111	117	119	122	131	127	144	125	126
Loreto	37	46	47	48	48	48	50	50	47	46
Madre de Dios	6	8	8	10	9	10	11	11	9	10
Moquegua	15	18	18	18	17	18	19	19	20	17
Pasco	12	22	25	27	26	29	29	29	29	28
Piura	42	49	55	57	59	64	63	64	62	63
Puno	29	40	60	54	56	65	74	70	82	82
San Martín	29	39	49	58	59	60	60	70	74	72
Tacna	16	21	24	24	26	27	27	27	26	26
Tumbes	6	10	10	11	13	13	13	13	12	13
Ucayali	11	14	14	15	15	15	15	15	14	15

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.
COMPENDIO ESTADÍSTICO ICA 2017.

Tomando en cuenta los datos extraídos por parte de este análisis, podemos concentrarnos en los siguientes puntos: Nuestro país, y la región de Ica, están en búsqueda de constante desarrollo y avance en la población, centrándonos en el aspecto tecnológico, el auge de las telecomunicaciones, distribución de equipos electrónicos y servicios digitales está en aumento con el avance del mercado y la necesidad de los clientes, por lo que VCN Contratistas S.A.C da la facilidad de servicios digitales al mercado, esforzándose en tomar parte de él y su competencia, creciendo exponencialmente con el avance del tiempo.

C. Factor Político

Con relación a las leyes que brindan apoyo a la expansión del sector telecomunicaciones en Perú, contamos con el apoyo de OSIPTEL, donde expresan en la Ley N°30083: Ley que establece medidas para fortalecer la competencia en el mercado de los servicios públicos móviles desde setiembre del 2013, ha comenzado a aplicarse con seriedad del caso en el 2016, desde que la operadora Entel anunciara un plan de servicio ilimitado en voz y datos para sus usuarios, los competidores de Claro y Movistar han lanzado planes similares para ofrecerles un mejor servicio a sus clientes y seguir con las normativas expresadas por la ley.

A través de ciertos planes, este nuevo decreto permitirá que los clientes dispongan de la utilización de llamadas y mensajes de texto prácticamente ilimitados, o en otros casos, incluyendo su plan de datos de internet ilimitados de la misma manera para las redes 3G y 4G.

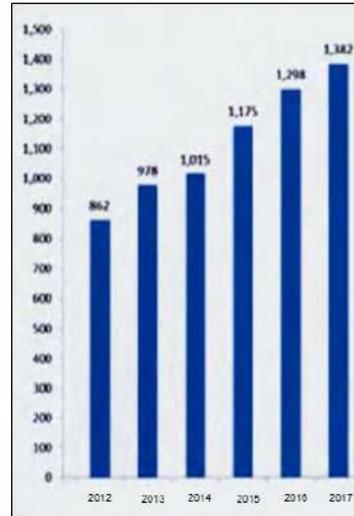
Gracias a este nuevo decreto, se estima que para el año 2022 más del 80% de la población con telefonía móvil con señales de alta calidad.

Otro proyecto de ley, que permitirá el auge de los servicios de telecomunicaciones fue presentado por el congresista Daniel Salaverry denominado Acumulación Justa de Minutos y Megs, que propone para los usuarios que no puedan pagar por los planes ilimitados anteriormente, se les permita acumular su cantidad de datos en minutos de llamadas, mensajes de texto y megas de internet de modo que puedan ser utilizados ilimitadamente en los meses posteriores.

Como aporte final a este punto, en el siguiente gráfico demuestra la evolución de los servicios de televisión digital desde la aplicación de dichas reformas en nuestro país.

Gráfico N°05

Crecimiento de Número de Conexiones de Señal Óptica Paga a Nivel Nacional



FUENTE: GERENCIA DE POLITICAS REGULADORAS Y COMPETENCIA – OSIPTEL. 2017

D. Factor Social

Para analizar el factor social que influye al progreso del proyecto, realizaremos un análisis de los índices de pobreza, delincuencia, accidentes de tránsito y otros factores tecnológicos que pueden influir positiva o negativamente en el transcurso del proyecto.

Según el INEI, la población de Ica diversificada en sus distintos sectores está catalogada como zonas de pobreza extrema y zonas menos pobres, con respecto a un análisis realizado en 2015, Ica cuenta con el 11.6% de población pobre en todo el país, que detallaremos en la siguiente tabla.

Tabla N°06

Ica: Distritos con Mayor y Menor Incidencia de Pobreza, 2015.

Provincia	Distrito	Pobreza Total (%)	Ranking de Ubicación de la Pobreza Total
	Más Pobres		
Chincha	Chavín	34.9	1 222
Ica	Ocucaje	28.9	1 359
Palpa	Santa Cruz	28.7	1 369

Ica	Yauca del Rosario	26.6	1 417
Ica	Tate	26.5	1 421
Chincha	San Pedro de Huacarpana	25.6	1 436
Chincha	San Juan de Yanac	25.4	1 441
Ica	Los Aquijes	22.7	1 500
Nasca	Changuillo	21.6	1 520
Pisco	Humay	21.4	1 523
Palpa	El Ingenio	21.3	1 528
Menos Pobres			
Ica	Ica	5.8	1 723
Pisco	Pisco	6.3	1 721
Ica	Pueblo Nuevo	11.0	1 696
Ica	Subtanjalla	11.0	1 695
Nasca	Nasca	11.1	1 694
Chincha	Pueblo Nuevo (Chi)	11.1	1 693
Palpa	Palpa	11.2	1 692
Ica	Parcona	11.4	1 685
Chincha	Chincha Alta	11.6	1 683
Ica	La Tinguña	11.7	1 680
Pisco	Túpac Amaru Inca	11.7	1 679

FUENTE: INEI. COMPENDIO ESTADÍSTICO ICA. 2017

Con respecto a estos datos obtenidos, comprendiendo cuales son las zonas que cuentan con recursos económicos moderados, sería de gran utilidad enfocar las estrategias de publicidad y atención de mercados hacia estos poblados y minimizar el esfuerzo hacia otras zonas, no eliminarlos por completo porque siempre existen posibilidades de trabajo en toda la región.

En el 2016, dentro de estas zonas de pobreza, INEI dio a conocer las cantidades de delitos cometidos en el año 2016, entre estas cantidades se debe tomar en cuenta y tener precauciones cuando se decida actuar por estas zonas y tomar las precauciones del caso.

Tabla N°07

Ica: Distritos con Mayor y Menor Incidencia de Pobreza, 2016.

Tipo de Delito	Intervenciones en Delitos					
	Total	Chincha	Pisco	Ica	Palpa	Nasca
Total	5 164	575	756	2 971	31	831
Contra el Patrimonio	2 298	170	350	1 511	13	254
Contra la Seguridad Pública	1 599	376	230	584	7	402
Contra la Libertad	318	4	31	225	11	47
Contra la Vida, el Cuerpo y la Salud	224	8	34	170	-	12
Contra la Familia	157	-	50	45	-	62
Contra el Honor	57	-	-	57	-	-
Otros 1/	511	17	61	379	-	54

FUENTE: INEI. COMPENDIO ESTADÍSTICO ICA. 2017

Finalmente, en un análisis breve del uso de las telecomunicaciones en estas zonas, se notó un aumento considerable de la adquisición de chips prepago en las empresas Claro y Movistar, con montos de recarga desde los S/.5.00 a S/.29.00 como máximo, entre esta cantidad de pobladores, existe un notorio índice a no contratar un plan mensual y dependiendo del caso, los chips son olvidados o reemplazados.

Este factor para VCN Contratistas S.A.C no es positivo del todo, ya que dificulta la creación de nuevos clientes y personal dispuesto a apoyar en el proyecto.

E. Factor Demográfico

El factor demográfico estudia el número de población total, mediante la información brindada por INEI. En las últimas décadas el departamento de Ica ha experimentado cambios importantes a nivel poblacional. Para ir conociendo un estado general de la población que nos referimos, utilizaremos la tabla a continuación.

Tabla N°08

Ica: Distritos con Mayor y Menor Incidencia de Pobreza, 2015.

Provincia y Distrito	Grupos Especiales de Edad					
	Total	Infantil 0-14	Joven 15-29	Adulta Joven 30-44	Adulta 45-59	Adulta Mayor 60 y más
Provincia Ica	362 693	92 526	98 525	76 146	54 919	40 577
Ica	131 003	29 867	33 851	27 852	22 170	17 263
La Tinguiña	35 641	9 775	10 110	7 480	4 841	3 435
Los Aquijes	19 259	5 150	5 247	4 003	2 742	2 117
Ocucaje	3 745	954	886	762	590	553
Pachacútec	6 729	1 819	1 868	1 385	962	695
Parcona	54 747	14 860	15 627	11 079	7 848	5 333
Pueblo Nuevo	4 784	1 109	1 181	1 016	758	720
Salas	23 504	6 240	7 232	4 890	2 979	2 163
San José de Los Molinos	6 235	1 545	1 658	1 289	986	757
San Juan Bautista	14 663	3 902	3 674	3 201	2 338	1 548
Santiago	29 117	7 987	8 345	6 073	3 880	2 832
Subtanjalla	27 706	7 892	7 523	5 955	3 977	2 359
Tate	4 574	1 201	1 164	1 005	663	541
Yauca del Rosario	986	225	159	156	185	261

FUENTE: INEI. COMPENDIO ESTADÍSTICO ICA. 2017

La población de Ica cuenta con más de +300,000 habitantes, de los cuales tenemos que seleccionar el nicho de mercado adecuado que puedan acceder a los servicios de tecnologías de telecomunicaciones, entre ese

rango contamos con los jóvenes hasta adultos, con un total de 229,590 clientes potenciales.

Enfocándonos al factor netamente demográfico, se evidencia que el crecimiento demográfico ha disminuido; la mortalidad y la fecundidad sigue descendiendo y la población rural se reduce en contraste con el extendido incremento de la población urbana en todas las provincias.

Tabla N°09

Departamento de Ica: Tasa Global de Fecundidad según departamento

Departamento	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025
Total	6.08	5.55	5.42	5.52	5.68	5.91
Amazonas	3.57	3.31	3.13	2.91	2.70	2.52
Áncash	3.38	3.04	2.85	2.63	2.42	2.30
Apurímac	4.19	3.78	3.50	3.10	2.83	2.62
Arequipa	2.48	2.19	2.07	2.00	1.93	1.88
Ayacucho	4.76	4.14	3.73	3.24	2.90	2.65
Cajamarca	3.82	3.36	3.01	2.67	2.40	2.27
Callao	2.25	2.11	2.02	1.91	1.83	1.75
Cusco	3.53	3.13	2.84	2.51	2.29	2.16
Huancavelica	5.64	5.03	4.55	4.01	3.54	3.13
Huánuco	3.78	3.50	3.26	3.01	2.82	2.65
Ica	2.87	2.63	2.43	2.21	2.08	1.98
Junín	3.78	3.37	3.11	2.89	2.69	2.49
La Libertad	3.08	2.79	2.60	2.34	2.16	2.02
Lambayeque	2.85	2.58	2.38	2.18	2.04	1.96
Lima	2.39	2.19	2.06	1.95	1.87	1.82
Loreto	4.26	3.91	3.55	3.04	2.64	2.35
Madre de Dios	3.66	3.36	3.06	2.72	2.40	2.20
Moquegua	2.43	2.24	2.13	2.01	1.90	1.86
Pasco	4.22	3.78	3.33	2.92	2.66	2.50
Piura	3.49	3.12	2.90	2.66	2.46	2.29
Puno	3.97	3.51	3.16	2.78	2.57	2.43
San Martín	3.42	3.10	2.95	2.71	2.48	2.30
Tacna	2.45	2.30	2.22	2.07	1.97	1.91
Tumbes	2.60	2.41	2.30	2.16	2.04	1.96
Ucayali	3.67	3.39	3.11	2.78	2.58	2.45

**FUENTE: INEI. PERFIL SOCIO DEMOGRÁFICO DE ICA Y
PROYECCIONES DE POBLACIÓN DPTAL. 2017**

En la tabla descrita podemos observar el rápido desarrollo de la población iqueña desde los años 1995 hasta un estimado en el 2025, usando estos datos como referencia, se tiene una idea de la cantidad de habitantes a los cuales podemos expandir el servicio de telecomunicaciones en Ica, enfocarnos en nichos de mercado y brindarles servicios de calidad óptima.

A continuación, en la siguiente tabla, expresamos de la misma manera la tasa de mortalidad en las distintas provincias de Ica, expresándonos un

declive de la mortalidad en el país, pero con unos ligeros aumentos en el estimado futuro al 2025.

Tabla N°10
Departamento de Ica: Tasa Global de Mortalidad. 2015

Departamento	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025
Total	6.08	5.55	5.42	5.52	5.68	5.91
Amazonas	6.58	6.14	5.99	6.05	6.19	6.49
Áncash	6.97	6.27	6.08	6.09	6.15	6.28
Apurímac	8.54	7.59	7.05	6.76	6.61	6.61
Arequipa	5.46	5.21	5.27	5.53	5.80	6.12
Ayacucho	8.59	7.23	6.54	6.15	5.91	5.80
Cajamarca	6.51	5.69	5.41	5.39	5.50	5.76
Callao	4.63	4.49	4.61	4.91	5.27	5.68
Cusco	7.85	7.14	6.79	6.75	6.82	7.01
Huancavelica	8.58	7.02	6.23	5.83	5.54	5.37
Huánuco	7.08	6.24	5.98	5.94	5.98	6.12
Ica	5.08	4.69	4.73	4.99	5.29	5.64
Junín	7.16	6.31	6.12	6.17	6.24	6.36
La Libertad	5.63	5.20	5.13	5.24	5.39	5.58
Lambayeque	5.33	4.99	5.02	5.25	5.55	5.91
Lima	4.95	4.78	4.87	5.13	5.40	5.70
Loreto	5.78	5.15	4.91	4.92	5.07	5.37
Madre de Dios	5.45	4.75	4.50	4.49	4.61	4.90
Moquegua	5.59	5.17	5.21	5.49	5.86	6.32
Pasco	6.90	5.98	5.62	5.54	5.54	5.62
Piura	6.06	5.46	5.29	5.36	5.50	5.73
Puno	8.73	7.76	7.25	7.01	6.86	6.77
San Martín	6.13	5.51	5.38	5.47	5.63	5.91
Tacna	5.41	4.90	4.88	5.09	5.40	5.80
Tumbes	5.14	4.65	4.57	4.70	4.94	5.32
Ucayali	6.37	5.69	5.56	5.68	5.93	6.30

FUENTE: INEI PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE ICA. ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE POBLACIÓN. 2017

Con respecto a los datos obtenidos, podemos concluir que, debido al crecimiento de la población en Ica, los sectores de mercado donde empresas de Telecomunicaciones como VCN Contratistas S.A.C han ido incrementando y con ese incremento constante de población y fecundidad sobre la mortalidad, el sector laboral siempre encontrará un nicho de trabajo positivo donde pueda ofrecer sus servicios en un esfuerzo, acaparando el mercado.

1.3.2. Análisis del Entorno Competitivo

El análisis del entorno competitivo es un proceso que analiza la competencia de la empresa en estudio y las fuerzas relativas de sus competidores más directos que permitirá obtener información vital para la evaluación de las capacidades

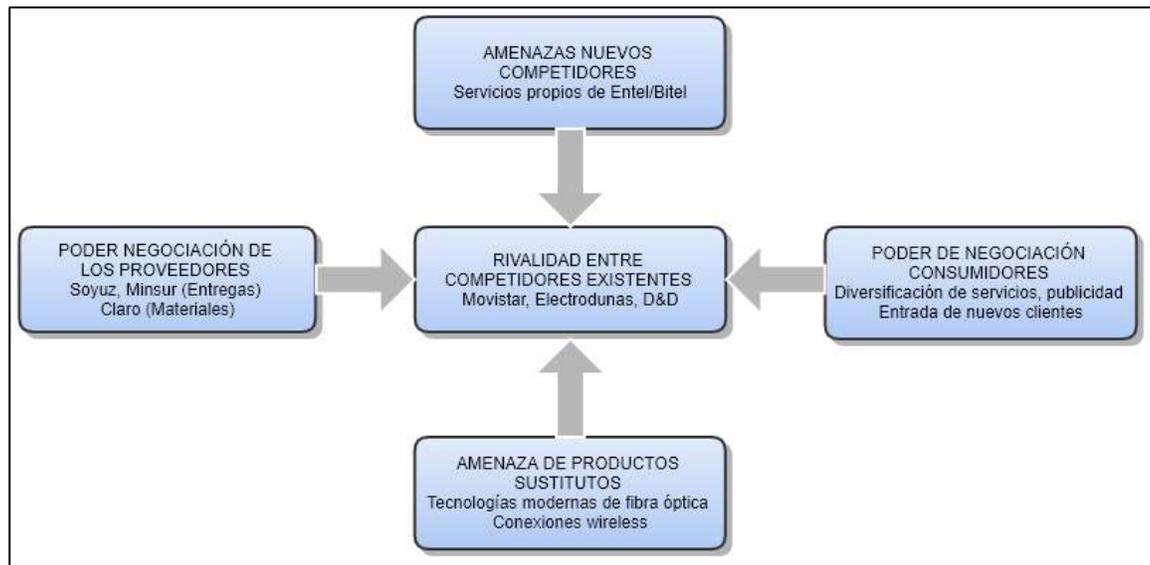
competitivas actuales y futuras de la empresa, en nuestro caso, VCN Contratistas S.A.C. Para este análisis tomamos en cuenta las fuerzas de Michael Porter.

Las cinco fuerzas descritas por Porter que definen la situación actual de un determinado sector son:

- La amenaza de nuevos entrantes.
- La rivalidad entre competidores.
- El poder de negociación con los proveedores.
- El poder de negociación con los clientes
- La amenaza de productos o servicios sustitutivos.

Gráfico N°06:

Análisis de las Fuerzas Competitivas de Porter aplicado en VCN Contratistas S.A.C



A. Amenazas de Entrada de Nuevos Competidores

El sector de instalación y mantenimiento de fibra óptica y torres de alta tensión siempre requiere personal capacitado y un buen equipo técnico para su correcto desempeño. Por parte de VCN Contratistas S.A.C con las demás empresas del rubro empresarial, las amenazas de nuevos competidores comprenden la posibilidad que las mismas empresas que brindan el servicio como Entel o Bitel empiecen a sacar su propio servicio de instalación o mantenimiento utilizando tecnología propia de ellos igualmente, desfasando a la ya empleada o disminuyendo el rango de mercado.

B. Rivalidad entre Competidores

El sector de comercialización de Fibra Óptica y Torres de Alta Tensión tiene un nivel competitivo intenso en la localidad, debido a que este sector actualmente se encuentra en un constante crecimiento y desarrollo. De acuerdo a la información publicada por OSIPTEL, existen 4663 empresas dedicadas a este rubro, pero no diversificadas por las actividades que brindan (instalación, mantenimiento, o solo activar los servicios de conexión, entre otros).

Tabla N°11:
Empresas de Telecomunicaciones Operativas en el 2016

Ciudad	Cantidad
Lima	3515
La Libertad	196
Ancash	76
Arequipa	191
Junín	78
Piura	65
Cusco	61
Cajamarca	44
Loreto	13
Lambayeque	105
Puno	37
Ayacucho	14
Ica	61
Moquegua	15
Ucayali	11
San Martín	14
Huancavelica	1
Pasco	1
Madre de Dios	3
Tumbes	6
Amazonas	3
Tacna	38
Apurímac	7
Extranjero	107
Total	4663

FUENTE: OSIPTEL. RELACIÓN DE EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES. 2016.

C. Poder de Negociación de los Proveedores

Para la determinación de los costos del servicio se debe tener en cuenta la influencia de los proveedores. El proveedor de VCN Contratistas S.A.C viene a ser la misma central de Claro en Lima, que suministran con los materiales de trabajo como cableado, equipamientos de emergencia, antenas, entre otros. Y la empresa de transporte de suministro para los embarques y traslado de material es realizado por encomiendas a Soyuz o Minsur. Dependiendo de cuantos productos necesite comprar la empresa se tiene que fijar acuerdos con los proveedores para que la compra y venta beneficie a ambas partes.

D. Poder de Negociación de los Clientes

La demanda en los servicios de instalación se inclina en la actualidad por la búsqueda de confort para el cliente. Evaluar algunos aspectos como especialización, cultura de capacitación y una buena gestión de negocios son factores que determinan la elección de una empresa por parte de un usuario que busca un servicio integrado y personalizado de acuerdo a sus requerimientos. Entre el servicio que un cliente desea conseguir se comprende la velocidad de respuesta que brinden, por ejemplo, las señales de fibra óptica, la cantidad de tiempo que se desconectarán sus servicios al momento de instalarlo, esperando la brevedad posible, materiales de calidad que soporten el paso del tiempo y otros como desastres naturales o pases del clima.

E. Amenaza de Productos o Servicios Sustitutos

El principal producto sustituto es el avance diario de la tecnología, que en destinado momento puede llegar a desfasar o dejar obsoleta los materiales con los que actualmente trabaja Claro o VCN Contratistas S.A.C. De esa deficiencia es posible que ciertas empresas empleando sus propios recursos consigan tecnologías de punta con mejor capacidad de respuesta, o la posible adquisición de tecnologías sustitutas como “el internet de las cosas” o las señales inalámbricas disponibles. En un rango de tiempo no muy lejano, puede nacer la opción a un nuevo panorama con respecto a la calidad de servicio brindada por las empresas de telecomunicaciones.

1.3.3. Análisis de la Posición Competitiva – Factores Claves Del Éxito

Con el estudio del Análisis de la Posición Competitiva y los factores claves del éxito, podemos determinar si la posición actual de la empresa le permitirá disfrutar o no de una situación más ventajosa o si se debería adoptar alguna decisión o cambio de actitud.

Para ello, vamos a comparar diversas características que definan la forma de cómo se desarrollan en el mercado nuestros competidores. Pero antes de proceder a la comparación, debemos identificar cuáles son los competidores directos de VCN Contratistas S.A.C. Después de hacer una investigación se obtuvo el siguiente resultado:

En la región de Ica encontramos:

- **Movistar:** Central en Lima, sucursal ubicada en Ica.
- **Entel:** Central en Lima, sucursal ubicada en Ica.
- **Cantalloc:** Ubicada en Ica.
- **D&D Electric EIRL:** Ubicada en Ica.
- **Serpico (Electrodunas):** Sucursal ubicada a Ica.

Encontramos cinco competidores directos, dos de ellos son empresas establecidas en Ica desde hace bastante tiempo, enfocándonos con Movistar, anteriormente conocido como Telefónica, que potencialmente ahora abarca varios servicios de telecomunicaciones, su competidor Entel, ha expandido potencialmente su nicho de mercado igualmente en los últimos 5 años. También tenemos a Cantalloc y D&D Electric EIRL, netamente empresas lqueñas de tamaño medio similar a VCN Contratistas S.A.C que han nacido como alternativa a los servicios ofrecidos por las grandes sucursales de Movistar, mayormente enfocados en servicios a un menor costo, pero que con el tiempo y el avance tecnológicos están planteando estrategias para la innovación constante de sus empresas en el ámbito tecnológico y operativo. Con ello, ahora procederemos a realizar una comparación de los servicios que brindan nuestros competidores que pueda afectar de manera positiva o negativa a la empresa VCN Contratistas S.A.C para una futura planeación de nuevas estrategias a implantar.

En base a la información organizada y comparada entre los competidores, lo detallaremos mediante valores numéricos con la empresa en Estudio. Para ello,

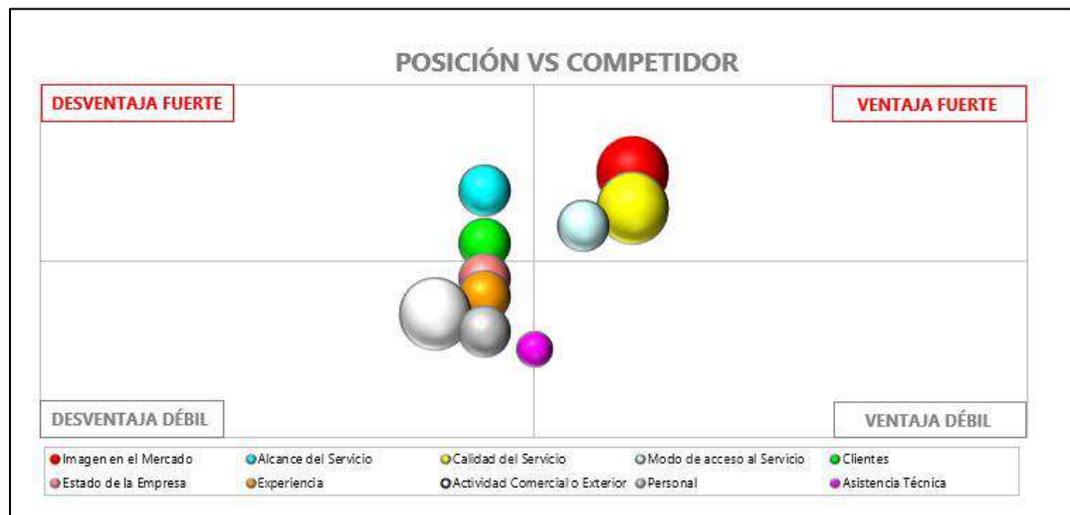
hacemos uso de la herramienta ofimática Microsoft Excel 2007 sobre la que está soportado el libro Excel gratuito “Gráficos de análisis de la Competencia” de D.Evert, que no sólo permitirá la valoración de competencias, sino también, realizar fácilmente gráficos de posicionamiento.

Tabla N°12
Valoración de Competencias Directas de VCN Contratistas S.A.C

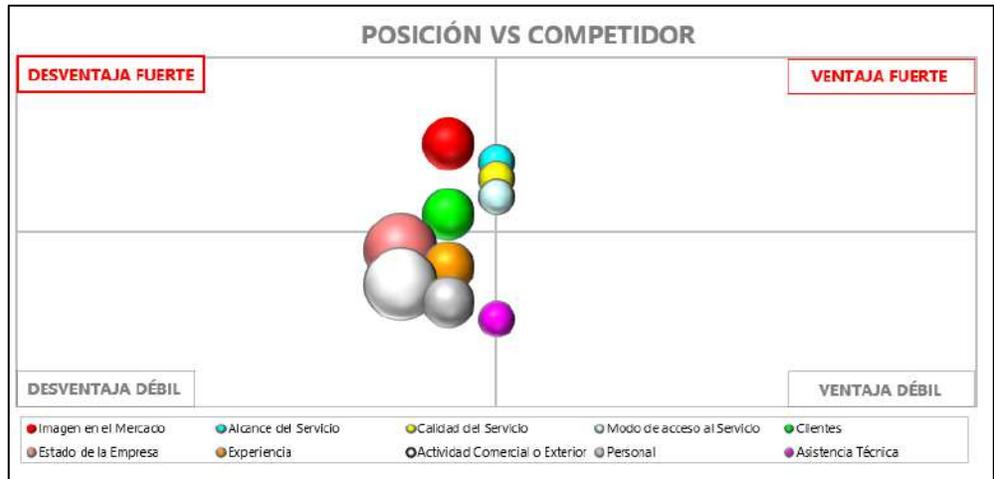
	PUNTUACIÓN					
	Movistar	Entel	Cantalloc	D&D Electric EIRL	Electro Dunas	VCN Contratistas SAC
Imagen en el Mercado	50	80	70	60	70	70
Alcance del Servicio	90	80	70	60	70	80
Calidad del Servicio	60	80	70	60	70	80
Modo de acceso al servicio	70	80	80	80	70	80
Clientes	80	80	70	60	80	70
Estado de la Empresa	80	90	70	60	80	70
Experiencia	90	90	60	60	90	80
Actividad Comercial o Exterior	90	90	70	50	50	70
Personal	90	90	70	50	80	80
Asistencia Técnica	80	80	60	70	90	80

- **Representación Gráfica por Competidores**

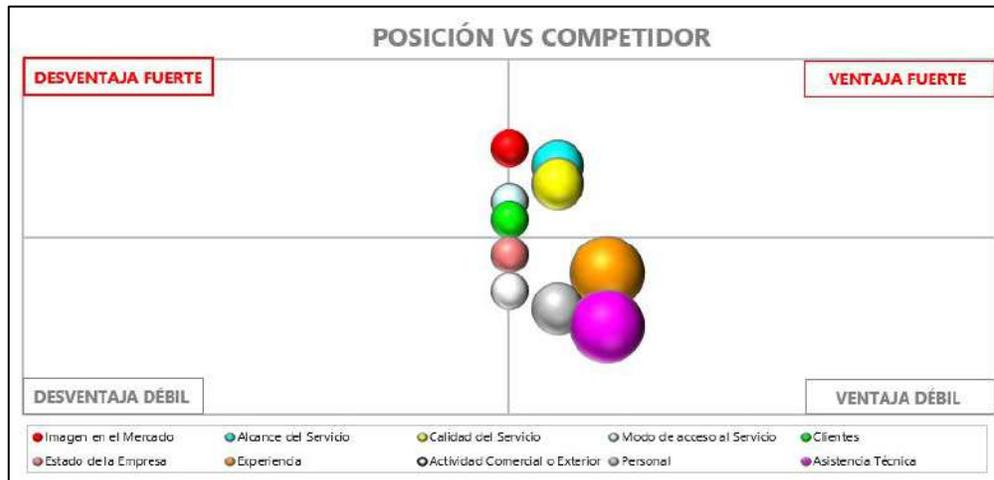
Gráfico N°07:
VCN Contratistas S.A.C vs Movistar



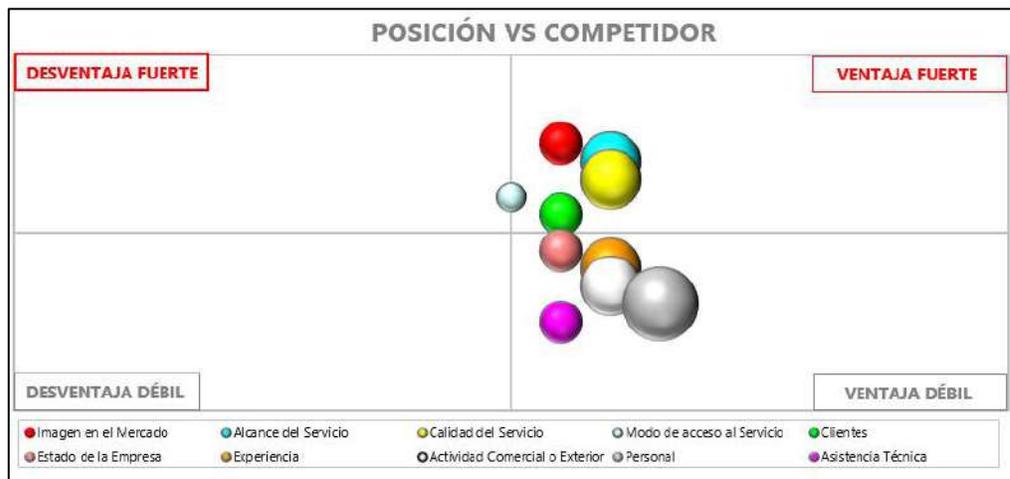
**Gráfico N°08:
VCN Contratistas S.A.C vs Entel**



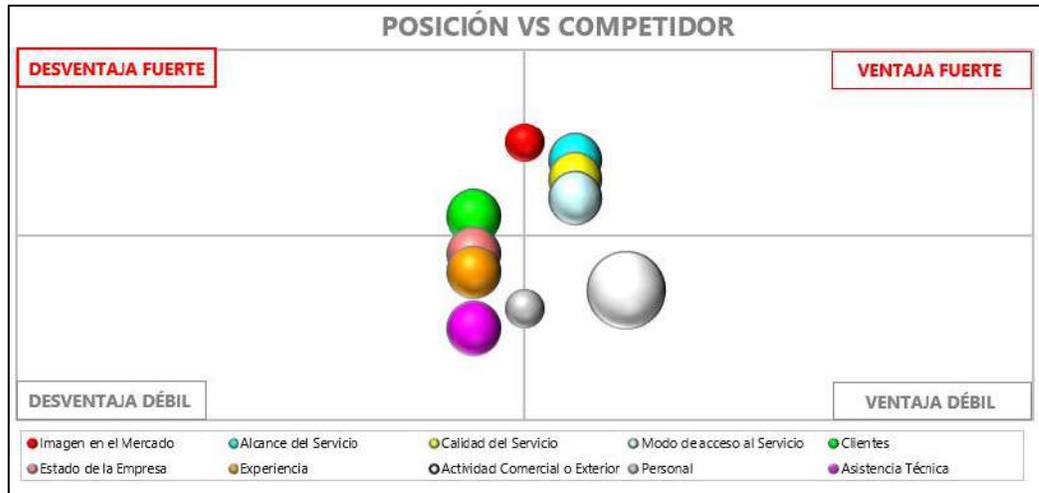
**Gráfico N°09:
VCN Contratistas S.A.C vs Cantaloc**



**Gráfico N°10:
VCN Contratistas S.A.C vs D&D Electric EIRL**

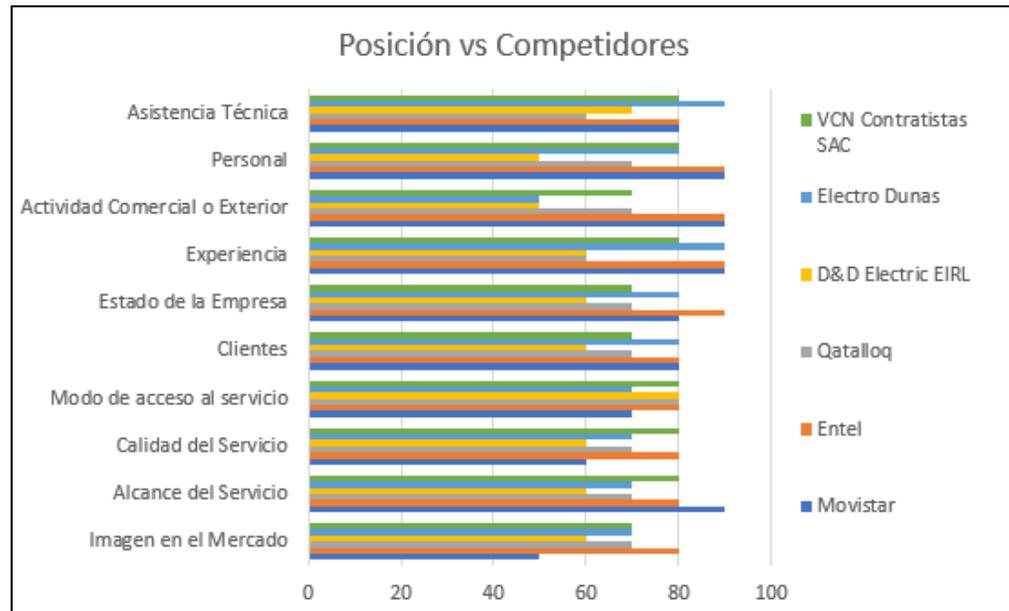


**Gráfico N°11:
VCN Contratistas S.A.C vs ElectroDunas**



- **En Resumen:**

**Gráfico N°12:
Diferencias entre VCN Contratistas S.A.C y sus Competencias Directas**



Observando la gráfica, identificamos cuáles son los puntos fuertes y débiles en general de la empresa VCN Contratistas S.A.C frente a sus demás competidores directos posicionados en las regiones donde también presta sus servicios. Movistar, Entel y Electro dunas respectivamente, son los competidores directos más fuertes y con el cual VCN Contratistas S.A.C debe fijar estrategias de diferenciación en el mercado.

1.4. Análisis Interno

1.4.1. Recursos y Capacidades

A. Recursos Tangibles

Son los recursos palpables de la empresa, es decir, lo que la empresa ha logrado a partir de los beneficios obtenidos gracias a la productividad.

1. Edificios y otras Construcciones

- 01 local – Urb. San Carlos

2. Unidades de Transporte

- 1 camioneta Nissan y 2 Minivans encargadas a los choferes subcontratados.

3. Muebles y Enseres

- 02 escritorios de madera de 1.20 mt x 1.50 cms estilo gerencial.
- 02 escritorios de metal con base de vidrio templado incluyen 02 cajones con medidas 1.25 x 1.20 cms.
- 05 sillas de sala de metal color azul marino, plegable.
- 03 pizarras acrílicas blancas con 03 plumones de pizarra y 01 mota.
- 02 andamios de madera para archivador de files de 2.00 x 1.00 x 0.60 mts.
- 15 cajas para transporte de material.
- 20 cables de conexión RGB.
- 20 cables RJ45
- Múltiples materiales de trabajo localizados en almacén.

4. Equipos de Computo

- 02 laptops Modelo HP Core i3 4GB Ram 500 GB almacenamiento.
- 02 impresoras, marca LO 2070 EPSON serie 4204 modelo P119-A.

B. Recursos Intangibles

Son los recursos de mayor importancia en la empresa, dado que la calidad y servicio al cliente está en un proceso de innovación, su capacidad de solvencia está destinada a lo que los recursos humanos puedan ofrecer.

1. Infraestructura de la Empresa

Los roles y tareas están definidos para el cumplimiento de los objetivos de cada área, se tiene un control de flujo de ingresos por todos los trabajos realizados “pagos por cada servicio brindado por VCN Contratistas S.A.C”.

- Claro paga a VCN Contratistas S.A.C por los trabajos realizados mensualmente.
- Se asigna a los técnicos viáticos por traslados entre distritos y ciudades.
- Se tiene convenio con ciertas empresas del mismo rubro para apoyar a VCN Contratistas S.A.C en las labores de mantenimiento a torres de alta tensión o fibra óptica.

2. Gestión de Recursos Humanos

Se realizan capacitaciones al personal de las áreas por parte de los mismos ingenieros de la empresa, antes de realizar un proyecto y una retroalimentación de lecciones aprendidas después de finalizar el proyecto.

Se les brinda soporte constante a la agencia para que controle sus recursos optimizándolos, logrando rentabilidad eficiente y evitando inconvenientes.

- Se realizan charlas y talleres para reforzar conocimientos.
- Cuando un nuevo técnico ingresa a la empresa una semana sale a campo con el técnico más antiguo y experimentado, luego pasa la capacitación oficial.
- Existe comunicación asertiva entre el personal administrativo de Operaciones, lo que permite que todos trabajen en un ambiente muy cálido y rindan al máximo.

3. Aprovisionamiento

Se realiza la compra de algunos insumos menores para las labores diarias como hojas, fólder, lapiceros, tinta de impresora, etc. Así mismo se consiguen licencias originales de softwares necesarios para el negocio como AutoCAD para la digitación de planos, u Office y programas ofimáticos para la secretaría (Word, Excel, Access, etc.)

- Se ha reducido los gastos de compras (Reutilización de Hojas y demás)

C. Capacidades Organizativas

Las capacidades organizativas eficaces crean oportunidades para la empresa, y desde ahí nace la ventaja competitiva para la empresa. Estas capacidades se relacionan con los beneficios de la organización, esforzándose en conseguir una mejor calidad del servicio que la competencia en nuestro rubro.

- Autoridad y liderazgo.
- Adaptación de buenas prácticas.
- Nexos entre la misión, visión y estrategias.
- Desarrollo sostenido mediante a administración de programas.
- Relaciones estratégicas del Servicio de Atención al Cliente.
- Operaciones internas de gestión.

D. Análisis de Recursos y Capacidades

El análisis de los recursos y capacidades tiene como objetivo principal identificar el potencial de la empresa y sobre todo las ventajas competitivas y renta económicas que se convierten en un plan estratégico.

El análisis de los recursos y capacidades tiene como objetivo principal identificar el potencial de la empresa y sobre todo las ventajas competitivas y rentas económicas que se convierten en un plan estratégico.

Ventaja Competitiva

La ventaja competitiva es la habilidad que tiene la empresa VCN Contratistas S.A.C para superar a sus rivales competidores, consiguiendo una mayor rentabilidad ante el mercado. Pero para poderse diferenciar de las diversas empresas del mismo rubro tiene que tener ideas innovadoras como:

- Cuenta con productos certificados de Claro y dificultosos de conseguir por la competencia, ya que de esta manera le es más fácil distinguirse como empresa.
- Personal altamente calificado y capacitado en las labores de instalación, que le permite tener una alta productividad y brindar un excelente servicio a su cliente.

- Posee convenios eficientes con empresas aliadas que le permite beneficiarse al utilizar los mismos productos de la competencia, pero a un menor costo.

1.4.2. Análisis de la Cadena de Valor

1. Actividades Primarias

a) Instalaciones

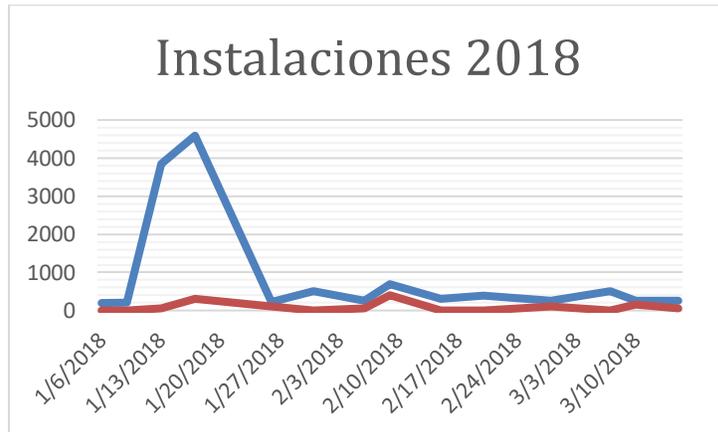
Tiene como objetivo principal dar un alcance a toda la población de la Región de Ica el acceso a los servicios de Claro por parte de VCN Contratistas S.A.C en el rubro de las telecomunicaciones en instalaciones de torres de alta tensión y cableado de fibra óptica.

El plan de instalaciones es basado en un presupuesto mensual que el administrador envía a la central de Claro, englobando un supuesto de los gastos y presupuestos que se utilizarán durante el mes. El requerimiento de costos de viáticos y pasajes para el personal en sus labores de campo es comprendido en este presupuesto mensual, mientras que el presupuesto de requerimiento de equipos e insumos tecnológicos es supervisado por el almacenero tomando en cuenta la liquidación del inventario del mes anterior.

En las instalaciones realizadas por VCN Contratistas en el progreso actual del año 2017 se han contabilizado por los formatos de requerimiento de usuario, donde se especifican la mano de obra y materiales que salen del almacén como ganancia, comparándola contra las pérdidas que pueden ser retrasos no programados o costos adicionales por falta o daño de los insumos. En el siguiente cuadro, podemos observar la comparación de ganancias y pérdidas en lo que va del año actual.

Gráfico N°13:

Cuadro Comparativo de Ganancias vs Pérdidas en Soles, periodo 2018

**b) Reparación y Mantenimiento**

Realizado por el Área Operativa. Tiene como objetivo mantener la vigilancia de los trabajos concluidos a varios clientes y ofrecerles la oportunidad de realizar chequeos constantes a los equipos o reemplazarlos en el caso sea debido. Asimismo, brindar la solución de problemas técnicos a los cableados, antenas, o posiblemente, nuevas instalaciones de servicios adicionales de complemento a lo que ya posee, se establece un plazo entre 2 semanas a un mes para los planes de mantenimiento con los clientes bajo previo acuerdo en las reuniones de planificación de instalaciones.

2. Actividades de Apoyo**a) Infraestructura**

Son las actividades de VCN Contratistas S.A.C en las que se incluyen planificación, contabilidad, asuntos legales, finanzas, etc. Apoya normalmente a toda la Cadena de Valor y no a actividades individuales. Realizado por Administración o secretaría.

La infraestructura de VCN Contratistas S.A.C está apoyada por las normativas de gestión de calidad ISO 9001:2008, ISO 14001 y OHSAS 18001, estas normativas son aplicadas desde la sede central de Lima y adaptadas al entorno empresarial de Ica.

b) Tecnología

Son las actividades de la empresa que la aplicación de las más modernas

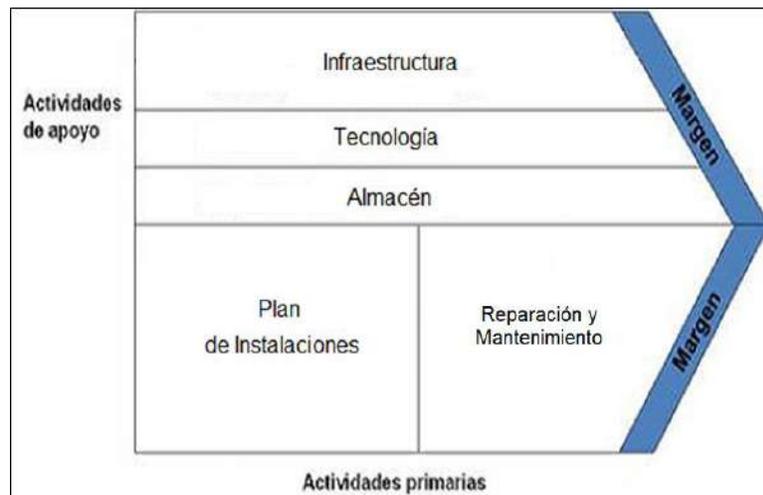
tecnologías de equipos, y el tratamiento de la información para mejorar los procesos de control y de marketing del negocio.

c) Almacén

Las actividades de compras encaminadas a buscar los mejores productos en las mejores condiciones posibles, además de otras actividades relacionadas como la logística.

Para la empresa, la única fuente de aprovisionamiento y proveedores principales comprenden a los locales principales de Claro ubicados en Lima, que, a través de un plan de abastecimiento mensual, envían periódicamente el material necesario para las labores del equipo técnico del área operativa de VCN Contratistas S.A.C cumpliendo con estándares de calidad reconocidos.

Gráfico N°14
Análisis de Cadena de Valor de VCN Contratistas S.A.C



1.5. Análisis Estratégico

1.5.1. Análisis FODA

En esta sección se realizará el análisis FODA de VCN Contratistas S.A.C, tomando en consideración las situaciones más críticas o recurrentes que se suscitan al momento de empezar con los proyectos, cuales se identificarán en los siguientes puntos:

A. Fortalezas

- Posee una positiva cultura de trabajo.

- Capacitación permanente para el personal técnico.
- Uso racional de los recursos con bajos costos operativos.
- Servicio directo con cliente.
- Productos de calidad certificada.

B. Oportunidades

- Debilitamiento de competidores.
- Innovación de las construcciones.
- Potencial de nuevos clientes del sector público o privado gracias al crecimiento de la población en zonas rurales.
- Existencia potencial de mercado.
- Interés de apoyo de empresas locales e internacionales.

C. Debilidades

- El costo del servicio es ligeramente más alto que la competencia.
- Gestión logística deficiente.
- Pocas unidades de entrega.
- Escasez de profesionales en el mercado laboral.
- Falta de gestión de la información para el control de los procesos internos.

D. Amenazas

- Nuevas empresas son potenciales competidores.
- Ingreso de empresas extranjeras.
- Planificación de proyectos desorganizada.
- Cambios constantes en las leyes ambientales.
- Influencia ambiental, dependiendo de la localización del cliente.

Habiendo plasmado los datos por categorías, los pasamos a expresar en una matriz FODA para su mejor entendimiento en la comprensión de problemáticas y posibles soluciones a brindar a la empresa.

1.5.2. Matriz FODA

Tabla N°08: Matriz FODA

<p style="text-align: center;">FACTORES INTERNOS</p> <p>FACTORES EXTERNOS</p>	<p style="text-align: center;">LISTA DE FORTALEZAS</p> <p>F1: Cultura Positiva de trabajo. F2: Capacitación permanente para el personal. F3: Uso racional de los recursos. F4: Servicio directo con cliente. F5: Productos de calidad certificada.</p>	<p style="text-align: center;">LISTA DE DEBILIDADES</p> <p>D1: Costos más altos que la competencia D2: Gestión logística deficiente D3: Pocas unidades de entrega D4: Escasez de profesionales en el mercado laboral D5: Falta de gestión para controlar procesos internos.</p>
<p style="text-align: center;">LISTA DE OPORTUNIDADES</p> <p>O1: Debilitamiento de competidores O2: Innovación de las construcciones O3: Potencial nuevos clientes O4: Existencia potencial de mercado O5: Interés de apoyo de empresas locales e internacionales.</p>	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS PARA MAXIMIZAR LAS FORTALEZAS COMO OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • FO1: Demostrar la fuerza laboral unida y la cultura empresarial coordinando las labores del personal. • FO2: Realizar capacitaciones actualizadas en tecnología y métodos de trabajo. • FO3 y FO5: Fomentar campañas de publicidad positivas realizando convenios con empresas reconocidas y equipos de calidad. • FO4: Adecuar el servicio y planes a las necesidades de cada cliente y su situación. 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES Y MAXIMIZAR OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • DO1 y DO2: Mejorar la organización y gestión logística interna para minimizar tiempos y cargas de trabajo. • DO3: Ampliar el rango de labores y personal de entrega a nuevas zonas. • DO4 y DO5: Fomentar estrategias para búsqueda de talentos nuevos, estrategias de colaboración mutua de gestión y calidad.
<p style="text-align: center;">LISTA DE AMENAZAS</p> <p>A1: Nuevas empresas competidoras. A2: Ingreso de empresas extranjeras A3: Planificación de proyectos desorganizada A4: Cambios en las leyes ambientales. A5: Influencia ambiental.</p>	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS PARA MAXIMIZAR LAS FORTALEZAS Y MINIMIZAR AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • FA1: Plantear estrategias innovadoras distintas a la competencia. • FA2 y FA3: Realizar reuniones de planificación para los proyectos, enfocándose en minimizar costos operativos y tiempos largos perdidos. • FA4: Adquirir equipos de emergencia con certificación internacional. • FA5: Gestionar con los proveedores protección de productos, asegurando su calidad y resistencia. 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES COMO LAS AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • DA1 y DA2: Buscar la disminución de costos y nuevos proveedores para ofrecer alternativas más accesibles. • DA3: Conseguir una herramienta que genere un estándar de presupuestos más simplificado y preciso. • DA4 y DA5: Incrementar las medidas de seguridad para los técnicos y el local ante respuesta a desastres.

1.6. Descripción de la Problemática

La empresa VCN Contratistas S.A.C, tiene un promedio de atención de clientes entre 3 a 5 empresas aproximadamente durante el tiempo de una semana, entre las cuales, se establecen realizar labores de instalación o mantenimiento a los postes localizados en la vía pública. Este es el proceso principal dentro de la empresa donde generan los ingresos, para el rubro donde se desempeñan, hay dos actividades principales: El mantenimiento periódico de torres de alta tensión dando ingresos positivos en su mayoría a la empresa, mientras que el mantenimiento de fibra óptica en los postes generan la menor parte en ingresos, en resumen, las labores de instalación y/o mantenimiento son fuente importante de ingreso para la empresa, que están basadas a través de proyectos o proformas donde se estipulan los costos que se realizarán por cada proyecto.

En el caso estudiado se ha notado que la gestión del proceso interno de logística en la empresa genera un engorroso trabajo tanto para el encargado responsable del almacén, como su desempeño dentro de los presupuestos y proyectos que se realizan por parte de la empresa VCN Contratistas S.A.C. Haciendo un análisis del funcionamiento del proceso de logística, puedo concluir que se está llevando a cabo por métodos manuales y prácticas redundantes para el proceso de búsqueda y despacho de productos dentro del almacén, el flujo del proceso lo detallaré a continuación.

Mencionado anteriormente, para VCN Contratistas S.A.C su fuente de ingresos principal se encuentra en los proyectos o proformas de mantenimiento periódicos mensuales que realizan a las empresas, cuando una empresa solicita un mantenimiento de sus torres de alta tensión o postes, el ingeniero encargado del proyecto coordina con el cliente sus necesidades, pasando a registrar el plan de acción en un formato de costos para el proyecto. Dentro de esta proforma, se expresa detalladamente las acciones a realizar en los lugares afectados, asimismo, en un cuadro inferior el material que va a ser despachado por el almacén para ser utilizado dentro del proyecto. Al momento de efectuar un presupuesto, en el área de almacén se desconoce la cantidad exacta de stock que contienen dentro del inventario o si es que tendrán materiales suficientes para el proyecto, lo que causa retrasos en la ejecución del mismo al solicitar nuevos materiales y/o a la central de Lima, causando pérdida de tiempo valioso para la empresa, que se traduce en un costo de pérdida por los días en los que el proyecto se retrasa. Dentro del almacén no se cuenta con un inventario actualizado, ya que no cuenta con un identificador de productos o control del stock, el conteo de materiales se va realizando mensualmente en un archivo Excel desactualizado, impidiendo conocer el estado real del almacén.

En ocasiones, debido al retraso de avance del proyecto, se ha detectado que los técnicos deben trabajar hasta horas tardías para concluir el mantenimiento en los plazos finales establecidos, causado por una mala planificación.

También encontramos otros imprevistos en el detallado de las proformas, cuando se cuenta con un grupo de técnicos disponibles para realizar las labores, en el tema de los viáticos, gastos, permanencias o costos adicionales no especificados al proyecto, dependiendo de las circunstancias como viajes de larga duración o que un técnico no llegue a presentarse o los viáticos por personal no sean los suficientes para cubrir sus necesidades, se tienen que volver a generar o aumentar los costos del proyecto.

Finalmente, al terminar el proyecto se cuentan con dos tipos de materiales, los productos de salida definitivos y los provisionales, dependiendo del uso que se le dé, los productos provisionales regresan al almacén para ser contabilizados en la próxima liquidación. Liquidación se le conoce como el reporte final del proyecto donde se contabilizan todos los gastos del proyecto y ajustar a los nuevos imprevistos que hayan podido ocurrir, tardando de uno a dos días para reajustar el presupuesto, por lo que no se paga directamente al personal técnico si no hasta una semana de haber concluido sus labores. Mientras que, en el lado del almacén, en la liquidación cuenta todos los materiales que cuenta para el siguiente proyecto en su formato Excel para poder solicitar un aprovisionamiento de Lima si llegara a ser necesario.

1.6.1. Problemas

A continuación, se detallan diversos problemas en VCN Contratistas S.A.C, algunos siendo resultado de la problemática anteriormente descrita:

- Desconocimiento del estado del almacén.
- Demora y pérdida de tiempo en la entrega de reportes.
- Baja moral de los técnicos.
- Conteo inexacto e ineficiente del estado del almacén.
- Reducida frecuencia de capacitaciones en la empresa.

El análisis de la problemática se expresa gráficamente en un Diagrama de Ishikawa contenido en el **Anexo General N°1**.

1.6.2. Objetivos

A. Objetivo General

Implementar la Metodología 5S en el proceso de gestión logística de la empresa VCN Contratistas S.A.C en la región de Ica.

B. Objetivos Específicos

- Establecer lineamientos precisos que incrementen el control del inventario.
- Estimar los tiempos de entrega del inventario y reportes.
- Aplicar la metodología 5S en proceso de Gestión Logístico.
- Adaptar el sistema Calus en el proceso de gestión logística de la empresa.
- Ejecutar la capacitación en el uso de la herramienta Calus.

1.7. Resultados Esperados

Los resultados esperados en la presente tesis están divididos en las siguientes características:

A. Entregables de Gestión

- Incrementar la confiabilidad en el control de inventarios.
- Reducir el tiempo de entrega de los inventarios y reportes.

B. Entregables de Ingeniería

- Incrementar el nivel de cumplimiento de las fases de la metodología 5S.
- Automatizar el proceso de gestión logística, logrando el cumplimiento total de los requerimientos del proceso.

C. Entregables de Soporte

- Incrementar los niveles de eficiencia en el desarrollo actividades de los empleados del área logística a través de las actividades de capacitación.

La tabla de Entregables para una mejor comprensión de la relación que guardan cada uno de estos objetivos será presentada en el **Anexo General N°2**.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1. Marco Teórico del Negocio

2.1.1. Marco Conceptual del Negocio

A. Sector de Telecomunicaciones en el Perú

Los servicios de telecomunicaciones en nuestro país datan desde antes del siglo XIX con la introducción del telégrafo, pero tomando como punto de enfoque el sector de telecomunicaciones digital, desde 1983 se utilizó y marcó el inicio del boom tecnológico de las redes de telefonía y posteriormente en los años 2000, a la expansión masiva de internet y televisión digital.

Explicado por (Chamato, 2016): “A finales del siglo XIX se establecieron en las principales ciudades del Perú enlaces locales que atendían las necesidades de comunicación de algunos empresarios. (...) Llegando a fundarse en 1920 la Compañía Peruana de Teléfonos Ltda.²”, con esto marcando los primeros pasos de la telefonía en nuestro país. Chamato ha diversificado por hitos históricos el avance del sector tele comunicativo:

- En 1930, Lima contaba con diez mil líneas telefónicas dando servicio a Lima, Callao, Miraflores, Barranco, Chorrillos, San Isidro y Magdalena
- En 1967 la CPTL cambia de denominación por Compañía Peruana de Teléfonos S.A.
- En diciembre de 1968, se crea el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
- En 1969 se completa la primera red telefónica global que funciona gracias a un sistema de satélites en órbita estacionaria alrededor de la tierra.
- En 1971, se promulga la Ley General de Telecomunicaciones.
- En 1982 nace la 1ra generación de telefonía móvil.
- En Julio de 1985, la CPT instalo la red de enlaces de fibra óptica para la transformación cualitativa de las llamadas telefónicas.
- En Abril de 1990, el servicio de telefonía celular llega al Perú. Con la empresa Telemóvil.
- Traído de Europa, el grupo de trabajo Groupe Speciale Mobile en 1991 crea el estándar digital GSM (Global System for Mobile

² Ob.cit. Chamato, en <http://chamato.blogspot.pe/2012/04/la-historia-de-las-telecomunicaciones.html>

Communications), en la segunda generación de telefonía celular.

- En julio de 1993 se crea OSIPTEL, gracias al Decreto Legislativo 702 de la ley de telecomunicaciones.³
- En febrero de 1994 en el proceso de privatización de empresas, CPT y ENTEL-Perú son adquiridas por un solo consorcio, llegando a formar Telefónica de Perú S.A.
- En 1996 se introduce la telefonía móvil a través de internet.
- Y a partir del 2000 empiezan a ingresar al país más compañías telefónicas como Nextel, TIM y Claro.

B. Sector de la Fibra Óptica en Perú

Explicado por (Hayes, 2016), haciendo referencia al proyecto más antiguo sobre fibra óptica:

“Los sistemas ópticos de comunicación, existen desde hace más de 2 siglos, cuando el Telégrafo Óptico fue inventado por el Ing. francés Claude Chappe en 1790, su sistema consistía de una serie de semáforos montados en torres en los que un operador transmitía mensajes de una torre a otra.”⁴

A pesar que se tenía una idea sobre el uso de esta tecnología, no fue hasta 1960 con el desarrollo del láser que impulsaría su boom. En 1970, los científicos de Corning Glass Works fabricaron con éxito el primer lote de fibras ópticas con la transparencia suficiente para que la comunicación de fibra óptica fuese una realidad. Estas actividades marcaron un punto decisivo. Ahora existían los medios para llevar las comunicaciones de fibra óptica fuera de los laboratorios de física al campo de la ingeniería habitual.

Gracias a las investigaciones realizadas, se consiguió la manera de transmitir la luz a través de estos conductos de fibra para transmitir datos tanto telefónicos como de internet de alta velocidad, es por ello que, en la gran reforma tecnológica en Perú, desde el 2012 se estableció la Red Dorsal

³ Ob.cit OSIPTEL en https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Sector_telecomunicaciones/Desarrollo_Sector/Que_es_Osiptel.pdf

⁴ Ob.cit. Hayes, Tom en City of light: The Story of fiber Optics, 2016.

Nacional de Fibra Óptica en nuestro país, consistiendo en el anexo de tres cables de fibra óptica submarinos que recorren nuestras costas y de la misma manera a Argentina, Brasil, Venezuela y Chile, brindando conectividad y servicios 4G tanto para telefonía como internet de alta calidad al país⁵.

C. Servicios de Telecomunicaciones en el Perú

En el Perú, los servicios brindados por las compañías de telecomunicaciones no son tan sencillas de explicar cómo solo decir teléfono e internet. Definido por (Begazo y López, 2004), la clasificación actual de los servicios de telecomunicaciones en Perú está dividida en tres partes:

“Los servicios portadores son aquellos que proporcionan la capacidad necesaria para el transporte de señales que permiten la prestación de los servicios finales, de difusión y de valor añadido. En cambio, los servicios finales proporcionan la capacidad completa que hace posible la comunicación entre usuarios.

Los servicios finales se clasifican por su modalidad de operación como fijos o móviles, y se consideran como servicios finales al servicio telefónico local y de larga distancia (...).

(...) Finalmente, los servicios de valor añadido son aquellos que añaden alguna facilidad al servicio que los soporta, ya sea un servicio final o portador. Dentro de los servicios de valor añadido, se incluye al servicio de conmutación de datos por paquetes.⁶”

Es de suma importancia conocer la diferencia entre todos los servicios brindados por las compañías en Perú de telecomunicaciones, dando el concepto general de su forma de actuar en el mercado.

D. Características de los Servicios de Telecomunicaciones

Conociendo la clasificación de los servicios de telecomunicación en el Perú,

⁵ Ob.cit Fondo de Inversion en Telecomunicaciones, 2012 en <http://www.fitel.gob.pe/noticia-como-conecta-peru-traves-fibra-optica.html>

⁶ Ob. Cit. Begazo, Tania; Lopez, Gabriela, en https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Publicaciones/Las_Telecomunicaciones_en-el_Perú_Mercados_de_Servicios.pdf

pasamos a detallarlos uno por uno gracias a la documentación de OSIPTEL⁷:

- **Servicios Públicos:** Utilizan cuatro medios de transmisión (Terrestre, aeronáutico, marítimo y satelital) y consisten en el servicio telefónico, télex, telégrafo, buscapersonas, troncalizado, conmutación en transmisión de datos, multimedios, PCs, móviles por satélite y servicio móvil de datos marítimo.
- **Servicios Privados:** Aquí solo tienen dos medios de transmisión (Medio alámbricos/ópticos o radiocomunicaciones) y son las líneas físicas, cables coaxiales, fibras ópticas, telefonía fija privada, redes móviles privadas, troncalizado, radionavegación, radioaficionados, redes espaciales, emisión de radiofrecuencias, radioastronomía, ayuda meteorológica y radiolocalización.

E. Concepto de Fibra Óptica

Entre los conceptos básicos sobre la utilización de fibras ópticas, (Vílchez Tapia, 2011) nos da a entender que:

“Las fibras ópticas son conductos, rígidos o flexibles, de plástico o de vidrio, que son capaces de conducir un haz de luz inyectado en uno de sus extremos, mediante sucesivas reflexiones que lo mantienen dentro de sí para salir por el otro. Es decir, es una guía de onda y en este caso la onda es de luz (...).

Entre los materiales necesarios para realizar las instalaciones, contamos con cajas de fibra óptica, es un elemento de ferretería cuya función principal permite empalmar los extremos de conductores de fibra óptica.⁸”

Para realizar las instalaciones de fibra óptica, es necesario recorrer una serie de procedimientos preventivos debido a la delicadeza de estos cableados, dirigiéndose a una empresa responsable de la instalación de las mismas para realizar gestiones previas a la instalación (por ejemplo, permisos e

⁷ Ob.cit. OSIPTEL en https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Publicaciones/clasificacion_servicios_cuadro.pdf

⁸ Ob.Cit. Vílchez Tapia, José Roberto, en “Gerenciación del Mantenimiento del Sistema de Transmisión del área norte del Perú”. Pp. 7

inspecciones del lugar), realizar documentación (presupuesto y materiales a emplear), una vez completados, se envía un personal técnico capacitado a instalarlo en los postes, empalmarlos (unir el sistema de cableado) y realizar pruebas. Solo así con la conformidad del cliente y la activación del servicio, se da por concluida la instalación de fibras ópticas.

F. Características de la Fibra Óptica

La fibra óptica, al ser un medio de transmisión de datos a través de luz, cuenta con ciertas ventajas y desventajas que detallaremos a continuación, gracias a (Editorial Panda Ancha, 2015) las diversificamos en⁹:

- Excelente capacidad de transmisión, pudiendo enviar hasta 30,000 conversaciones al mismo tiempo o navegar a velocidades de 2 millones de Mbps por segundo.
- Baja debilitación de señal, gracias a los regeneradores en enormes distancias.
- No hay interferencia, gracias al revestimiento, la luz de la fibra no interfiere con otras señales.
- Peso y flexibilidad, de material ligero y delgado, pero a la vez, resultan en cables muy frágiles y sin adecuado cuidado, pueden dañarse.
- Menor riesgo, al no emitir calor como la electricidad, reduciendo riesgo de incendios.
- Alcance, limitado a poblaciones en zonas urbanas.
- Costos relacionados, Se requieren inversiones elevadas altas, debido a la instalación del servicio, y la reparación que conllevan las redes de fibra óptica.

G. Tipos de Fibra Óptica

Finalizando con la fibra óptica en este punto, podemos diversificar los distintos tipos del cableado en tres tipos: Monomodo, multimodo y fibra óptica plástica (POF), gracias a una explicación de (Rodríguez, 2014), comprendemos su diferencia a continuación¹⁰:

- **Monomodo:** Es un cable de diámetro relativamente estrecho con

⁹ Ob. Cit. Editorial Panda Ancha MX, en <http://www.pandaancha.mx/noticias/fibra-optica-caracteristicas-ventajas.html>, 2015

¹⁰ Ob. Cit. Rodríguez, Asis en <https://www.fibraopticahoy.com/tipos-de-cables-de-fibra-optica/>

una carga de más banda ancha para la luz, traduciendo en una tasa de transmisión más alta y hasta 50 veces más distancia que el multimodo, pero también resultando más costosa.

- **Multimodo:** Es un cable de diámetro un poco más grande, permitiendo transmitir la banda ancha a velocidades altas, pero sobre distancias medianas o cortas, ya que este tipo de fibra dispersa la luz en varios caminos o nodos.
- **POF:** Este tipo de fibra óptica no fue desarrollada hasta 1970 gracias a los científicos de Corning Glass Works, se logró reconocer que la POF permite transmitir la luz hasta cierto punto, exactamente el 99% de la velocidad de la luz por cada kilómetro de recorrido, perdiendo 1% en cada km. Su limitación está basada en las aplicaciones que se quieran utilizar.

H. Mantenimiento de Torres de Alta Tensión

De manera similar al sistema establecido de fibra óptica, las torres de alta tensión se administran por un conjunto de redes denominada Líneas de Transmisión, (Vílchez Tapia, 2011) nos da un concepto breve sobre ello:

“Es el conjunto de dispositivos para transportar o guiar la energía eléctrica desde una fuente de generación a los centros de consumo (las cargas eléctricas). Y estos son utilizados normalmente cuando no es costeable producir la energía eléctrica en los centros de consumo o cuando afecta el medio ambiente, buscando siempre maximizar la eficiencia.

(...) Las líneas de transmisión y las subestaciones representan los principales componentes de un sistema de transmisión¹¹”

Queriendo decir con esto, que las torres de alta tensión son instalaciones especiales que permiten transmitir energía eléctrica en zonas donde es difícil construir centros especializados, por fallas energéticas o dificultades del ambiente.

¹¹ Ob.Cit. Vílchez Tapia, José Roberto, en “Gerenciación del Mantenimiento del Sistema de Transmisión del área norte del Perú”. Pp. 6

I. Inspecciones Rigurosas¹²

Es la verificación minuciosa de estado de los componentes de la estructura, materiales como los conductores, aisladores, perfiles, estado de las patas, puesta a tierra y todo lo referente a los accesorios dañados en las estructuras, puntos calientes y pérdidas de aislamiento (de las torres de alta tensión).

2.1.2. Proceso Logístico

A. Definición

Según (Bass, 2017) y un pensamiento sobre el proceso logístico:

“Un proceso logístico trata de encontrar la mejor solución para fabricar y distribuir los artículos, considerando cómo el mercado usa estos productos. (...) Una empresa debe siempre considerar la ubicación de un producto y analizar los factores asociados como costos de producción, personal, tiempo y costo requerido para su desconsolidación y las posibilidades de almacenamiento¹³”

Tomando en cuenta este concepto, se debe tomar en consideración que el proceso logístico está enfocado en conseguir eficiencia en el proceso, de la misma manera que los costes asociados sean mínimos, disponiendo de la totalidad de productos para la empresa cuando los necesite.

B. Logística

Definida por (Murphy Jr., 2010) de la siguiente manera:

“La logística es el marco de planificación usado para el manejo de una organización, para facilitar la distribución del personal, material, servicio, información y flujos de capital. Un proceso logístico eficiente dentro de una organización utiliza herramientas (...) que deben integrar la información, el inventario, la producción, el almacenaje, el personal, los materiales, el embalaje y la entrega

¹² Ob.cit. Vílchez Tapia, José Roberto, en “Gerenciación del Mantenimiento del Sistema de Transmisión del área norte del Perú”. Pp. 7

¹³ Ob.cit Bass, Brian, en Procesos Logísticos – La Voz de Houston

segura de los productos finales. ¹⁴

Pudiendo comprender, que la actividad logística como tal no incluye un simple proceso de transporte punto a punto, comprende toda una actividad de análisis de recursos y capital de trabajo a disponer y que cause un beneficio para la empresa, en vez de gastos o pérdidas.

C. Principios de Organización Logísticos

Una vez teniendo organizados los recursos y materiales, existe una serie de pasos a seguir:

- Contemplar los principales centros logísticos según las necesidades de tráfico.
- Reducción en tiempos y costos de transporte minimizando distancias, recorridos y cualquier flujo pesado en el tráfico de transporte.
- Reducción de espacios desperdiciados o mal distribuidos en planta.
- Apoyar la supervisión y seguridad dentro de las instalaciones, reduciendo pérdidas y evitando los riesgos.
- Conservar si es posible el orden al reducir los controles, la contabilización y errores.
- Reducir costes.
- Emplear sistemas muy flexibles, que puedan adaptarse a cualquier necesidad cambiante y prever la expansión futura.

D. Almacén¹⁵

El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos.

Organizar y controlar las operaciones y flujos de mercancías del almacén, de acuerdo con los procedimientos establecidos, asegurando la calidad y optimización de la red de almacenes o cadena logística es básico para la mejor de la productividad de su empresa.

¹⁴ Ob. Cit Murphy Jr., Paul R. en "Contemporary Logistics". 2010

¹⁵ Ob.cit Simple Productividad, Org. Lean en <http://simpleproductividad.es/twitter/la-logistica-en-la-gestion-de-almacenes/>

2.1.3. Procesos de Operaciones

El plan estratégico de negocios integra los planes de todos los departamentos en una organización y normalmente es actualizado anualmente.

A. Conceptos Generales

La definición de (Diarium, 2016) es la siguiente: “Planeación de ventas y operaciones (SOP) es el proceso de revisar continuamente el plan estratégico de negocios y coordinar los planes de los diferentes departamentos¹⁶”.

En conclusión, SOP es un plan de negocios pluri-funcional que involucra ventas y mercadotecnia, desarrollo de producto, operaciones, y administración gerencial.

B. Importancia

La planeación del local de Operaciones provee de varios beneficios en su implantación a un modelo de negocio:

- Proporciona un medio para actualizar el plan estratégico de negocios cuando cambian las condiciones.
- Se asegura que los planes de los diferentes departamentos sean realistas y coordinados permitiendo respaldan el plan de negocios.
- Permite mejor administración de producción, inventario, y órdenes tardías.

C. Teorías a Enfoques

Para poder lograr estos resultados, es recomendable una plataforma tecnológica ya que el SOP se encarga de integrar y sincronizar la información de diferentes aplicaciones software dentro de la empresa:

- a. **Sistema de Planeación de la Demanda (DM):** Se genera toda la información de pronósticos de productos.
- b. **Sistema de Administración de la Producción (PS):** Encargado de planear la producción de acuerdo a las demandas considerando las capacidades de las fábricas y niveles de inventario.
- c. **Sistema de Administración de la distribución (DRP):** Se encarga de la distribución considerando la optimización de costes de envío, capacidades y tiempos de traslado.

¹⁶ Obj.Cit. Universidad de Salamanca - Diarium en <http://diarium.usal.es/> 2016

En general todos los sistemas de gestión empresarial (ERP) incluyen la estructuración de este software dentro de un Sistema de Administración de la Cadena de Suministros.

D. Características

La gestión de operaciones, tienen un rol cada vez más estratégico dentro de las empresas, y su implementación es todo un desafío. La creciente concentración de los canales de distribución, el alto nivel de profesionalización de quienes deciden las compras institucionales, y la globalización de los mercados, son algunas tendencias que impulsan a las empresas a invertir recursos en organizar adecuadamente la función de ventas.

2.2. Marco Teórico del Proyecto

2.2.1. Gestión del Proyecto

A. Definiciones de Proyecto

Según la definición de la Guía de Gestión de Proyectos del PMBOK (PMI 5ta Edición¹⁷), un proyecto es: “Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”.

Este mismo incluye características esenciales que deben ser cumplidas:

- **Temporal:** Esta característica implica que un proyecto tiene un inicio y un fin determinado y es la principal característica que lo diferencia de la administración de operaciones continuas.
- **Producto, Servicio o Resultado Único:** Es el entregable final que se desprende de todo proyecto y se compone de los diferentes entregables que se definan.
- **Elaboración Gradual:** La administración de proyectos conlleva la realización gradual de diferentes tareas interrelacionadas para completar un entregable y finalmente lograr el alcance final.

En estas definiciones se destaca el uso eficiente de los recursos. Eficiencia es la utilización correcta y racional de los recursos disponibles.

La limitación de recursos es una característica de todos los proyectos independientemente del alcance o duración del mismo así que el manejo de los colaboradores, proveedores y materias primas será determinante para

¹⁷ Ob.Cit. PMI PMBOK 5ta Edición. PM&B Consulting Group. 2013

una correcta administración de proyectos.

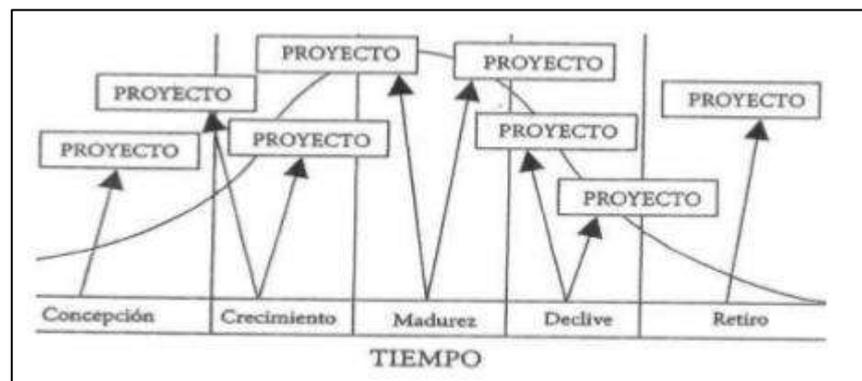
En síntesis, mientras este estipulado el tiempo de inicio y termino, se considerará proyecto a todo el conjunto de procesos, reglas y métodos a seguir para el cumplimiento de un fin, producto o servicio específico.

B. Definición de Ciclo de Vida del Proyecto

Los proyectos se dividen en fases para facilitar su gestión, el conjunto de fases se le conoce como ciclo de vida del proyecto. El ciclo de vida del proyecto suele variar en cada área de aplicación.

El ciclo de vida de un proyecto dura desde la concepción de este hasta su retirada del mercado. El siguiente gráfico se detalla la relación entre las diferentes fases del ciclo de vida de un proyecto.

Gráfico N°15
Ciclo de Vida de un Proyecto



FUENTE: PM&B CONSULTING GROUP. PMBOK 5TA EDICIÓN, 2015.

C. Gestión de Proyectos

Basados en la definición del PMBOK (PMI 5ta Edición): “La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto¹⁸”.

El PMBOK agrupa los procesos para la gestión de proyectos en: Inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.

- **Inicio:** Se desarrolla el acta de constitución del proyecto con detalles de: Fechas de inicio y fin, nombre del proyecto, objetivos, descripción y necesidad del producto, justificación del impacto y los involucrados.
- **Planificación:** Compone la programación de recursos, tareas y tiempos para la ejecución de los diferentes entregables de un

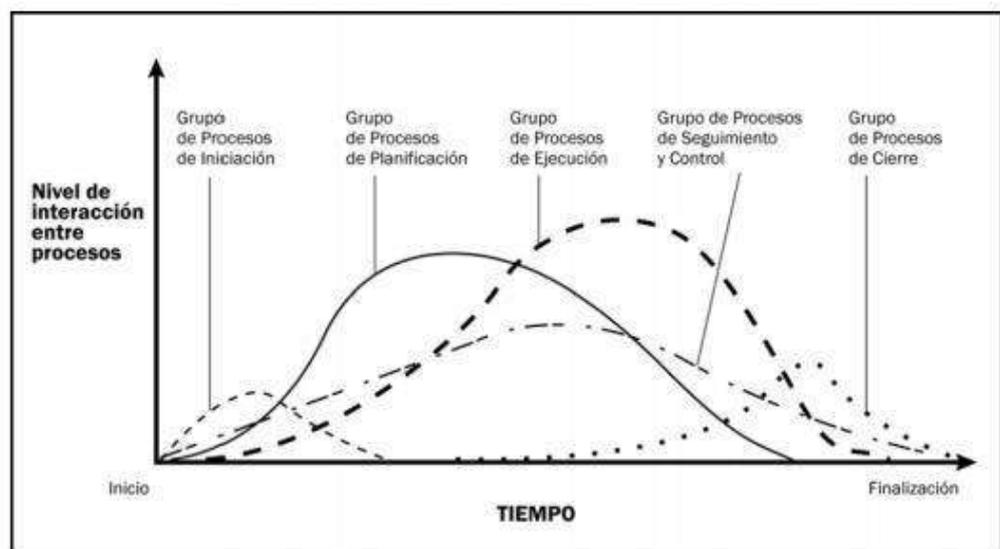
¹⁸ Ob.Cit. PMI PMBOK 5ta Edición. PM&B Consulting Group. 2013

proyecto.

- **Ejecución:** Implica la coordinación de las personas y los recursos en el tiempo para cumplir con el trabajo planificado. En la medida que se presenten cambios en relación al plan original se debe ir actualizando.
- **Seguimiento y Control:** Se compone de los procesos para darle seguimiento al avance del proyecto y controlar los cambios que se presenten.
- **Cierre:** Consiste en concluir todas las actividades de un proyecto y entregar el producto final documentando estas tareas formalmente.

El siguiente gráfico se detalla la relación entre las diferentes fases del ciclo de vida de un proyecto.

Gráfico N°16
Interacción de Grupos de Proceso



FUENTE: PM&B CONSULTING GROUP. PMBOK 5TA EDICIÓN, 2015.

Existen nueve áreas del conocimiento descritos en el PMBOK y utilizadas para la administración profesional de proyectos.

- **Integración:** Pretende unificar la toma de decisiones en función del impacto de estas en cada una de las áreas y alcance final del proyecto. Sus procesos que comprende son:
 - Desarrollar el Acta de Constitución.
 - Desarrollar el Plan para dirigir el proyecto.
 - Gestionar la ejecución del proyecto.
 - Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.
 - Hacer el Control integrado de cambios.

- Cerrar el proyecto.
- **Alcance:** Asegura que el trabajo que se planificó es el necesario para lograr obtener los objetivos del proyecto. Sus procesos que comprende son:
 - Recolección de requisitos.
 - Definir el alcance del proyecto.
 - Crear el EDT.
 - Verificar el alcance del proyecto en cada fase.
 - Controlar el alcance del proyecto en cada fase.
- **Tiempo:** Procesos que permiten asegurar el cumplimiento de los tiempos planificados por cada una de las tareas del proyecto. Sus procesos que comprende son:
 - Definir actividades.
 - Secuenciar actividades.
 - Estimar los recursos.
 - Estimar la duración de actividades.
 - Desarrollar el cronograma.
 - Controlar el cronograma.
- **Costos:** Procesos necesarios para presupuestar el costo total del proyecto y controlar la implementación de estos. Sus procesos que comprende son:
 - Estimación de costos.
 - Determinar el presupuesto.
 - Hacer el control de costos.
- **Calidad:** Procesos necesarios para asegurar la calidad del entregable final que cumpla con los requerimientos del cliente. Sus procesos que comprende son:
 - Hacer la planificación de la calidad.
 - Asegurar la calidad en cada fase del proyecto.
 - Controles de calidad constantes.

- **Recursos Humanos:** Agrupa los procesos necesarios para organizar y dirigir el equipo del proyecto, planificando los recursos humanos a implementar en el plan de gestión del proyecto. Sus procesos que comprende son:
 - Hacer la planificación de RRHH.
 - Adquisición del equipo del proyecto.
 - Desarrollo del equipo del proyecto.
 - Gestionar el equipo del proyecto.

- **Comunicaciones:** Se compone de los procesos necesarios para desarrollar y generar la comunicación necesaria, oportuna y veraz para la correcta implementación del plan de gestión. Sus procesos que comprende son:
 - Registro de los interesados.
 - Hacer la planificación de las comunicaciones.
 - Distribuir la información.
 - Gestionar las expectativas de los interesados.
 - Informar el desempeño.

- **Riesgo:** Es el grupo de procesos que se utilizan para gestionar adecuadamente el riesgo del proyecto en función de las dimensiones del mismo. Sus procesos que comprende son:
 - Planificar la gestión de riesgos.
 - Identificar los riesgos.
 - Realizar el análisis cuantitativo de riesgos.
 - Realizar el análisis cualitativo de riesgos.
 - Planificar la respuesta ante los riesgos.
 - Monitorear y controlar los riesgos.

- **Adquisiciones:** Incluye los procesos necesarios para garantizar la compra o adquisición de productos o servicios externos necesarios oportunamente para la realización de tareas planificadas. Sus procesos que comprende son:
 - Planificar las adquisiciones.

- Efectuar el plan de adquisiciones.
- Administrar las adquisiciones.

- **Interesados:** Incluye los procesos necesarios para identificar todas las personas y organizaciones afectadas por el proyecto, analizar sus expectativas y potencial impacto sobre el proyecto. Sus procesos que comprende son:
 - Identificar a los interesados.
 - Planificar la gestión de interesados.
 - Gestionar la participación de los interesados.
 - Controlar la participación de interesados.

El siguiente cuadro ilustra las relaciones entre las fases del proyecto, las áreas de conocimiento y los grupos de procesos.

Tabla N°13 Áreas de Conocimiento de Gerencia de Proyectos

Áreas de Conocimiento	Grupo de Procesos de Gestión de Proyectos				
	Iniciación	Planificación	Ejecución	Seguimiento y Control	Cierre
Gestión de la Integración	-Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	-Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	-Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	-Dar seguimiento y controlar el trabajo -Realizar control integrado de cambios	-Cerrar proyecto o fase
Gestión del Alcance		-Recopilar requisitos -Definir el alcance -Crear EDT		-Verificar el alcance -Controlar el alcance	
Gestión del Tiempo		-Definir actividades -Secuenciar actividades -Estimar los Recursos de las actividades -Estimar la duración de las actividades -Desarrollar cronograma		-Controlar el cronograma	
Gestión de los Costos		-Estimar los costos -Determinar el presupuesto		-Controlar costos	
Gestión de la Calidad		-Planificar la calidad	-Realizar aseguramiento de la calidad	-Realizar control de calidad	
Gestión de los Recursos Humanos		-Desarrollar Plan de Recursos Humanos	-Adquirir el equipo del proyecto -Desarrollar el equipo del proyecto -Dirigir el equipo del proyecto		
Gestión de las Comunicaciones	-Identificar interesados	-Planificar las comunicaciones	-Distribuir la información -Gestionar las expectativas de los interesados	-Informar el desempeño	
Gestión de los Riesgos		-Planificar Gestión de Riesgos -Identificar Riesgos -Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos -Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos -Planificar la respuesta a los riesgos		-Dar seguimiento y controlar los riesgos	
Gestión de las Adquisiciones		-Planificar las adquisiciones	-Efectuar adquisiciones	-Administrar adquisiciones	-Cerrar las adquisiciones

FUENTE: PM&B CONSULTING GROUP. PMBOK 5TA EDICIÓN, 2015.

2.2.2. Ingeniería del Proyecto

Para la solución de la problemática se implementará un Sistema de Gestión de Almacén (WMS). La metodología a utilizar como modelo para conseguir la gestión del almacén y complementar las fases del proyecto es la Metodología japonesa 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke¹⁹) que ha tenido muchos casos de éxito en la buena organización de empresas.

5S es una metodología de trabajo que permite desarrollar planes sistemáticos para mantener el orden, la clasificación y limpieza, lo que permite mayor productividad, mejorar el clima laboral, motivar al personal, asegurar la calidad y competitividad de la organización. Se desea que la metodología permita complementar a las buenas prácticas ya utilizadas en Proyectos del PMBOK. Dependiendo de cada entorno empresarial que se quiera adaptar, las actividades del 5S van a ir variando dependiendo de las áreas que se deseen mejorar, pero todas enfocadas en el propósito original de organización y limpieza empresarial.

Gráfico N°17

Ciclo de Vida de la Metodología 5S



FUENTE: ICSA, USO DE LA METODOLOGÍA 5S, 2017.

A. Fases de la Metodología 5S

1. Seiri (Clasificación)

Significa distinguir claramente entre lo que es necesario y debe mantenerse en el área de trabajo y lo que es innecesario y debe

¹⁹ Ob. Cit. Barcia Villacreces, Kleber F., en "Implementación de una metodología con la Técnica 5S para mejorar el área de matricera de una empresa extrusora de aluminio". 2005.

desecharse o retirarse. Entre las actividades que comprende, podemos mencionar:

- Visualización, obtener un claro entendimiento de los procesos de negocio.
- Realizar la planificación del proyecto, recolección de información, requerimientos y necesidades del negocio
- Evaluación/análisis de la implantación de las 5S en el área del proceso del negocio.
- Tomar énfasis en la construcción de un plan de trabajo eficiente e introducirlo a la gestión del proyecto.
- Definir la estrategia de Clasificación (Seiri), determinación de materiales y elementos necesarios para la fase.
- Formato y clasificación de las tarjetas rojas y desarrollo del plan de acción.
- Determinación y disposición de elementos innecesarios.
- Evaluación.

2. Seiton (Orden)

Significa organizar y mantener las cosas necesarias de modo que cualquier persona pueda encontrarlas y usarlas fácilmente. Entre las actividades que comprende, podemos mencionar:

- Realizar el análisis de búsqueda de un sistema de acuerdo a los requerimientos del usuario y utilidad que brinde para la empresa.
- Realizar Diagramas AS-IS de la organización y los procesos principales.
- Realizar Diagramas TO-BE, conocidos como Futuros Procesos del Negocio.
- Definir estrategia para la reorganización y establecer indicadores de evaluación 5S.
- Definir la ubicación y reorganización del material logístico de la empresa.

- Planificar la estrategia de transición de migración de datos al nuevo sistema.
- Implementar los indicadores a analizar.

3. Seiso (Limpieza)

Limpieza significa pulir y mantener las cosas en orden, además de identificar las fuentes de desorganización e inspeccionar el material técnico durante este proceso con el fin de identificar problemas de escapes, averías o fallas. Optimizar la organización del lugar. Entre las actividades que comprende, podemos mencionar:

- En esta fase se prepara un ambiente operacional, que será el ambiente donde el equipo operará para culminar con los objetivos definidos en la fase anterior.
- Adecuación de los módulos del sistema enfocado a la necesidad de la organización.
- Testeo y aceptación del software modificado.
- Determinar los grupos de responsabilidad entre los empleados.
- Realizar el Mapeo de procesos 5S.
- Actividad de limpieza y organización en la empresa.
- Analizar las necesidades de aprendizaje del nuevo sistema y desarrollar el futuro plan de capacitación.

4. Seiketsu (Estandarización)

Significa mantener consistentemente la organización y orden mediante un estándar o patrón para todas las áreas de trabajo tanto operativas como administrativas. Esto implica elaborar estándares de organización y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente. Entre las actividades que comprende, podemos mencionar:

- Desarrollar todos los entregables relacionados al sistema como: Manual de usuario, Manual de referencias, Especificaciones técnicas y mantenimiento del sistema.
- Implantar las políticas de mantenimiento de organización en la

empresa.

- Revisión del nivel de mantenimiento de las S hasta ahora.

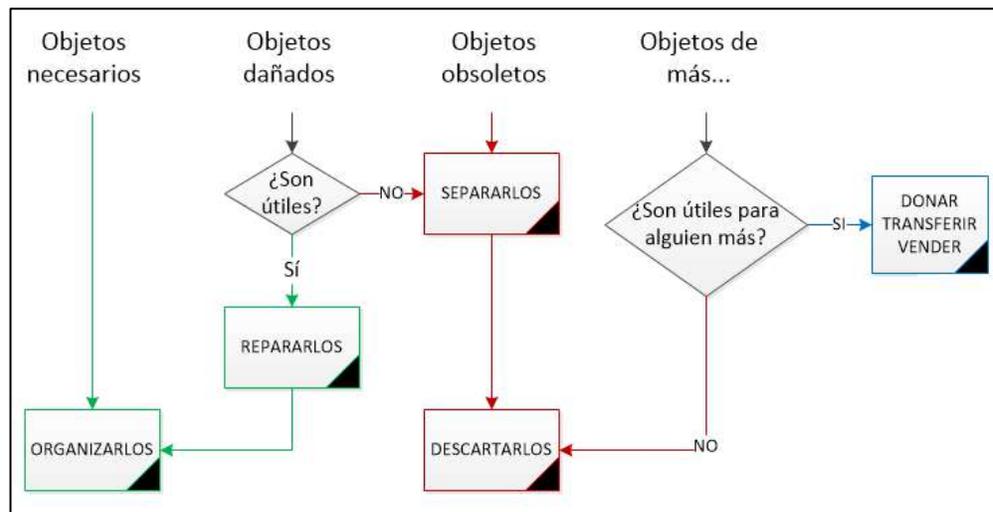
5. Shitsuke (Disciplina)

Significa seguir siempre con las rutinas y procedimientos de trabajo especificados y estandarizados. Entre las actividades que comprende, podemos mencionar:

- Preparar el entorno de producción, configurar las aplicaciones y levantar el sistema.
- Aplicar las evaluaciones 5S y completar los formatos de evaluación.
- Realizar capacitaciones y evaluaciones periódicas.

Gráfico N°18

Flujograma del proceso de Clasificación 5S



FUENTE: INGENIERIA INDUSTRIAL ONLINE, CLASIFICACIÓN.

2.2.3. Soporte del Proyecto

Se reúne información y conceptos en torno a los grupos de procesos que servirán de soporte y apoyo para el correcto cumplimiento de la Gestión e Ingeniería del proyecto. Para el desarrollo de formatos de evaluación e implantación de la Metodología 5S, me guiaré basado en el proyecto “Evaluación de la Metodología 5S Implementada en el Área de esmalte de una empresa manufacturera de cocinas” de Arguello Rosero, Nicolás A. que acompañarán al soporte del proyecto.

A. Manejo de la Calidad

La planificación de la Calidad es una parte de la Gestión de la Calidad orientada a fijar unos objetivos de calidad y a especificar los procesos operativos y recursos necesarios para cumplir con los objetivos fijados. La planificación nos permite, junto a la fijación de objetivos, analizar el pasado y lo que ocurre en la actualidad y tratar de optimizar los recursos para conseguir los resultados deseados.

Para el manejo de la Calidad se está utilizando el cuadro de implementación por etapas de las 5S, en si es un check-list general que permite demostrar el avance de la adaptación de la metodología al entorno empresarial a través de una serie de actividades necesarias a seguir. Este cuadro de seguimiento se analizará constantemente en todo el transcurso de las etapas del proyecto.

Tabla N°14
Diagrama de Implementación por Etapas de la 5S

5'S	LIMPIEZA INICIAL	OPTIMIZACIÓN	FORMALIZACIÓN	PERPETUIDAD
	1	2	3	4
CLASIFICAR	Separar lo que es útil de lo inútil	Clasificar las cosas útiles	Revisar y establecer las normas de orden	ESTABILIZAR MANTENER MEJORAR EVALUAR (AUDITORIA 5'S)
ORDEN	Tirar lo que es inútil	Definir la manera de dar un orden a los objetos	Colocar a la vista las normas así definidas	
LIMPIEZA	Limpiar las instalaciones	Localizar los lugares difíciles de limpiar y buscar una solución	Buscar las causas de suciedad y poner remedio a las mismas	
ESTANDARIZAR	Eliminar lo que no es higiénico	Determinar las zonas sucias	Implantar las gamas de limpieza	
DISCIPLINA	ACOSTUMBRARSE A APLICAR LAS 5'S EN EL EQUIPO DE TRABAJO Y RESPETAR LOS PROCEDIMIENTOS EN EL LUGAR DE TRABAJO			

FUENTE: CORP. AUTONOMA DE SANTANDER, MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA 5S V1.0

1. Estándares de Calidad

- **Limpieza Inicial:** Se centra principalmente en lo que es la limpieza a fondo del sitio de trabajo, se retiran los materiales sin uso del entorno de trabajo y se limpian las instalaciones a fondo, dejando un precedente de cómo es el área si se mantuviera siempre así.
- **Optimización:** Optimizar lo dejado en la primera etapa, una vez manteniendo solo los equipos necesarios, se tiene que pensar como mantener una buena clasificación, orden coherente y determinar las áreas del trabajo con problemas.
- **Formalización:** Establecer procedimientos, normas o estándares de clasificación, mantener estos procedimientos a la vista de todo el personal, erradicar o mitigar los focos que provocan cualquier tipo de problemas e implementar las gamas de orden y limpieza.
- **Perpetuidad:** Se orienta a mantener todo lo logrado y dar una viabilidad del proceso con una filosofía de mejora continua.

2. Gestión de Métricas

Se necesitará de herramientas para manejar las métricas de un proyecto. Una vez definido las necesidades, procedemos a definir los estándares, estos estarán asociados a los siguientes procesos:

- **Evaluación Inicial de la Metodología 5S, Inspección general**

Tabla N°15
Hoja de Auditoría 5S

5S	#	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PTJE
CLASIFICACIÓN	1	Materiales o partes	Materiales o partes en exceso de inventario o en proceso?	
	2	Maquinaria u otro equipo	Existencia innecesaria alrededor?	
	3	Utilaje, Herramientas, etc	Existencia innecesaria alrededor?	
	4	Control Visual	Existencia o no de control visual?	
	5	Estándares escritos	Tiene establecido los estándares de 5S?	
			SUBTOTAL	
ORDEN	6	Indicadores de lugar	Existen áreas de almacenaje marcadas?	
	7	Indicadores de artículos	Demarcaciones de artículos, lugares?	
	8	Indicadores de cantidad	Están identificados máximos y mínimos?	
	9	Demarcado de vías de acceso	Están identificados líneas de acceso y áreas de almacenaje?	
	10	Utilaje, Herramientas, etc	Poseen un lugar claramente identificados?	
			SUBTOTAL	

LIMPIEZA	11	Pisos	Están los pisos libres de basura, agua, aceite, etc?	
	12	Máquinas	Están las máquinas libres de objetos y aceites?	
	13	Limpieza e Inspección	Realiza inspección de equipos junto con mantenimiento?	
	14	Responsabilidad de Limpieza	Existe personal responsable de verificar esto?	
	15	Hábito de Limpieza	Operador limpia piso y máquinas regularmente?	
			SUBTOTAL	
ESTANDARIZACIÓN	16	Notas de mejoramiento	Genera notas de mejoramiento regularmente?	
	17	Ideas de mejoramiento	Se ha implementado ideas de mejora?	
	18	Procedimientos claves	Usa procedimientos escritos, claros y actuales?	
	19	Plan de mejoramiento	Tiene un plan futuro de mejora para el área?	
	20	Las primeras 3S	Están las 3 primeras S mantenidas?	
			SUBTOTAL	
DISCIPLINA	21	Entrenamiento	Son conocidos los procedimientos estándares?	
	22	Herramientas y partes	Son almacenados correctamente?	
	23	Control de stock	Ha iniciado un control de stock?	
	24	Procedimientos	Están al día y son regularmente revisados?	
	25	Descripción del cargo	Están al día y son regularmente revisados?	
			SUBTOTAL	
		0= MUY MAL, 1=MAL, 2=PROMEDIO, 3=BUENO, 4=MUY BUENO		

- Resultados de la Inspección

PILAR	CALIFICACIÓN	MÁXIMO	%
Clasificación		20	
Orden		20	
Limpieza		20	
Estandarización		20	
Disciplina		20	
Total		100	

- Espacio Utilizado

Espacio total m ²	Espacio Utilizado (m ²)				Espacio Disponible (m ²)
	Maq. Y Equipos	MP e Insumos	Piezas	Espacio Perdido	

- Listado de Elementos Innesarios

Descripción Del Artículo	Cantidad Actual	Situación				Acción	Observación
		Decap	Molinos	Proceso	Curado		

- Listado de Reubicación de Elementos

Descripción Del Artículo	Acciones realizadas

3. Aseguramiento de Calidad

En el diseño de formatos de aseguramiento de calidad se detalla un conjunto de actividades planificadas aplicadas para que los requisitos de calidad del producto sean satisfechos.

Para apoyar y conducir las actividades de aseguramiento de la calidad se establecieron los objetivos de medición de la calidad con los siguientes objetivos generales:

- **Ambiente Laboral:** Este indicador tiene mucha relación con la metodología 5S, ya que todas las técnicas aplicadas están encaminadas a proveer al lugar de trabajo un mejor ambiente laboral, para que las personas que laboran en este sitio se sientan más cómodas realizando su trabajo. Aquí se analizan: Su relación con los jefes, Su relación con sus colaboradores, Imparcialidad en el lugar de trabajo, Orgullo y lealtad a la empresa, Compañerismo existente en el área, Apreciación general de la empresa.
- **Tiempo de Ciclos:** Como toda empresa, siempre está interesada en hacer sus procesos más eficientes y esto conlleva en poderlos realizar en menor tiempo, por esta razón se seleccionó como indicador al tiempo de ciclo. Se contarán las variables de suma total (min), Tamaño de muestra y promedio en minutos. De ahí se pasarán a analizar y cuantificar los tiempos en una tabla por cada parte del proceso de logística.
- **Diagrama de Flujo:** Después de tener determinado las operaciones dentro área, es importante elaborar un esquema gráfico de todo el proceso que ayude a su análisis y entendimiento.

Posteriormente, la expansión sobre este punto estará comprendida en los Capítulos III y IV del desarrollo del proyecto, por lo que ahora solo se realiza una mención general de los puntos a tratar.

CAPÍTULO III

INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Gestión del Proyecto

Un punto fundamental para la gestión del proyecto es realizar la documentación de los entregables (formatos) del proyecto que comprenden todos los detalles del proyecto desde el inicio hasta su culminación. Para la creación de los formatos se ha utilizado las plantillas de Dharma ® Consulting Group y editadas por el equipo de proyecto para su utilización en los formatos base de VCN Contratistas S.A.C.

Con el fin de apoyar al proyecto se utiliza una metodología de gestión y un software informático al correcto desempeño de empresas, apoyar al personal operativo e incrementar su productividad, eficacia y eficiencia de la organización total. Para el gerente y los ingenieros encargados en VCN Contratistas S.A.C se les brindará información estadística adecuada del funcionamiento de su local operativo, contando con una adecuada gestión del proceso logístico.

3.1.1. Iniciación

A. Nacimiento del Proyecto

Se realizaron investigaciones en la zona para el proyecto de investigación, y la empresa VCN Contratistas S.A.C me permitió el acceso libre al recojo de información. Como primera actividad para el nacimiento del proyecto se redactó una constancia donde se le permite al encargado del proyecto realizar actividades y prácticas dentro de la empresa, permitiendo utilizar los datos para el desarrollo del proyecto.

Un tema importante a tratar fue el establecimiento de los requerimientos básicos del proyecto, necesarios para el desarrollo de la tesis de acuerdo a las normas de un proyecto de gestión.

Para obtener dicha información se utilizaron herramientas como entrevistas no estructuradas, realizadas al Ingeniero encargado y encargado del almacén para determinar:

- Dificultades o problemáticas internas que presentaban.
- Estructura de la organización.
- Requisitos a cumplir por parte del software.
- Cadena de valor.
- Análisis FODA.

Todo lo referente al análisis inicial, necesidades y requerimientos quedó establecida en **Anexo del Proyecto N°1 Acta de Constitución**.

B. Justificación

En justificación al motivo para la implantación de un software en el entorno empresarial, se realizó estudio del mercado y análisis posterior sobre los costos del proyecto en relación a la empresa y su situación actual.

Habiendo detectado una posibilidad de simplificar los procesos de la empresa, el 5 de marzo del 2017 se realizó una reunión con el Sponsor del Proyecto y el Analista de Operaciones de la empresa, pasando a detallarles la propuesta de ingeniería. El resultado de la reunión, fue la aprobación del Sponsor, dando su visto bueno al sistema a utilizar para continuar con las siguientes fases del proyecto. Ver **Anexo General N°37, Comparación de sistemas**.

C. Acta de Constitución del Proyecto

Para oficializar el inicio del proyecto es necesario el contrato base conocido como Acta de Constitución del Proyecto, teniendo como enfoque, brindarle a la empresa un documento detallando todas las acciones y presupuestos que se tomarán en cuenta durante el desarrollo del proyecto, incluyendo las acciones a tomar en caso del incumplimiento de los acuerdos estipulados en este documento.

El director del proyecto lo elaboró en la fase inicial donde se especificaron las siguientes funciones:

- Información del proyecto
- Propósito y justificación del proyecto
- Descripción del proyecto y entregables
- Objetivos, premisas y restricciones
- Riesgos iniciales de alto nivel
- Cronograma de hitos principales
- Presupuesto estimado
- Lista de interesados
- Requisitos de aprobación del proyecto
- Personal y recursos pre-asignados y aprobaciones

Una vez completada el Acta, se realizó una reunión en coordinación con el Ingeniero encargado de VCN Contratistas S.A.C, cuya reunión se explicó la función del acta y se aumentaron fechas e hitos para culminar el proyecto, más la discusión de costos dispuestos a pagar, finalmente, los documentos fueron aprobados y aceptados. Ver **Anexo del Proyecto N°1 Acta de Constitución.**

D. Identificación de los Interesados

El director del proyecto desarrolló la matriz de interesados, permitiendo identificar e investigar los interesados del proyecto por cualquier grupo o individuo que pueden afectar o ser afectados por el transcurso del proyecto, estipulado en este documento. Con la identificación de los interesados, se podrá realizar un análisis de niveles de interés, expectativas, influencias e importancia en el proyecto.

Para desarrollarlo, primero se identificaron los actores internos y externos de la organización. En la lista general de interesados, contamos con los siguientes colaboradores, extendido en **Anexo del Proyecto N°3 Identificación de los Interesados:**

- **Sponsor del Proyecto:** Vicente Carrera Néstor Arístides.
- **Equipo del Proyecto:** Contiene el Project Manager, el equipo de gestión y otros miembros. Encabezado por Alejandro Felipe Hernández Legua.
- **Portfolio Manager:** No aplican para el proyecto.
- **Program Manager:** No aplican para el proyecto.
- **Personal de la Oficina de Proyectos:** No aplican para el proyecto.
- **Gerente Operacional:** Ing. John Quispe.
- **Gerente Funcional:** Ing. John Quispe.
- **Usuarios o Clientes que cuenta la empresa.**
- **Proveedores y Socios de Negocio:** Central de Claro en Lima, clientes de VCN Contratistas S.A.C.

3.1.2. Planificación

A. Integración

1. Plan de Gestión del Proyecto

Las actividades del proceso de Integración establecidas a realizar durante el transcurso del mismo comprenden: El desarrollo del Acta de

Constitución, Plan de Dirección del Proyecto, Gestionar la ejecución del proyecto, monitoreo y control del trabajo, hacer el control integrado de cambios y cierre del proyecto.

Previamente se desarrolló el Acta de Constitución del proyecto, donde quedaron estipuladas las condiciones del proyecto a realizar en VCN Contratistas S.A.C y fue presentada al Gerente Comercial, esto quedó detallado en el punto anterior. El director del Proyecto continuará con el desarrollo del plan para la dirección del proyecto, siendo la parte esencial para el comienzo del desarrollo del proyecto. Ver **Anexo del Proyecto N°1 Acta de Constitución**.

Los detalles necesarios para la gestión del plan del proyecto fueron divididos en tres formatos: Plan de Gestión del Proyecto, Definición del alcance y requerimientos necesarios de los interesados.

El Plan de Gestión del Proyecto es el plan que contiene a los demás planes y sobre su manera de actuar durante todo el ciclo de vida del proyecto. Ver **Anexo del Proyecto N°4 Plan de Gestión del Proyecto**. Para completarlo, se realizaron una serie de actividades y apartados mencionados a continuación:

- **Ciclo de Vida del Proyecto:** Se están tomando las 5 etapas del ciclo de vida del proyecto del PMBOK 5ta edición para la formación del EDT y cronograma. Las etapas fueron definidas por: Iniciación, Planificación, Ejecución, Monitoreo, Control y Cierre.
A cada fase se le ha asignado un entregable general correspondiente que debe brindar al término para mostrar un avance progresivo del proyecto durante todo el ciclo de vida y reportar al Sponsor, los respectivos avances de éste.
- **Procesos de Gestión de Proyectos:** En este apartado explicamos todas las fases de Integración relacionadas al PMBOK, el nivel de implantación (cuando se realizarán estas fases) y el Modo de trabajo a tomar para cumplirlas. Cada una de ellas en general se concentran en reuniones con los

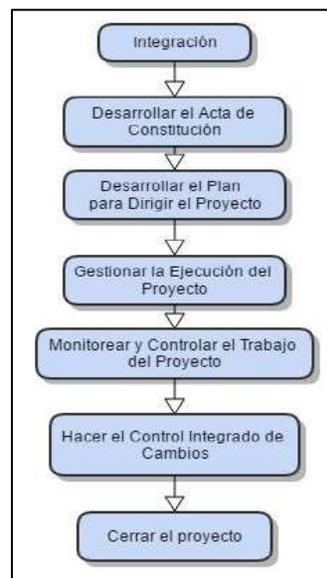
Interesados, con el equipo e informes de las reuniones para las respectivas fases.

- **Enfoque de Trabajo:** Consiste en reunir al equipo de proyecto, establecer los documentos de gestión, establecer roles y responsabilidades, y culminar los entregables a final de cada fase.
- **Plan de Gestión de Cambios:** Se realizará reuniones para coordinar cualquier cambio necesario y validarlo con el cronograma para la nueva fecha.
- **Plan de Gestión de la Configuración:** Se refiere al uso de herramientas de apoyo para diagramar los procesos del negocio.
- **Revisiones de Gestión:** Se realizarán reuniones de coordinaciones semanales, mensuales y con el cliente, revisando las actas anteriores y agendas según las nuevas necesidades que se encuentren como análisis de las reuniones.
- **Línea Base y Planes Subsidiarios:** Especificar los límites hasta donde puede variar el cronograma, costo, la calidad y que planes revalidar en caso ocurran.

Complementando el punto anterior, se hizo la elaboración de los requisitos necesarios a cumplir por el Equipo del proyecto, asimismo, hasta donde las especificaciones del sistema son capaces de cumplir.

Gráfico N°19

Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Integración



B. Alcance

1. Definición de Alcance

La gestión de Alcance del proyecto está contemplada tanto para las capacidades del Equipo del Proyecto como para los requerimientos necesarios del Sistema a implantar.

Para tener el alcance bajo control en el proyecto, el director del proyecto elaboró el proceso de gestión y enfoque del trabajo, que consiste al finalizar cada fase del proyecto se verificará y controlará si se está cumpliendo el alcance, o caso contrario, tomar acciones para que al culminar cada fase se esté acercando más al objetivo propuesto en el documento.

2. Alcances del Producto

El Director del proyecto describió las características y funciones que caracterizan al producto, basándose en las necesidades de la empresa, obtenidas anteriormente de entrevistas al personal de la empresa.

Para conseguir estos detalles, en las reuniones que tuvo el Director de Proyecto con los interesados en la empresa, se realizó una serie de encuestas sobre puntos clave necesarios para el éxito de la empresa VCN Contratistas S.A.C.

El resultado de la reunión, fue conseguir un software que permita el control del proceso logístico de la empresa, y en las labores de entrada y salida de materiales que están relacionadas con los presupuestos de proyectos de la empresa.

El Director del Proyecto optó por ciertos requisitos que todos los miembros del equipo de trabajo deben cumplir, especificados en conocimientos de PMBOK y conocimientos de MS Project.

Se incluye tanto características técnicas como relacionadas al plazo de entrega y coste final. A partir de este formato, se comenzó a desarrollar el Análisis FODA, el cronograma de actividades y el EDT. Ver **Anexo General N°37 Comparación de Sistemas y Anexo del Proyecto N°5 Definición del Alcance.**

3. Alcances del Proyecto

Para cumplir exitosamente con los requerimientos y plazos establecidos con la empresa, es necesario un control estricto del tiempo de las actividades con el Equipo del Proyecto, además de brindar entregables en cada fase, demostrando el progreso e importancia al proyecto.

Obtenido del análisis del alcance, se ha realizado una lista de procesos para la gestión del alcance del proyecto, fueron:

- **Recopilación de requisitos.-** En consulta con el Sponsor del Proyecto y el encargado de almacén, se extrajo una lista de necesidades que el sistema necesitará cumplir para un correcto desenvolvimiento de los usuarios. Esto se realizó por medio de entrevistas. Tenemos los objetivos del negocio en consideración para la redacción de los requerimientos, de la misma manera, los requerimientos funcionales y no funcionales que debe brindar el sistema. Ver **Anexo del Proyecto N°6 Requerimientos.**
- **Creación del EDT.-** Se definieron los entregables dentro del EDT anexándolos con la gestión de proyectos. La asignación de cada miembro del equipo estará establecida en el cronograma del proyecto. La fase Iniciación contiene los paquetes de recolección de información del negocio, la fase Planificación son estudios de factibilidad y análisis de gestión de los datos obtenidos, la fase Ejecución comprende el despliegue del proyecto, la fase Control comprende solicitudes de cambio e informes del estado del proyecto, finalmente la fase Cierre comprende visualización de resultados y lecciones aprendidas.
- **Definición de los Entregables.-** Estipulados en el diccionario de la EDT. Cada uno de estos elementos estarán debidamente detallados y codificados manteniendo un orden.
- **Verificación y control del alcance.-** Este proceso se realiza al final de cada fase, permitiendo una retroalimentación y aprendizaje de errores. Asimismo, se tomarán medidas en el caso que el retraso de las actividades pueda perjudicar de cualquier manera al proyecto en general. Ver **Anexo del Proyecto N°5 Definición del Alcance.**

4. Entregables

El documento detalla la lista de entregables que serán el insumo principal para el desarrollo de los planes de gestión de las demás áreas del conocimiento. Considerados en el proyecto como avances progresivos del proyecto y sistema, en el documento especifica la fase donde se entregarán. Ver **Anexo del Proyecto N°10 Entregables del Proyecto.**

5. EDT

Para el desarrollo del EDT, primero se realizó la división del trabajo en fases, utilizando el modelo de fases del ciclo de vida del proyecto, con esto se busca que en cada paquete estén enfocadas las tareas a cumplir en el proyecto guiándose por un modelo de buenas prácticas, y que el cumplimiento de éstas garantice que los entregables del proyecto sean adecuadamente brindados en el plazo establecido en la estructura del proyecto.

Cada paquete de trabajo se complementó con fases de la Metodología 5S, en búsqueda de un equilibrio entre ambas, la división de cada fase tiene en cuenta ambas metodologías de cómo llevar el ciclo de vida del proyecto.

El mismo formato de entregables del EDT está siendo utilizado para el cronograma del proyecto, en total cuenta con 9 sub-entregables y 34 paquetes de trabajo. Ver **Anexo del Proyecto N°7 Estructura de Desglose de Trabajo.**

6. Diccionario de la EDT

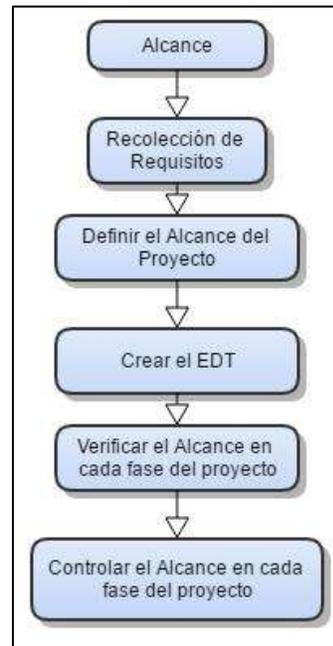
Se elaboró el diccionario de la EDT, para detallar categóricamente los paquetes de trabajo del EDT. El director del proyecto detalla cada una de las etapas y entregables del proyecto utilizando el siguiente formato, expandido en **Anexo del Proyecto N°8 Diccionario del EDT:**

- Resumen del código en la EDT.
- Descripción.
- Stakeholders involucrados.
- Tareas.
- Entradas y salidas.

- Nivel de involucramiento de cada uno de los miembros del equipo de trabajo.
- Responsables y personal requerido para el trabajo
- Costo final de la tarea o paquete.
- Estimaciones de tiempo.

Gráfico N°20

Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Alcance



C. Tiempo

La gestión del tiempo define las acciones necesarias para la finalización del proyecto dentro del plazo acordado. En este apartado se incluye la definición de las actividades, el establecimiento de la secuencia entre ellas, la estimación de los recursos necesarios y la duración de cada actividad, para poder desarrollar el cronograma.

- **Definir y secuenciar actividades**, en este proceso, se utilizó la técnica de descomposición de trabajo hasta tareas mínimas, para después estipularlas en el cronograma, se extrajeron las mismas tareas y sub-tareas del EDT, y en el aplicativo MS Project se estipularon las fechas.
- **Estimar los recursos**, consiguiendo una aproximación lo más cercana posible de la cantidad de recursos a emplear durante todo el proceso. La parte más importante del proceso es la identificación de

costes y duración que cada recurso pueda brindar, para su posterior asignación en la EDT. En el Cuadro de Costos se estipulan los costes necesarios por cada tarea. Ver **Anexo del Proyecto N°19 Presupuesto.**

- **Estimar las actividades**, identificando los periodos necesarios para completar las actividades con los recursos estimados anteriormente, su función es tener información necesaria para conocer la cantidad de tiempo que cada actividad requiere para finalizarla.

1. Cronograma del Proyecto

Utilizando como herramienta el software MS Project 2010, se introdujeron las actividades, con su secuencia y duración de días que se ejecutará cada actividad y estableciendo las fechas.

- Fecha de inicio del proyecto, el día 17 de marzo de 2017
- Primera fase (Iniciación), consiste de 24 días.
- Segunda fase (Planificación), consiste de 55 días.
- Tercera fase (Ejecución), consiste de 43 días.
- Cuarta fase (Control), consiste de 54 días.
- Quinta fase (Cierre), consiste de 13 días.
- Fecha de término, 02 de diciembre del 2017. Siendo un total de 189 días laborables.

**Gráfico N°21
Resumen del Cronograma del Proyecto**

	VCNPROMANAGER
	Inicio
	1. Iniciación
	1.1 Recopilar Información Negocio
	1.1.1 Crear Acta
	1.1.2 Recopilar Requisitos y Descripción Negocio
	1.2 Clasificación (Seiri)
	1.2.1 Análisis de Factibilidad
	1.2.2 Determinar Elementos Innecesarios
	1.2.3 Estrategia de Clasificación

	2. Planificación
	2.1 Estimación
	2.1.1 Gestión Proyecto
	2.1.2 Gestión Alcance
	2.1.3 Gestión Tiempo
	2.1.4 Gestión Costos
	2.1.5 Gestión Calidad
	2.1.6 Gestión RRHH
	2.1.7 Gestión Comunicaciones
	2.1.8 Gestión Riesgos
	2.1.9 Gestión Adquisiciones
	2.1.10 Gestión Cambios
	2.2 Orden (Seiton)
	2.2.1 Diagramado de Procesos de Negocio
	2.2.2 Establecer Indicadores 5S
	2.2.3 Definir Ubicación Logística y Reproceso de Área
	2.3 Selección de Software
	2.3.1 Establecer Criterios en Tabla Selección
	2.3.2 Selección Software
	2.3.3 Contacto y Adquisición
	3. Ejecución
	3.1 Despliegue
	3.1.1 Configuración del Sistema y Testeo
	3.1.2 Puesta en Marcha Software
	3.1.3 Capacitación Software
	3.2 Limpieza (Seiso)
	3.2.2 Establecer Roles Responsabilidad
	3.2.3 Organizar Ambiente Laboral

	4. Control
	4.1 Estandarización (Seiketsu)
	4.1.1 Informe Estado Proyecto
	4.1.2 Solicitud y Aplicación de Cambios
	4.1.3 Desarrollo Manual Usuario
	4.1.4 Implantar Políticas Mantenimiento
	4.1.5 Informe Recepción de entregables
	5. Cierre
	5.1 Disciplina (Shitsuke)
	5.1.1 Resultados de implantación
	5.1.2 Aplicar Evaluaciones 5S
	5.1.3 Acta de Reunión de cierre
	Fin

Según el gráfico anterior, el proyecto toma un tiempo aproximado de 6 meses, dentro de la planificación del proyecto, se realizó en la reunión del Acta de Constitución un borrador con fechas aproximadas para el cronograma del proyecto.

La fase iniciación comprende todas las actividades relacionadas al recojo de información vital para formar las bases del proyecto, encontrar la problemática, y planificar las estrategias de organización de 5S.

La fase planificación es la más extensa, que se distribuyeron entre todas las tareas que se ejecutaran para el proyecto, asimismo comprende las actividades de búsqueda y adquisición del software.

La ejecución comprende las tareas de implantación de la herramienta, adecuación del entorno laboral y reorganización del ambiente según la metodología 5S, comprendiendo los planes de prueba y testeos del software, con tiempo suficiente para evaluar el eficiente desempeño del software.

La fase de seguimiento fue sugerida por el sponsor del proyecto, que consiste en la misma duración de la planificación, pero enfocada al control de cambios y tiempo de contingencia que necesitará el proyecto.

Finalmente, con casi 2 semanas, la fase de cierre y resultados esperados se concluirán todas las tareas del proyecto y se procederá a las evaluaciones de personal y del proyecto, finalmente satisfaciendo las demandas del cliente se dará por concluido el proyecto. Ver **Anexo del Proyecto N°14 Cronograma de Actividades**.

2. Hitos del Proyecto

En este punto se presenta la secuencia de las actividades definiendo la duración de cada una de ellas y clasificándolas de acuerdo a las fases del proyecto.

Con base al Cronograma de Actividades, se han marcado fechas importantes que deben concluir en su periodo esperado y no llegar a causar retrasos, caso contrario, podría comprometer el avance del proyecto.

Gráfico N°22
Hitos del Proyecto a Evaluar

▣ 1. Iniciación	
▣ 1.1 Recopilar Información Negocio	mié 29/03/17
▣ 1.2 Clasificación (Seiri)	jue 20/04/17
▣ 2. Planificación	
▣ 2.1 Estimación	vie 9/06/17
▣ 2.2 Orden (Seiton)	lun 19/06/17
▣ 2.3 Selección de Software	mié 5/07/17
▣ 3. Ejecución	
▣ 3.1 Despliegue	jue 24/08/17
▣ 3.2 Limpieza (Seiso)	lun 4/09/17
▣ 4. Control	
▣ 4.1 Estandarización (Seiketsu)	jue 16/11/17
▣ 5. Cierre	
▣ 5.1 Disciplina (Shitsuke)	sáb 2/12/17

Para la evaluación de las fechas clave se utilizará la herramienta MS Project 2010 para designar el porcentaje de cumplimiento de cada fase, basándonos en el cumplimiento individual de cada tarea que comprenden los hitos del proyecto, si todas las tareas individuales de cada fase se cumplieron exitosamente en la fecha o antes de la fecha,

se considerará el hito como exitoso y se pasará a la recepción de dicho entregable por fase. Caso contrario, el proyecto deberá retrasarse y re-evaluar las fechas y actividades. Ver **Anexo del Proyecto N°12. Hitos del Proyecto**

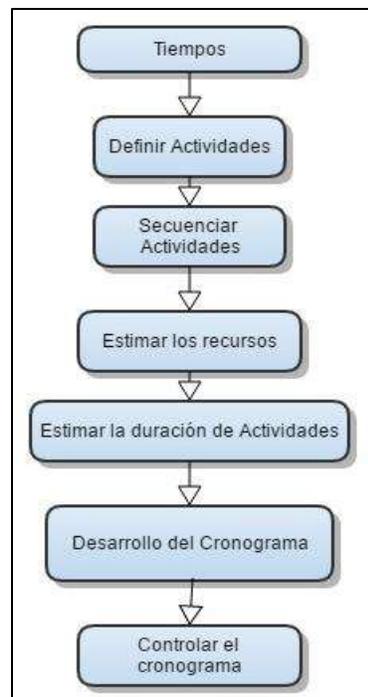
3. Gestión de Cambio del Cronograma

En caso que el Sponsor necesite cambios, el director del proyecto es el encargado de su elaboración y posterior revisión, incluyendo el cambio de los demás tiempos en otros entregables del proyecto de ser necesario.

Se realizarán reuniones necesarias para reevaluar el plan de gestión del proyecto.

Gráfico N°23

Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Tiempo



D. Costo

Para determinar los costos iniciales fue necesario realizar varios procesos de investigación que permitiera cuantificar los costos asociados a los colaboradores.

Se comenzó con la estimación de costos, visitando proveedores de tecnologías informáticas necesarias para el proyecto, a proveedores de insumos para las reuniones y planificaciones, acto seguido, se compararon

las opciones obtenidas y en función de las necesidades del proyecto se seleccionaron los proveedores finales.

Para determinar el presupuesto, se realizó una vez obtenido los datos de la estimación de costos, para cuantificarlos en el Cuadro de Costos del proyecto. Se están contando las adquisiciones necesarias para el proyecto, así como el tiempo que el personal se requerirá en costo horas/hombre.

Finalmente, en caso el Sponsor necesite algún cambio en el proyecto, en una reunión se coordinarán los cambios necesarios en las Fases del Proyecto y Presupuesto. Ver **Anexo del Proyecto N°17 Plan de Gestión para Costos.**

1. Cuadro de Costos

Toda la información relacionada a los costos del proyecto es resumida en el cuadro de costos en la que se detallan los recursos a utilizar en cada fase y tarea del proyecto, costo necesario por el personal requerido e insumos necesarios.

Para la preparación del presupuesto se utilizó la hoja de recursos de MS Project aplicándola sobre el cronograma.

Las estimaciones de los costos se expresan en soles y son identificados de acuerdo a la actividad para la cual se necesita y el tipo de recurso.

Ver **Anexo del Proyecto N°18 Cuadro de Costos.**

Tabla N°16
Cuadro Resumen de Costos del Proyecto

☐ 1. Iniciación	S/943.52
☐ 1.1 Recopilar Información Negocio	S/692.00
☐ 1.2 Clasificación (Seiri)	S/251.52
☐ 2. Planificación	S/4,630.19
☐ 2.1 Estimación	S/3,028.22
☐ 2.2 Orden (Seiton)	S/234.24
☐ 2.3 Selección de Software	S/1,367.73
☐ 3. Ejecución	S/2,846.68
☐ 3.1 Despliegue	S/2,071.96
☐ 3.2 Limpieza (Seiso)	S/774.72
☐ 4. Control	S/2,899.08
☐ 4.1 Estandarización (Seiketsu)	S/2,899.08
☐ 5. Cierre	S/896.90
☐ 5.1 Disciplina (Shitsuke)	S/896.90
CONTINGENCIA	S/1221.63

2. Forma de Pago

La forma de pago se realizará conforme se vaya implementando el proyecto.

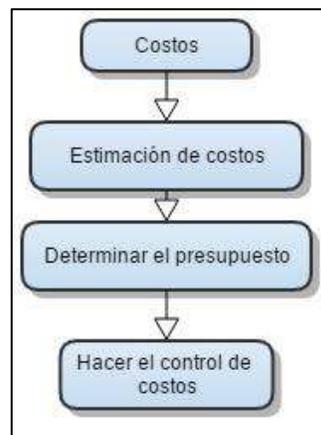
El pago depende de la cantidad de horas laboradas en el mes por cada empleado, los pagos serán mensualmente dependiendo el costo hora por cada empleado descrito en el presupuesto del proyecto.

3. Gestión de Cambio en los Costos

En caso que el proyecto esté realizándose de manera tardía por un mal manejo, los retrasos en la entrega del proyecto significan costos adicionales que tendrán que reconsiderar todo Equipo de Proyecto. Ver **Anexo del Proyecto N°17 Plan de Gestión para Costos.**

Gráfico N°24

Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Costos



E. Calidad

Se comenzó por la planificación de la calidad, el Director de Proyecto utiliza un conjunto de herramientas básicas que permiten asegurar la calidad en un proyecto: Se desarrollaron diagramas de flujo del negocio y del sistema, diagrama causa-efecto, análisis costo-beneficio, control con check-lists y gráficos de control.

El aseguramiento de la calidad se realizará al incluir el uso de estas herramientas concentrándose en la metodología 5S, donde se busca la mejora de los procesos internos de un negocio a través de orden y simplificación de las actividades en la empresa, permitiendo al Director de Proyecto asegurar la calidad. Ver **Capítulo II, Soporte del Proyecto y Anexo del Proyecto N°30 Planificación de la Calidad.**

1. Aseguramiento de la Calidad

En relación al Plan de Aseguramiento de calidad, se determinó seguir al detalle los siguientes pasos, tomando como referencia la Metodología 5S. Un flujo simplificado de lo que se quiere lograr es referente a:

- Diversificar los productos, mantener lo necesario y descartar lo innecesario.
- Mejor calidad, que los elementos necesarios estén disponibles de manera fácil.
- Menor costo, entornos despejados que permitan el transcurso diario sin interrupciones, más ganancia.
- Entregas confiables, condición lograda al conseguir los tres puntos anteriores.

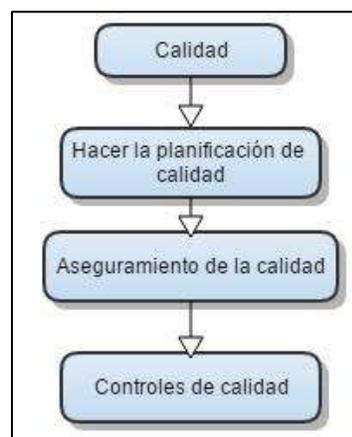
2. Control de Calidad

Dentro de los criterios de calidad del Sistema, en los procedimientos del trabajo se establecen estrategias de control para el versionado y documentar el sistema, actualizando la bibliografía al mismo tiempo que se ejecuta el proyecto.

El director del proyecto debe revisar constantemente el uso del aplicativo y verificar ciertos patrones que debe cumplir para asegurar la calidad posible, entre ellos mencionamos: Sesiones de trabajo, cantidad de usuarios conectados al mismo tiempo, nivel de respuesta del sistema en tiempo de tensión, entre otros. Estas rutinas se realizarán en la fase de testeo. Ver **Anexo del Proyecto N°30 Planificación de la Calidad**.

Gráfico N°25

Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Calidad



F. Recursos Humanos

Para la planificación de Recursos Humanos se comenzó con el reclutamiento del equipo del proyecto, que consiste únicamente por el encargado de proyecto que cumple todos los roles del equipo de trabajo.

Para el desarrollo del equipo del proyecto, se han definido puestos requeridos en cada miembro del Equipo del Proyecto, con el objetivo de implantar el sistema con las características del y servicio necesarias para los Interesados del negocio descritas anteriormente. Ver **Anexo del Proyecto N°9 Organigrama del Proyecto.**

1. Organigrama del Proyecto

Se detallan las relaciones jerárquicas del equipo de proyecto. El nivel superior del organigrama lo ocupan los Sponsor, compuesta por los socios de mayor participación de capital. A ellos se les reportará, quien será el responsable de supervisar y controlar a todo el equipo de proyecto. Y a él le reportaran todo el equipo operativo. La generación del organigrama denota el rango de responsabilidades y respeto que se debe cumplir durante todo el ciclo de vida del proyecto.

2. Roles y Responsabilidades

Se detalló a través de cuadros las siguientes características: miembro del proyecto, los objetivos del rol, sus responsabilidades, funciones, niveles de autoridad y a quién está encargado de supervisar.

Cada uno de los puntos mencionados se entregó a todos los miembros del equipo de trabajo para su conocimiento y posterior aplicación. Además, quedó como documentación y aprobación de los miembros del proyecto. Ver **Anexo del Proyecto N°13 Cuadro de Responsabilidades de las Tareas.**

3. Matriz de Asignación de Responsabilidades

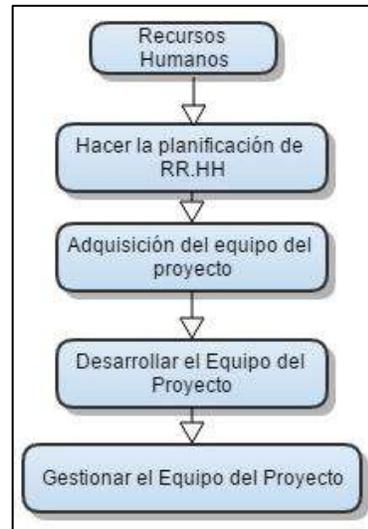
La matriz de responsabilidades especifica el nivel de responsabilidad de cada uno de los miembros del equipo del proyecto en cada una de las actividades y entregables que componen el alcance del proyecto.

En base a esto, tendremos consideraciones sobre las tareas asignadas a cada integrante del equipo del proyecto, conocerán sus respectivas

funciones y a quien reportar en el caso de imprevistos durante la ejecución y control del proyecto. Ver **Anexo del Proyecto N°21**.

Gráfico N°26

Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Recursos Humanos



G. Comunicaciones

Se empezó realizando el registro de interesados, es el listado de todos los Stakeholders que intervienen directa e indirectamente en el proyecto. La distribución de la información se realiza constantemente en reuniones para comunicar los avances con el equipo del proyecto y con interesados.

Para los informes de necesidades, se les facilitará cuestionarios o encuestas que permitan una comunicación eficaz como puente entre diferentes personas de experiencia y cultura para que el director capte las ideas del entorno y lo integre en el proyecto.

Adicionalmente, se documentarán formatos que permitirán al director de proyecto hacer cambios en el proyecto dependiendo de las necesidades de los clientes, una vez, hecho coordinación con el Equipo involucrado. Ver **Anexo del Proyecto N°24 Plan de Comunicaciones**.

1. Directorio de Stakeholders

Se detallan los interesados que intervienen en el proyecto para luego realizar el plan de comunicaciones, que determine la relación y flujo de información presentes entre ellos. Se consigna información como nombres y apellidos, dirección, teléfono y correo personal.

2. Medios de Comunicación

Con el fin de cumplir con los requerimientos de comunicaciones del proyecto, se registra información acerca de las situaciones probables que darían origen a comunicaciones, sea por informe de avances o estado de riesgos. Personas responsables de recepción, comunicación o autorización de la información.

Gráfico N°27

Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Comunicaciones



H. Riesgos

1. Fuentes de Riesgos

La identificación de riesgos es el disparador que nos permite realizar la planificación de los riesgos, encontrando posibles eventos que traerán consecuencias desfavorables y posibles eventos que traerán oportunidades de mayor éxito al proyecto.

El plan de gestión de riesgos comienza con el análisis cualitativo de riesgos, que son las posibles amenazas presentes durante todo el proyecto que deben ser evitadas. El director del proyecto identificó los posibles riesgos en la siguiente lista:

- Falta de objetividad en la interpretación de los resultados.
- Superar el presupuesto preestablecido.
- Superar el plazo preestablecido.
- Disponibilidad de Recursos Humanos.

- Solicitud de adicionales no contemplados en el alcance.
- No conseguir el dinero necesario para dar comienzo al proyecto.
- Problemas de comunicación entre los miembros del equipo.
- Pérdida de información levantada en campo.

Una vez concretada la lista, se expresa en el Análisis Cuantitativo de Riesgos, expresándolos en la Matriz de Descomposición de Riesgos (RBS) que es la combinación del EDT con posibles riesgos a afrontar.

Finalmente se planifica una respuesta contra los riesgos, durante la ejecución del proyecto se tienen que realizar monitoreo y controles constantes hasta llegar al Cierre del Proyecto evitando funcionamientos erróneos tanto en el sistema como en el flujo del Proyecto durante el ciclo de vida. Ver **Anexo del Proyecto N°25**.

2. Matriz de descomposición de Riesgos (RBS)

La identificación de posibles riesgos se detalló en el listado de riesgos iniciales del proyecto. Una vez que se han identificado los riesgos, el paso siguiente fue analizar cada uno de ellos para determinar su probabilidad de impacto. Luego, la tarea es priorizar los riesgos, para centrar el esfuerzo en los más importantes.

Según estas valorizaciones se efectuó una matriz de probabilidad e impacto. Ver **Anexo del Proyecto N°26**.

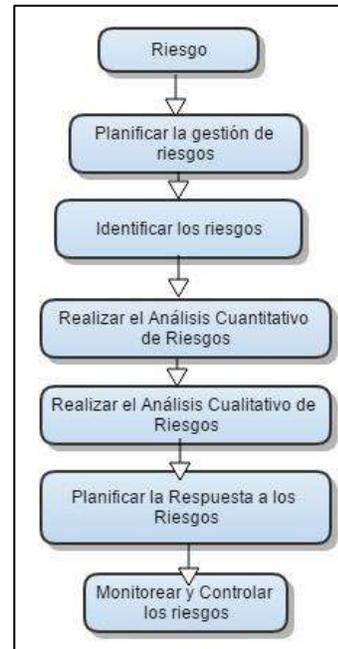
3. Categorías, Criterios para priorizar y levantar los riesgos.

En esta matriz se vincula la probabilidad y el impacto de los riesgos para establecer un puntaje global de Probabilidad por Impacto. Dicho puntaje es utilizado para priorizar los riesgos, a mayor puntaje, mayor combinación de probabilidad e impacto tendrá en riesgo y por ende deberá atenderse con mayor prioridad.

4. Identificación, Seguimiento y Control de Riesgos

La identificación, estimación y priorización de los riesgos permite a los directores de proyectos y al equipo del proyecto a enfocarse en las áreas de mayor impacto. Los proyectos se hacen más simples, terminan más rápido y se reducen los costos. Las acciones apropiadas de respuesta al riesgo reducen el riesgo general del proyecto, lo cual acelera la terminación exitosa del mismo.

Gráfico N°28
Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Riesgo



I. Adquisiciones

El Plan de Gestión de Adquisiciones es dividido en cuatro fases: Realizar la planificación, efectuar el plan, administrar y cerrar las adquisiciones.

En la planificación, el Director de Proyecto incluye los procesos de compra o adquisición de los productos y servicios que es necesario obtener para el proyecto. Entre ellos, incluye procesos de gestión de contratos en caso fueran necesarios.

La administración de adquisiciones es un proceso constante de validación, evitando que se exceda del presupuesto establecido. Finalizando, el cierre de adquisiciones se realizará al Cierre del Proyecto una vez validado que no será necesario añadir más productos o servicios al proyecto. Ver **Anexo del Proyecto N°29 Plan de Adquisiciones**.

1. Recursos Adquiridos

Se detalla un listado de elementos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Además de estos elementos, será necesario adquirir documentación para respaldar los análisis. Estos documentos serán adquiridos de acuerdo a la necesidad y avance del proyecto. Además, se han considerado montos estimados en la gestión de costos.

Ver **Anexo del Proyecto N°18 Cuadro de Costos.**

2. Seguimiento y Control de las Adquisiciones

En función de los insumos necesarios para la implementación del proyecto identificados en el plan de gestión del alcance se desarrolló el Plan de Gestión de las Adquisiciones. Finalmente, a partir de la información contenida en el plan de gestión de las compras se define el proveedor a contratar y la gestión que se debe de seguir para la correcta administración de los contratos.

Gráfico N°29

Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Adquisiciones



J. Interesados

El Plan de Gestión de Interesados está enfocado sobre los stakeholders internos y externos del proyecto, en este plan se realizarán actividades de planificación, gestión y control de la participación de los stakeholders en reuniones de planificación e intervención directa sobre el proyecto. Ver **Anexo del Proyecto N°22 y N°23.**

1. Plan de Gestión de los Interesados

En cada reunión programada deberán asistir todos los interesados en el proyecto, porque se brindará los avances que se está realizando con los requisitos establecidos.

- **Interesados del Proyecto.-** Serán las únicas personas que vean el avance detallado del proyecto, en ocasiones se puede dar el

caso que al Interesado no le satisfaga del todo y solicite modificaciones.

- **Reuniones del Proyecto.-** Las reuniones permiten compartir ideas para fortalecer el proyecto, opiniones para cambios o para a motivación del equipo. Se podrá tomar decisiones colectivamente acerca de un problema a solucionar.

Gráfico N°30

Diagrama de Flujo de Gestión del Área de Interesados



3.2. Ingeniería del Proyecto

3.2.1. Metodología 5S: Seiri (Clasificación)

Como el fin del proyecto es cumplir con los objetivos planteados, en esta primera fase de la metodología 5S se procede a realizar un diagnóstico preliminar de la empresa para elaborar la propuesta de solución.

El desarrollo de la primera fase es similar a la fase de planificación de Gestión de Proyectos, se comienza por el análisis organizacional y planteamiento de objetivos de la organización.

El director del proyecto desarrolló los formatos de justificación para inicio del proyecto, que son verificados con la Metodología 5S. A continuación, detallamos cada una de las actividades realizadas en la respectiva fase y como se consiguió culminar exitosamente.

- **Visualización, obtener un claro entendimiento de los procesos del negocio:** El proceso inicial para la formulación del proyecto consiste en

analizar el flujo del negocio actual para posteriormente brindarle una solución con 5S. Con un análisis breve, durante la participación del director dentro del negocio en el transcurso de varios días, se entendió y graficó el flujograma de las actividades del negocio. **Ver Anexo General N°1, 3, 4 y 5.**

- **Realizar la planificación del proyecto:** En este caso, se apoya con los Formatos de Acta de Constitución y el Plan de Gestión para evaluar directamente la información como punto base para iniciar el proyecto según la metodología que está utilizando.
- **Evaluar la implantación de las 5S en el área del proceso del negocio:** Es necesario analizar si es viable implantar 5S en el entorno empresarial, y si la implantación de este será positivo para la empresa; minimizando factores negativos, los riesgos, y, amenazas. Estos datos se consiguieron en la primera entrevista realizada con el Gerente encargado de la empresa. Se complementó con documentación de la Matriz FODA, Análisis de la Cadena de Valor, Análisis de Recursos conseguidas en el **Capítulo I**. Acto seguido, identificar el proceso que requiera más atención a solucionar, siendo el proceso logístico del área de almacén el más resaltante para él caso. **Ver Anexo General N° 6 Diagrama de Caso de Uso de Operación.**
- **Tomar énfasis en la construcción de un plan de trabajo eficiente e introducirlo a la gestión del proyecto:** Se complementa con el punto anterior. Consiste en evaluar las técnicas de la metodología 5S, adaptarlas al proyecto actual, formulando su propia estrategia e hitos para el negocio.
- **Definir la estrategia de clasificación, determinación de materiales y elementos necesarios para la fase:** Basado en los datos obtenidos de los planes anteriormente mencionados, existen tanto en el proceso de planificación como elementos físicos, una redundancia o cantidad de elementos/procesos innecesarios o excedentes que a simple vista parecen necesarios, en realidad no lo son. **Ver Anexo General N°29 y N°30.**

La estrategia para clasificarlos y posteriormente desecharlos consistirá en etiquetado de elemento a desechar, evaluando una serie de características como:

- Nombre del elemento innecesario

- Cantidad disponible
 - Por qué creemos que es innecesario.
 - Área de procedencia del elemento innecesario.
 - Posibles causas de su permanencia en el sitio.
 - Plan de acción sugerido para su eliminación.
- **Determinación y disposición de elementos innecesarios:** Para esta actividad, se debe tomar bastante importancia al Cronograma del Proyecto, en una de las fechas existe una actividad dedicada a la clasificación de elementos innecesarios basados del plan anterior, y otro día para la disposición de ellos. En el caso de elementos intangibles como planes redundantes, se realizará la reformulación del proceso sin ellos, o continuar sin acción de estos procesos. Ver **Anexo General N°39 Política 5S para Clasificación de Materiales y Mantenimiento.**

El Director del Proyecto también planea reuniones iniciales que alentaran al representante del proyecto que se diga más acerca de su percepción del problema que es necesario resolver y del trabajo que deberá realizar el director del proyecto.

3.2.2. Metodología 5S: Seiton (Orden)

El objetivo principal de esta fase es finalizando los procesos de planeamiento, pasar a la comprensión total del funcionamiento interno del negocio, que se diagramarán en Flujogramas (AS-IS) tomando en cuenta lo que se debe aprender del negocio, ordenar y dar solución. El Equipo del Proyecto buscará un rediseño del proceso (TO-BE) y la manera de agilizar los procesos internos del negocio con el apoyo de la metodología, manteniendo la organización bajo un orden simple. Las actividades que comprende y se realizaron son:

- **Realizar el análisis de búsqueda de un sistema de acuerdo a los requerimientos del usuario y utilidad que brinde para la empresa:** Complementado con el punto anterior, el Sistema escogido fue Calus, permitiendo un repositorio de información propia del stock y almacén que complementará al proceso logístico de la empresa. Ver **Anexo General N°37.**
- **Realizar Diagramas AS-IS de la organización y los procesos principales:** Conocido como los Diagramas de Proceso de Negocio Actual,

se detalla el funcionamiento del negocio exactamente tal como es actualmente lo que permitirá el análisis de cómo mejorarlo para con el TO-BE. Complementado con los casos de uso del negocio desarrollados en Bizagi e IBM Rational Rose. Ver **Anexo del Proyecto N°42**.

- **Realizar Diagramas TO-BE, conocidos como Futuros Procesos del Negocio:** La solución a brindar detallada tal como funcionará cuando esté implantada dentro del negocio. Complementado con los casos de uso del sistema, flujogramas y diagramas de colaboración desarrollados en Bizagi e IBM Rational Rose. Ver **Anexo del Proyecto N°43**.
- **Definir estrategia para la reorganización y establecer indicadores de evaluación 5S:** Explicando la estrategia a utilizar en la fase anterior, se deben complementar con los formatos de control e indicadores mencionados en el capítulo 2 en la sección Soporte del Proyecto. Ver **Anexo General N°40**.
- **Definir la ubicación y reorganización de material logístico de la empresa:** Una vez etiquetados y diferenciados los materiales a descartar y procesos a eliminar/reformular, se define la reubicación de los materiales útiles, y en caso de procesos, al nuevo plan de acción simplificado.
- **Planificar la estrategia de transición de migración de datos al nuevo sistema:** En este caso, la migración de datos para el nuevo sistema será realizada por primera vez, y más que todo, extraer el historial de registros Excel al sistema Calus para alojarla en su servidor propio.
- **Implementar los indicadores a analizar:** Los formatos de control de la metodología 5S se realizarán a modo de auditorías y encuestas al final de cada fase de vida del proyecto. Ver **Anexos Generales a partir del N°27**.

De acuerdo a la fase de Planificación a resolver en el Capítulo III, solo se considerará el avance de Ingeniería del Proyecto hasta la segunda fase de la Metodología 5S, debido al conjunto de procesos que comprende con la Gestión de Proyectos. El desarrollo de las siguientes fases se detallará en los Capítulos IV, V y VI.

3.3. Soporte del Proyecto

Los formatos a utilizar serán los formatos de control brindados por la metodología 5S, que se estipularon en el Capítulo II, sección soporte del proyecto. Se medirán las estrategias, la respuesta de los empleados y el entorno con respecto a la metodología,

progresivamente utilizándolas para medir el avance del proyecto, consisten en check-lists, tablas y cuestionarios que analizan el desempeño, las detallamos a continuación:

3.3.1. Planificación de la Calidad

La planificación de la Calidad es una parte de la Gestión de la Calidad orientada a fijar unos objetivos, especificar los procesos operativos y recursos necesarios para cumplir óptimamente con los objetivos fijados. La planificación nos permite, junto a la fijación de objetivos, analizar el pasado y lo que ocurre en la actualidad y tratar de optimizar los recursos para conseguir los resultados deseados.

Para el aseguramiento de la Calidad se está utilizando el diagrama de Implementación por etapas 5S, este diagrama contiene 16 puntos o normas que deben ir marcándose progresivamente avance el proyecto, y comprende desde la fase inicial de Clasificar. Por cada fase 5S se evalúan cuatro puntos basados en los aspectos “Limpieza Inicial”, “Optimización”, “Formalización” y “Perpetuidad” con su propia lista de actividades, se utilizará en todo el ciclo de vida del proyecto para asegurar que se cumplan los objetivos de calidad.

En la fase Planificación, se realizaron todos los planes para la reestructuración del proceso que comprenden:

- Separar lo que es útil de lo que no
- Clasificar material útil
- Revisar y establecer normas de orden
- Estabilizar

Se incluirán los resultados a partir del **Anexo General N° 27 al 42**.

3.3.2. Identificación de Estándares y Métricas

La identificación de estándares y métricas ayudan a tener un mayor control sobre nuestros procesos, permitiendo detectar áreas de oportunidad.

El proceso expide una cantidad valiosa de entregables a utilizar, en la fase de planificación ya quedaron detallados todos los check-lists, que se utilizarán en la fase de ejecución, pero detallándolas tenemos:

- **Diagrama de Implementación por Etapas:** Esta es la métrica definitiva que engloba a todas las demás, permite evaluar en un listado de 0 al 4 el

desempeño de las fases 5S, cuando empiece la estructuración y despejo de zonas, se evaluará que tan exitoso fue.

- **Resultados de la Inspección:** Se utilizará para medir cuantitativamente los resultados de la métrica anterior, las calificaciones anteriores se medirán en un máximo de 100% para medir la correcta implantación de 5S.
- **Espacio utilizado:** Esta métrica permitirá medir el ambiente laboral, del almacén y las oficinas antes y después de las limpiezas, detectar espacios perdidos por acumulo de materiales y cuanto quedará disponible después de la implantación.
- **Listado de elementos innecesarios:** Esta métrica permitirá evaluar los materiales de la organización y evaluar si son desechados o guardados, solo se deberá contar con los más importantes y el encargado de almacén llenará el listado.
- **Listado de reubicación de elementos:** Extraído de la métrica anterior, los materiales útiles serán reubicados a una zona más accesible que no impida el paso.

3.3.3. Diseño de Formatos de Aseguramiento de Calidad

Para apoyar y conducir las actividades de aseguramiento de la calidad se realizarán evaluaciones al personal a través de encuestas y capacitaciones donde evaluarán el ambiente laboral y relaciones con sus superiores.

Por parte de los encargados del proyecto, se realizarán mediciones antes y después de haber culminado las implantaciones en base al tiempo de los procesos, y el tiempo que cada actividad es menor.

En el capítulo anterior se han estipulado todos los formatos, tablas y encuestas a emplear para evaluaciones del proyecto, así que en el desarrollo de este capítulo no se está realizando el llenado o utilización de alguna de ellos, en los subsiguientes capítulos sus resultados pueden ser encontrados desde el **Anexo General N°22 al N°42**.

CAPÍTULO IV

EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1. **Gestión del Proyecto**

Para conseguir el objetivo del proyecto “VCNPROMANAGER”, se acordó con el Sponsor en el Acta de Constitución, que se le informará constantemente del avance de eventos del proyecto, tanto como los procesos de análisis y ejecución del mismo.

Comenzando con la fase de ejecución del proyecto, en las siguientes actividades del proyecto se irán monitoreando constantemente las pruebas de testeo y reportes realizados en el Sistema, capturas de pantalla y explicación de las funcionalidades del Sistema, asimismo, mostrar el control de cambios conseguido de las reuniones con el Sponsor del proyecto y asociados.

4.1.1. **Ejecución**

A. **Cronograma Actualizado**

La actualización del cronograma del proyecto fue gestionada por el jefe del proyecto, como resultado de una reunión con el Sponsor del proyecto. Durante la etapa de planificación del proyecto fue necesario cambiar las fechas de ejecución originales, así como eliminar tareas redundantes que consumían demasiado tiempo y recursos, el tiempo de duración del proyecto se redujo en dos meses.

Originalmente se tenía planeado 39 actividades en el cronograma entre las 5 fases del proyecto, con el plazo del 17/03/2017 al 15/12/2017, hasta la fase actual, el cronograma ha sido modificado dos veces, y la fecha de término del proyecto se redujo al 21/11/2017. Las actividades que fueron modificadas o eliminadas las describimos a continuación:

- **1.1.3. Descripción del Negocio Actual:** Originalmente una actividad subsecuente de Recopilar Requisitos del Negocio con una duración de 5 días, en la ejecución real se marcó como actividad redundante por estar consultando al personal entrevistas redundantes, por lo que ambas actividades se combinaron, reduciendo 3 días. (18/03/17 al 24/03/17).
- **2.1.10. Gestión de Cambios:** En consulta con el sponsor, se añadió la reunión de gestión de cambios para mostrar informes de avance del proyecto y sus entregables al final de cada fase. Consume un día por cada fase final del proyecto.

- **2.2.4. Reproceso del Área:** Esta actividad se encontraba finalizando la etapa de ejecución, por lo que no tiene énfasis planear un reproceso cuando se están ejecutando ya actividades importantes, por lo que el plan fue absorbido a las actividades de Orden/Seiton de 5S. (06/06/17 al 14/06/17).
- **3.1.4. Crear Tablas de Selección:** Con un total de 5 días, son demasiados recursos y tiempo para la búsqueda de software, se acortó a un día y fue absorbido a la actividad “Selección de Software”. (17/06/17).
- **3.1.5. Traspaso de Datos / Testeo:** Después de implantar el sistema, se esperaría 1 semana para hacer los test de rendimiento del sistema, por lo que se absorbió a la actividad “Configuración del Sistema y Testeo”, perdiendo recursos valiosos de energía eléctrica y personal disponible. (28/06/17 al 13/07/17).
- **4.2. Contingencia:** Esta actividad tomaba el plazo de 1 mes y medio, por lo que el nuevo plazo de cambios en proyecto aún está en espera.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1. Iniciación	24 días	vie 17/03/17	jue 20/04/17
1.1 Recopilar Información Negocio	9 días	vie 17/03/17	mié 29/03/17
1.1.1 Crear Acta	1 día	vie 17/03/17	sáb 18/03/17
1.1.2 Recopilar Requisitos y Descripción Negocio	8 días	sáb 18/03/17	mié 29/03/17
1.2 Clasificación (Seiri)	15 días	mié 29/03/17	jue 20/04/17
1.2.1 Análisis de Factibilidad	7 días	mié 29/03/17	lun 10/04/17
1.2.2 Determinar Elementos Innecesarios	3 días	lun 10/04/17	jue 13/04/17
1.2.3 Estrategia de Clasificación	5 días	jue 13/04/17	jue 20/04/17

2. Planificación	55 días	jue 20/04/17	mié 5/07/17
2.1 Estimación	37 días	jue 20/04/17	vie 9/06/17
2.1.1 Gestión Proyecto	7 días	jue 20/04/17	sáb 29/04/17
2.1.2 Gestión Alcance	3 días	sáb 29/04/17	jue 4/05/17
2.1.3 Gestión Tiempo	3 días	jue 4/05/17	mar 9/05/17
2.1.4 Gestión Costos	3 días	mar 9/05/17	vie 12/05/17
2.1.5 Gestión Calidad	3 días	vie 12/05/17	mié 17/05/17
2.1.6 Gestión RRHH	3 días	mié 17/05/17	sáb 20/05/17
2.1.7 Gestión Comunicaciones	3 días	sáb 20/05/17	mié 24/05/17
2.1.8 Gestión Riesgos	3 días	jue 25/05/17	lun 29/05/17
2.1.9 Gestión Adquisiciones	2 días	lun 29/05/17	mié 31/05/17
2.1.10 Gestión Cambios	7 días	mié 31/05/17	vie 9/06/17
2.2 Orden (Seiton)	14 días	mié 31/05/17	lun 19/06/17
2.2.1 Diagramado de Procesos de Negocio	5 días	mié 31/05/17	mié 7/06/17
2.2.2 Establecer Indicadores 5S	3 días	mié 7/06/17	sáb 10/06/17
2.2.3 Definir Ubicación Logística y Reproceso de Área	6 días	sáb 10/06/17	lun 19/06/17
2.3 Selección de Software	11 días	lun 19/06/17	mié 5/07/17
2.3.1 Establecer Criterios en Tabla Selección	3 días	lun 19/06/17	vie 23/06/17
2.3.2 Selección Software	1 día	vie 23/06/17	sáb 24/06/17
2.3.3 Contacto y Adquisición	7 días	sáb 24/06/17	mié 5/07/17
3. Ejecución	43 días	mié 5/07/17	lun 4/09/17

3.1 Despliegue	36 días	mié 5/07/17	jue 24/08/17
3.1.1 Configuración del Sistema y Testeo	15 días	mié 5/07/17	mar 25/07/17
3.1.2 Puesta en Marcha Software	14 días	mar 25/07/17	mar 15/08/17
3.1.3 Capacitación Software	7 días	mar 15/08/17	jue 24/08/17
3.2 Limpieza (Seiso)	7 días	jue 24/08/17	lun 4/09/17
3.2.2 Establecer Roles Responsabilidad	2 días	jue 24/08/17	sáb 26/08/17
3.2.3 Organizar Ambiente Laboral	5 días	sáb 26/08/17	lun 4/09/17

B. Cuadro de Costos Actualizado

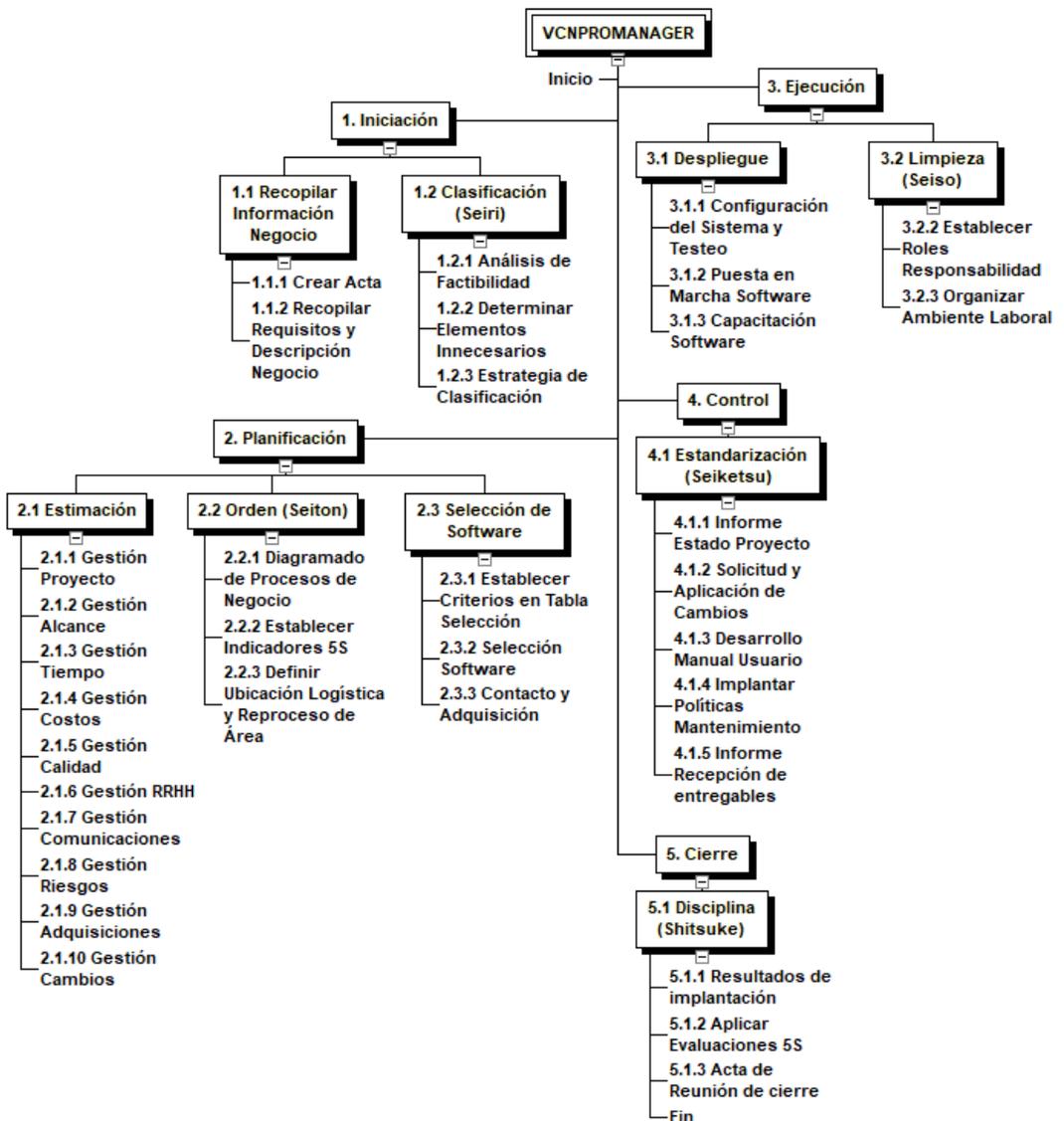
En la preparación de costos del proyecto, el Jefe de Proyecto evaluó el impacto de cualquier posible cambio del costo, informando al Sponsor los efectos que repercutirán en el proyecto, en especial las consecuencias en los objetivos finales del proyecto (alcance, tiempo y costo). Inicialmente se comenzó con un presupuesto estimado de S/.5000.00, pero en el transcurso del proyecto y debido a inexperiencia por los costos de gestión y con apoyo del software MS Project, los costos totales son de S/.14200.00.

FASE	ENTREGABLE	MONTO S/.	
1.0 Inicio.	Recopilar información del negocio	S/.	692.00
	Clasificación (Seiri)	S/.	251.52
Total Fase		S/.	741.92
2.0 Planificación.	Estimación y Gestión de planes	S/.	3028.22
	Orden (Seiton)	S/.	234.24
	Selección del Software	S/.	1367.73
Total Fase		S/.	3521.62
3.0 Ejecución.	Despliegue del Sistema	S/.	2071.96
	Limpieza (Seiso)	S/.	774.62
Total Fase		S/.	2900.68
4.0 Seguimiento y Control.	Estandarización (Seiketsu)	S/.	2899.08
Total Fase		S/.	2831.96

5.0 Cierre.	Disciplina (Shitsuke) y Cierre	S/.	896.90
Total Fase		S/.	896.90
TOTAL FASES		S/.	12216.37
Reserva de Contingencia		S/.	1221.63
Reserva de Gestión		S/.	762.00
PRESUPUESTO TOTAL		S/.	14200.00

C. WBS Actualizado

Para la actualización del WBS, se realizó la actualización del Cronograma del proyecto, basándose en los cambios realizados en el Cronograma con la eliminación de las 5 fases, el EDT fue modificado y está en conformidad con los requerimientos del sponsor.



D. Matriz de Trazabilidad de Requerimientos

La Matriz de Trazabilidad de Requerimientos se realiza para el seguimiento de los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto para asegurar que se están cumpliendo de manera eficaz. Para su realización se utilizó una plantilla, en donde por cada requerimiento identificado con un código único, se introduce los datos de prueba.

Se tiene en cuenta los tipos de pruebas que son utilizados para el proyecto, la identificación de campos se diversificó por el tipo de prueba, la fecha de la misma y el resultado como apto/no apto. El formato de campos de matriz se dividió en los **Anexos Generales N°19, 20 y 21**.

- Código Requerido, para identificarlo numéricamente en la tabla.
- Descripción, que es lo que el sistema debe realizar por el/los usuarios finales, o explicar brevemente la razón porque es necesario que se cumpla por el sistema o que beneficios brinda al Sponsor.
- Escenarios del Negocio, en que área afecta la funcionalidad del requerimiento.

E. Acta de Reunión de Equipo

Para completar el Acta de Reunión del Equipo del Proyecto, se realizan coordinaciones internas con el equipo del proyecto y Patrocinadores relacionados. Acto seguido, se coordina una fecha para la reunión de equipo con el objetivo de revisar el estado del proyecto.

En el documento se detallan los asistentes a la reunión. Se adjuntan con el Acta de Reunión la documentación a evaluar realizados en la etapa de la planificación como de los tiempos que toma informar de ellos.

Para la agenda principal del acta, se detallan brevemente las actividades a realizar como objetivo principal de la reunión, donde los Sponsors y/o Stakeholders relacionados al proyecto podrán debatir y solucionar preguntas junto con el equipo del proyecto al avance del mismo.

Al final del documento se las establecen conclusiones y las acciones a realizar posteriormente consignando responsable y fecha límite para su realización.

ASISTENTES	
PERSONA	CARGO
Néstor Arístides Vicente Carrera	Sponsor
John Quispe	Ingeniero / Encargado Local
DOCUMENTACIÓN	
QUÉ SE DEBE PRESENTAR EN LA REUNIÓN	RESPONSABLE
Acta Reunión	Project Manager
Informe de Avance	Project Manager
Cronograma actualizado	Project Manager
AGENDA	
ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Informar el estado del proyecto	Director del Proyecto
Acordar las actividades a realizar	Director del Proyecto
CONCLUSIONES	
Se debe de coordinar con la empresa que la entrega del software adquirido tendrá que disponer de la actualización de licencia cada mes.	
El director del proyecto debe de coordinar con el proveedor las fechas exactas de actualización del sistema y de los ajustes adicionales que se requieran hacer.	
Se debe de coordinar con Gerencia sobre la manera como se debe actuar ante el incumplimiento de contrato por algún incumplimiento o atraso ocasionado.	
Iniciar pruebas de rendimiento al sistema para determinar los tiempos por cada tarea en condiciones particulares de trabajo.	
Se debe coordinar con el Área de sistemas la reprogramación de la fecha de la prueba piloto.	

F. Registro de Capacitaciones Actualizado

El registro de capacitaciones es un documento donde se expresan los temas de capacitación brindados por el equipo del proyecto a los usuarios involucrados en el proyecto, se irá actualizando continuamente hasta el cierre del proyecto para la evaluación de resultados como documentación auxiliar del proyecto.

Los resultados obtenidos de la capacitación, dependiendo del grado de respuesta y aceptación, se calificará la capacitación con un grado. (B) por

Bueno o Completa, (R) Regular o Aceptable, (M) Mala. Esto permitirá un análisis de las capacitaciones y ver las deficiencias a mejorar para brindar un mejor entendimiento a los usuarios.

MIEMBROS DEL EQUIPO DEL PROYECTO.		
<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Felipe Hernández Legua- Project Manager o Director de Proyecto. • Administrador de Red – A contratar cuando se levante un hosting para la BD. 		
TEMAS DE CAPACITACIÓN	CAPACITADOR	DIRIGIDO
Cronograma de Actividades	Project Manager o Director de Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor. • Empleados
Manejo de Sistema	Project Manager o Director de Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor. • Empleados
RESULTADOS OBTENIDOS EN LA CAPACITACIÓN		
TEMAS	RESULTADOS OBTENIDOS	LEYENDA
Cronograma de Actividades.	R	Bueno (B) Regular (R) Malo (M)
Manejo de Sistema.	R	

4.1.2. Seguimiento y Control

Parte del resultado de las reuniones con los stakeholders y el Director del Proyecto, se comprometió en mantener conocimiento de los avances del proyecto con respecto al grado de implantación y avance del software Calus. El equipo del proyecto tiene como responsabilidad realizar el control de avances y funcionalidades del sistema en las documentaciones de Solicitud de Cambio e Informes de Estado Externo.

A. Solicitudes de Cambio

Las solicitudes de cambio son procesadas por el Director del proyecto, de acuerdo con el sistema de control de cambios. El estado de todas las solicitudes de cambio, se actualizarán en el documento de registro de cambios como parte de las actualizaciones a los documentos del proyecto.

Hasta el desarrollo de esta fase, no hubo necesidad actual de tomarlo en cuenta, tanto para el tema de testeos del sistema, o funcionalidades que brinda están en conformidad con los interesados del negocio. **Anexo del Proyecto N° 38 Solicitud de Cambio.**

B. Riesgos del Proyecto

Se realizó el informe de monitoreo de riesgos para realizar el análisis de los riesgos existentes. Se consideró la revisión de los riesgos identificados inicialmente, la revisión y confirmación de probabilidad e impacto estimados inicialmente, la revisión de planes de contingencia, los riesgos actuales sucedidos y los nuevos riesgos detectados.

Dentro del proyecto, existe el riesgo de retraso en el cumplimiento de las Actividades de Planificación y/o Ejecución del proyecto, en una reunión con el Sponsor de VCN Contratistas S.A.C, se acordaron eliminar actividades redundantes en el cronograma y EDT, acortando las fechas de Ejecución de proyecto en 2 semanas al 21/11/2017.

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS			
Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de información
Planificación de gestión de riesgos	Elaborar el plan de gestión de riesgos.	La guía de fundamentos para la gestión de proyectos (PMBOK)	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
Identificación de los riesgos	Identificar que riesgos pueden afectar el proyecto	-	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
Análisis de los riesgos	Evaluar la probabilidad e impacto.	Definición de la probabilidad impacto	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
Planificación de las respuestas a los riesgos	Definir las respuestas del riesgo.	-	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
Seguimiento y control de riesgos	Verificar y supervisar la ejecución de la solución a los riesgos sea correcto.	-	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
PRIORIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS			

Proceso	Momento de ejecución	Entregables del WBS	Prioridad de ejecución
Planificación de gestión de riesgos	Al principio del proyecto	Plan de proyecto	De acuerdo al cronograma
Identificación de los riesgos	Al principio del proyecto. Cada reunión de equipo de proyecto.	Plan de proyecto Reunión de coordinación semanal	De acuerdo al cronograma
Análisis de los riesgos	Al principio del proyecto. En cada reunión de equipo de proyecto	Plan de proyecto Reunión de coordinación semanal	De acuerdo al cronograma
Planificación de las respuestas a los riesgos	Al principio del proyecto. En cada reunión de equipo de proyecto.	Plan de proyecto Reunión de coordinación semanal	De acuerdo al cronograma
Seguimiento y control de riesgos	En cada reunión de equipo de proyecto.	Reunión de coordinación semanal	De acuerdo al cronograma
FORMATOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS			
Planificación de gestión de riesgos.	Plan de gestión de riesgos		
Identificación de riesgos.	Identificación y evaluación de riesgos		
Análisis de riesgos.	Identificación y evaluación de riesgos		
Planificación de respuesta a riesgos.	Plan de respuesta a riesgos		
Seguimiento y control de riesgos	Informe de monitoreo de riesgos. Solicitud de cambios. Acción correctiva.		

C. Informe de Estado Externo

Para la realización del informe de estado externo, se ha detallado el estado actual del proyecto con relación al alcance, al cronograma y al cumplimiento de objetivos de calidad. Se realizó una evaluación de problemáticas y temas pendientes por tratar, como los responsables por solucionarlos.

A continuación, se detallan en un formato de tablas:

ORIENTADO	CRITERIO	ROL AL QUE ESTA DIRIGIDO	PROCESO RELACIONADO	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO
Proyecto	Presentación del Acta de Constitución del Proyecto.	Director de Proyecto.	Iniciación	Acta de constitución del Proyecto. (ver Formato 1)	Sí
Proyecto	Presentación del lanzamiento del Proyecto (KICKOFF)	Director de Proyecto.	Iniciación	Presentación del lanzamiento. (ver Formato 2)	Sí
Proyecto	Identificación el nivel de autoridad de los interesados y del equipo del proyecto.	Director de Proyecto.	Iniciación	Matriz de Influencia	Sí
Proyecto	Identificación de los Stakeholder.	Director de Proyecto.	Iniciación	Identificación de los Stakeholder.	Sí
Proyecto	Definición del alcance del Proyecto.	Director de Proyecto.	Planificación	Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	Sí
Proyecto	Planes de Gestión del Proyecto	Director de Proyecto.	Planificación	Plan de Gestión de Proyecto.	Sí
Proyecto	Identificación de los paquetes de trabajo a realizarse.	Director de Proyecto.	Planificación	Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	Sí
Proyecto	Elaboración de métricas para monitorear el avance y satisfacción del proyecto.	Sponsor	Planificación , Ejecución Seguimiento y Control.	Matriz de Resultados	Sí

Proyecto	Elaboración de los formatos definidos en las diferentes áreas de conocimiento que conformar el proyecto.	Sponsor y Director de Proyecto.	Todo el proyecto.	Ver todos los Formatos de Planes de Gestión	Sí
Análisis del Sistema Calus	Identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales de la herramienta.	Analista de Sistemas	Ejecución.	Tabla de requerimientos del sistema, Análisis de requerimientos.	Sí
Testeo del Sistema	Están en proceso de test	Analista de Sistemas	Ejecución	Reporte de Test del Sistema	En desarrollo

4.2. Ingeniería del Proyecto

La metodología 5S es conducida por fases que proveen puntos de control de calidad para la coordinación de las actividades del proyecto con una meta en común.

En la fase anterior del proyecto se desarrollaron las fases **Seiri (Clasificación)** y **Seiton (Orden)**, por lo que en la fase de Ejecución se tienen:

4.2.1. Metodología 5S: Seiso (Limpieza)

Concordando con la descripción de Limpieza, en esta fase se prepara un ambiente operacional, que será el ambiente donde el equipo operará para culminar con los objetivos definidos en la fase anterior. Sobre todo, el ambiente donde se ejecutará las pruebas al sistema, que es necesaria para mantener la integridad del sistema y controlar su uso. Consiste en mantener tanto una organización y limpieza en los procesos como el ambiente laboral, teniéndolos en perfecta armonía.

Se realizaron pruebas individuales del funcionamiento del software, conexión con base de datos, creación de registros, comunicación con proveedores, tiempo de respuesta, manejo de las listas internas, prueba de módulos y/o funciones adicionales del sistema.

Todos los reportes de pruebas del sistema se encuentran en **Anexo General N°38 Pruebas del Sistema**.

Otras actividades realizadas durante esta fase comprenden:

- **Personalizaciones realizadas al sistema:** Aplicado a manera de ingreso de data real al sistema, hacer los cambios dentro del sistema enfocado a los usuarios actuales, por ejemplo: Colocar el logo de la empresa, creación de usuarios dentro del negocio, asignación de roles y responsabilidades, creación de los canales de manejo de datos, ingreso de datos al sistema, entre otros.

Figura N°1
Personalización del Sistema

Gestión Datos Compañía	
Datos de Impresa	Monedas y Números
Empresa	VCN Contratistas SAC
Dirección	San Carlos P-27
Ciudad	Ica
Nación	Peru
Teléfono	265987
Fax	
Celular	965987462
E-Mail	vcn@gmail.com
Sitio Web	www.vcn.com
NIF	
Cap.Social	10000
Más	Ejemplo: otra información importante sobre la compañía

- **Asignar grupos de responsabilidad entre los empleados:** Parte de los planes de la metodología 5S, es designar al Jefe de Sucursal, el Ing. John Quispe como responsable de la organización del personal para las labores de limpieza del local. En el proceso de limpieza se contará con 5 técnicos que realizarán las labores de reorganización y movimiento de materiales en el almacén, la instalación de 4 góndolas para acomodar los materiales pequeños y medianos, y la eliminación del material innecesario. Cada material nuevo que sea traído a la empresa debe estar organizado y clasificado para evitar acúmulos innecesarios de nuevo. Ver **Anexo General N° 41**.
- **Mapeo de los procesos de Negocio 5S para validar que la solución cumpla con los requerimientos del negocio:** En las fases 5S anteriores, se realizaron los mapeos de procesos del área de provisionamiento y despacho, para hacer el reproceso después, buscando reducir actividades en el proceso, haciéndolo más simple y eficiente. El resultado de ambos mapeos TO-BE se encuentran en el **Anexo del Proyecto N°42, 43 y 44**.

- **Actividades de Limpieza y Organización en la empresa:** En la fase de “Organizar el Ambiente Laboral” que consiste de 5 días, el equipo de técnicos encabezado por el Ingeniero Jefe de Sucursal hará la limpieza y organización del ambiente laboral apoyados por la secretaria y personal interno que no esté laborando en campo. Las reglas de organización después de la limpieza se harán públicas en el periódico mural de la empresa. Ver **Anexo General N° 39**.

A continuación, comienza la demostración del Software Calus y sus distintos módulos:

A. Requerimientos Previos del Sistema

Se implantó el software Calus 5.4. La aplicación está disponible bajo la plataforma Windows. Para alojar la base de datos en su sistema, se contrató un Hosting SQL Server al proveedor Negox.com por S/.981.00 (\$300) anual, siendo la base de S/.81.75 (\$25) mensuales. Así mismo, de respaldo se cuenta con una BD en modo local que funciona por Access 2010.

Las características principales del sistema podrían resumirse en los siguientes puntos:

- Es un Sistema Multiusuario, cuya licencia es activada en los servidores RPGSoft (proveedores del sistema) por lo que más pagos no son necesarios.
- Posee su propio sistema de ingreso de materiales, también cuenta con ingresos por Lector de Código de Barras (con varios niveles para cada característica).
- Una interfaz amigable personalizable mediante temas al estilo Aero de Windows Vista y 7.
- Permite modificar los valores y unidades de medición como soles, kilogramos, metros, IGV, entre otros.

Especificaciones Recomendadas:

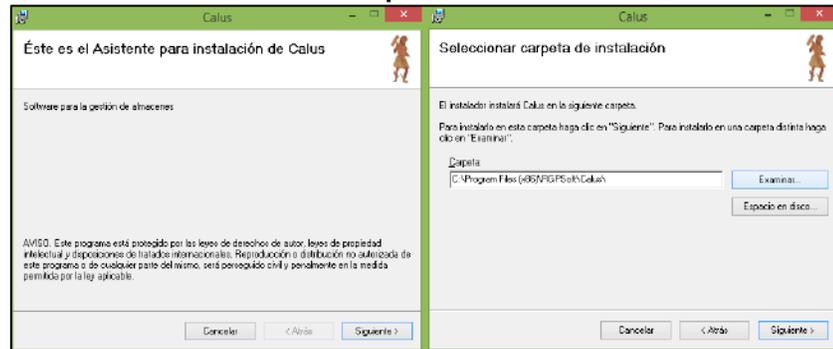
- **Hardware Recomendado:** Core i3 +2.0 GHz con 4GB de RAM, Mouse, Monitor, Placa de red de 100 Mb, 500 GB de espacio disponible en disco (este espacio no incluye volumen de datos), Conexión a Internet.

- **Hardware Mínimo:** Pentium IV 1.8 GHz con 1 GB de RAM, Mouse, Monitor, Placa de red de 100 Mb, 50 GB de espacio disponible en disco, Conexión a Internet.
- **Software:** Windows XP SP3, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2008 R2, Windows 8 y Windows 10 con acceso a Microsoft Office.

B. Instalación

Una vez completada la descarga del instalador demo de la página oficial (<https://www.rgpsoft.es/setup/CaluSetup.msi>), el siguiente paso es realizar la instalación, ejecutando el archivo CaluSetup.msi comenzará el proceso de instalación.

**Figura N°2:
Setup Calus 5.4**

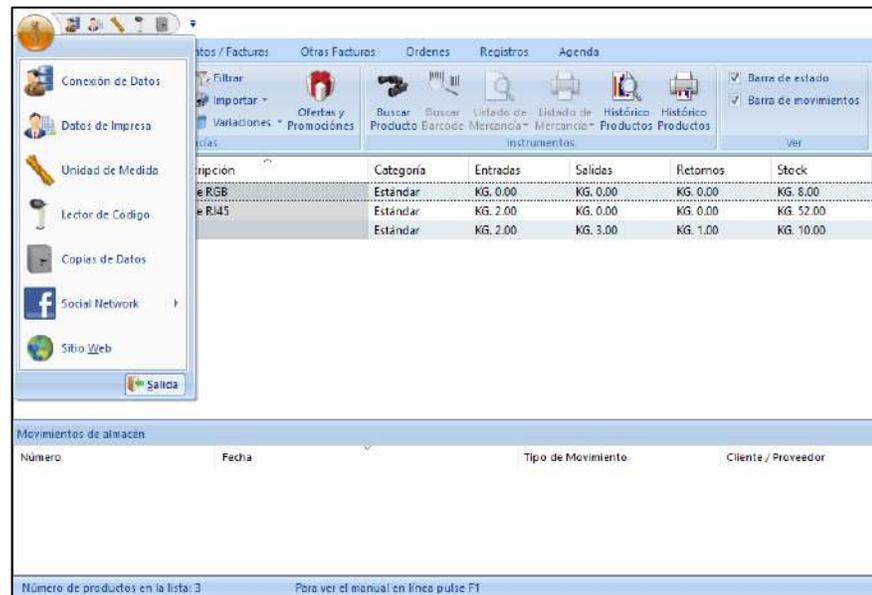


Los valores por defecto del programa para el proceso de instalación pueden modificarse como la ruta por defecto del programa y no influirá o causará problema. Una vez completado el Setup estamos listos para acceder al programa.

C. Pantalla Principal

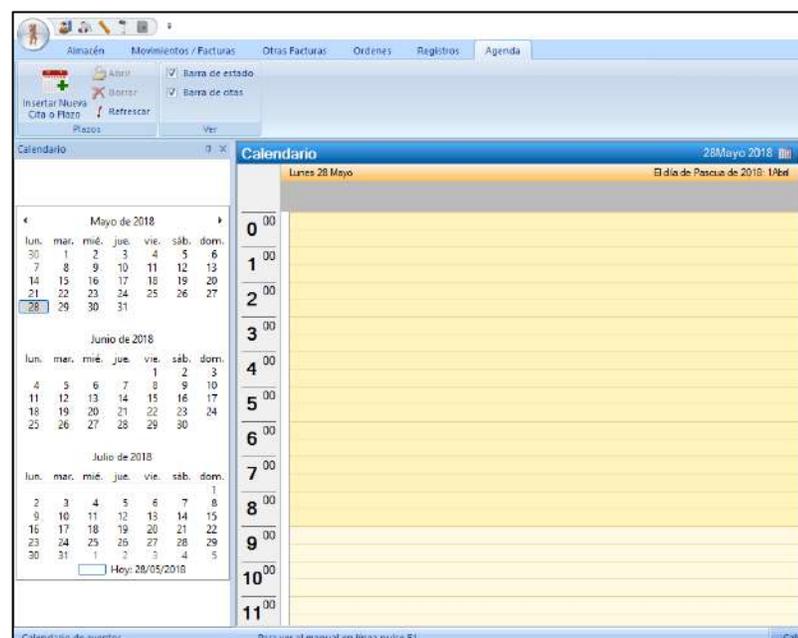
Al iniciar la aplicación por el ícono creado en escritorio, podrás observar una pantalla como la imagen a continuación.

**Figura N°3:
Pantalla Principal de Calus**



La pantalla principal del sistema se encuentra en la pestaña “Almacén”, que viene a registrar todo el inventario del sistema, también se cuenta con las pestañas “Movimientos/Facturas” para ingreso y salida de material, “Otras Facturas” como notas de compra, “Órdenes” para nuevas órdenes a proveedores, “Registros” para los usuarios y proveedores y “Agenda” que cuenta con un calendario para marcar fechas o hitos.

**Figura N°4:
Calendario de Calus**



En el menú desplegable superior se tienen las opciones de configuración inicial del sistema, comenzando con “Datos de la Empresa”, es un módulo que permite configurar las características de nuestro negocio como Dirección, ciudad, teléfono, e-mail, monedas, entre otros.

**Figura N°5:
Configuración Inicial**

Gestión Datos Compañía

Datos de Empresa | Monedas y Números

Empresa: VCN Contratistas SAC

Dirección: San Carlos P-27

Ciudad: Ica

Nación: Peru

Teléfono: 265987

Fax:

Celular: 965987462

E-Mail: vcn@gmail.com

Sitio Web: www.vcn.com

NIF:

Cap. Social: 10000

Más: Ejemplo: otra información importante sobre la compañía

CIE:

Logotipo de la Empresa

Haga clic en el espacio en la parte inferior, la imagen ha sido reducida en proporción a 100 x 60

Aceptar Cancelar Ayuda

**Figura N°6:
Adecuación de Monedas por País**

Gestión Datos Compañía

Datos de Empresa | Monedas y Números

Moneda

Símbolo: S/ Decimal: 2 Separador Decimal: . Agrupación de Mjles: ,

Ejemplo: S/ 12,345,678.58

Números

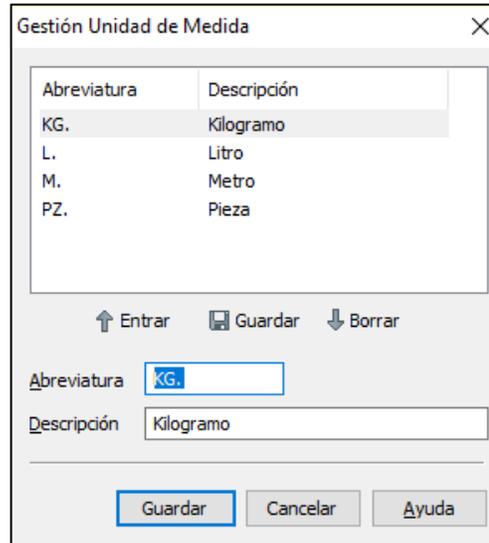
Decimal: 2 Separador Decimal: . Agrupación de Mjles: ,

Ejemplo: 12,345,678.58

Aceptar Cancelar Ayuda

Finalizando con la configuración inicial, en “Unidades de Medida” permite gestionar las mediciones que utilizaremos para los productos del inventario como el sistema métrico, kilogramos, etc.

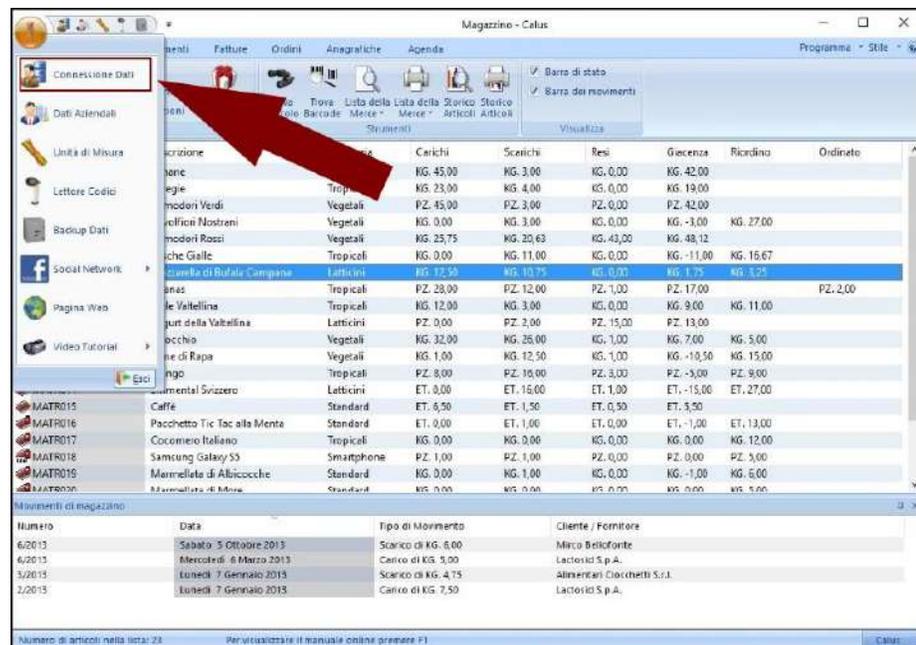
**Figura N°7:
Adecuación de Medidas**



D. Conexión a Base de Datos

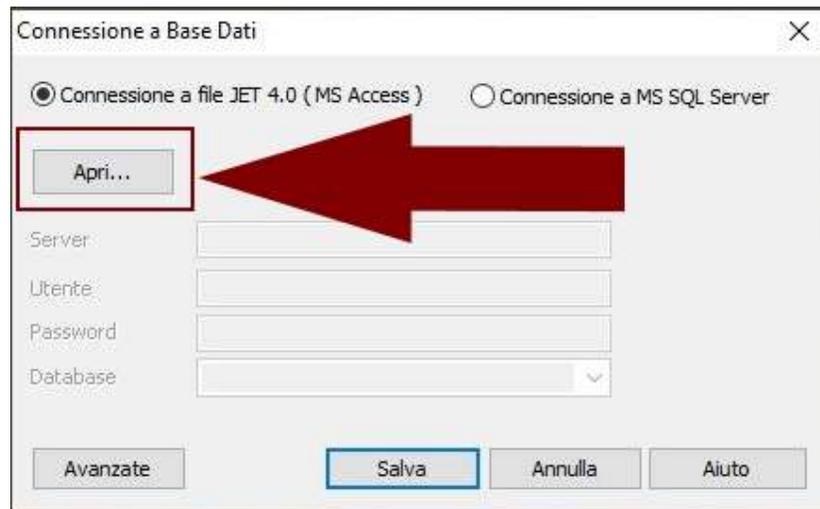
Como última parte del proceso de adecuación final de la empresa, se asigna la base de datos sobre cuál va a trabajar el software, para ello del menú anterior, en la opción “Conexión de Datos” elegir la fuente de datos a utilizar. Calus trabaja con bases de datos Access en modo local, o con un servidor SQL Server para trabajar en línea.

**Figura N°8:
Menú Desplegable**



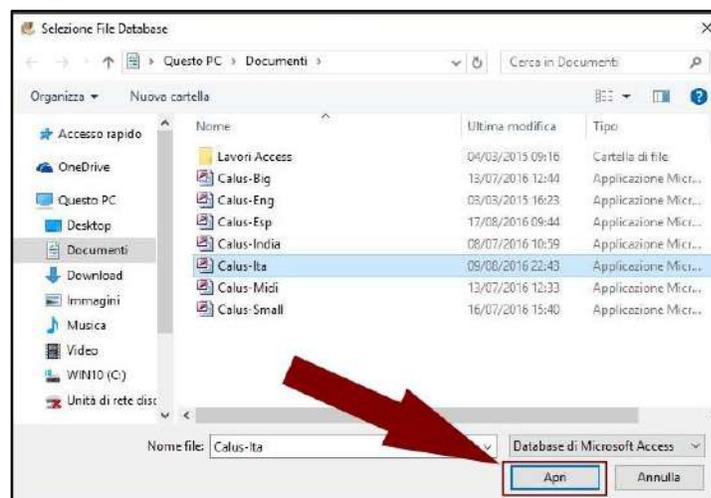
Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/connessione-jet4.php>

**Figura N°9:
Establecer Conexión**



Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/connessione-jet4.php>

**Figura N°10:
Escoger fuente de datos Access**

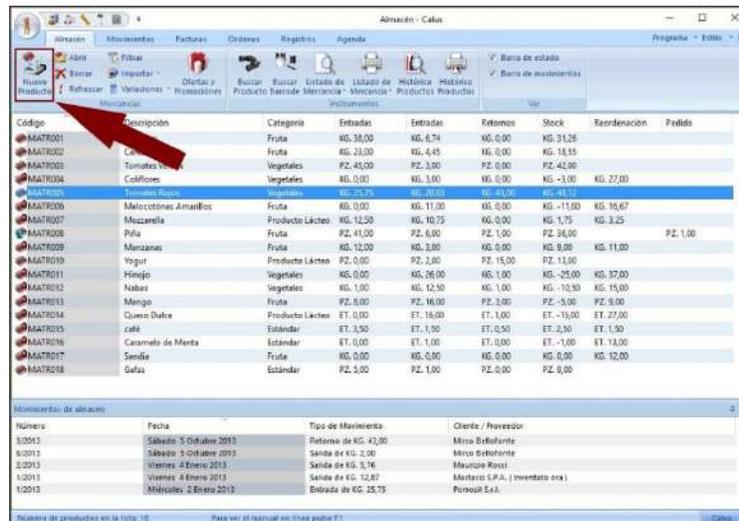


Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/connessione-jet4.php>

E. Introducción de Productos

La siguiente actividad es el ingreso de material al almacén que lo realizamos por la pestaña principal de "Almacén". Para ingresar material, haga clic en el botón "Nuevo Producto" en la pestaña "Almacén".

**Figura N°11:
Nuevo Producto al Inventario**

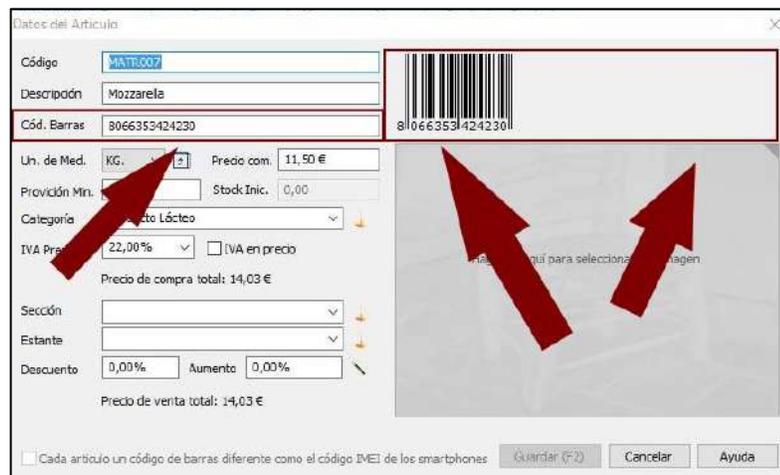


Código	Descripción	Categoría	Entradas	Entradas	Salvados	Stock	Reordenación	Pedido
MAAT001		Fruta	KG, 38,00	KG, 6,74	KG, 0,00	KG, 31,26		
MAAT002		Fruta	KG, 23,00	KG, 4,45	KG, 0,00	KG, 18,55		
MAAT003		Vegetales	PZ, 49,00	PZ, 3,00	PZ, 0,00	PZ, 42,00		
MAAT004		Vegetales	KG, 0,00	KG, 3,00	KG, 0,00	KG, -3,00	KG, 27,00	
MAAT005		Vegetales	KG, 3,75	KG, 20,01	KG, 43,00	KG, 46,10		
MAAT006	Melocotones Amarillos	Fruta	KG, 0,00	KG, 11,00	KG, 0,00	KG, -11,00	KG, 10,67	
MAAT007	Mozzarella	Producto Lácteo	KG, 12,50	KG, 10,75	KG, 0,00	KG, 1,75	KG, 3,25	
MAAT008	Piña	Fruta	PZ, 41,00	PZ, 6,00	PZ, 1,00	PZ, 34,00		PZ, 1,00
MAAT009	Manzanas	Fruta	KG, 12,00	KG, 5,00	KG, 0,00	KG, 8,00	KG, 11,00	
MAAT010	Yogur	Producto Lácteo	PZ, 0,00	PZ, 2,00	PZ, 15,00	PZ, 1,00		
MAAT011	Hinojo	Vegetales	KG, 0,00	KG, 26,00	KG, 1,00	KG, -25,00	KG, 37,00	
MAAT012	Nabos	Vegetales	KG, 1,00	KG, 12,50	KG, 1,00	KG, -10,50	KG, 15,00	
MAAT013	Mango	Fruta	PZ, 8,00	PZ, 16,00	PZ, 3,00	PZ, -5,00	PZ, 9,00	
MAAT014	Queso Dulce	Producto Lácteo	ET, 0,00	ET, 16,00	ET, 1,00	ET, -15,00	ET, 27,00	
MAAT015	café	Estándar	ET, 3,50	ET, 1,50	ET, 0,50	ET, -2,50	ET, 1,00	
MAAT016	Caramelo de Menta	Estándar	ET, 0,00	ET, 1,00	ET, 0,00	ET, -1,00	ET, 13,00	
MAAT017	Sandía	Fruta	KG, 0,00	KG, 0,00	KG, 0,00	KG, 0,00	KG, 12,00	
MAAT018	Gulafé	Estándar	PZ, 5,00	PZ, 1,00	PZ, 0,00	PZ, 0,00		

Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.es/tutorial/calus/producto.php>

Detalles básicos como Introducir la matrícula o el código interno de la compañía del producto. Introducir una descripción o nombre del producto, o introducir el código de barras. También se puede introducir con un lector de código de barras. En la parte derecha de la ventana se muestra gráficamente el código de barras.

**Figura N°12:
Descripciones y Código de Barras**



Código:
 Descripción:
 Cód. Barras:

Un. de Med. Precio com.
 Provisión Min. Stock Inic.
 Categoría:
 IVA Pres. IVA en precio
 Precio de compra total:
 Sección:
 Estante:
 Descuento: Aumento:
 Precio de venta total:

Cada artículo un código de barras diferente como el código IMEI de los smartphones

Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.es/tutorial/calus/producto.php>

Elija de la lista de unidades o pulse el botón situado junto a la lista de unidades de medida para abrir el módulo de administración las unidades de medida.

**Figura N°13:
Medidas de peso**

Datos del Artículo

Código: MATR007

Descripción: Mozzarella

Cód. Barras: 8066353424230

Un. de Med.: KG. Precio com.: 11,50 €

Previsión Min.: 5,00

Categoría: Producto Lácteo

IVA Preval.: 22,00%

Precio de compra total: 14,03 €

Sección:

Estante:

Descuento: 0,00% Aumento: 0,00%

Precio de venta total: 14,03 €

Cada artículo un código de barras diferente como el código IMEI de los smartphones

Guardar (F2) Cancelar Ayuda

Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.es/tutorial/calus/producto.php>

**Figura N°14:
Administrar medidas desde el módulo de Inserción**

Datos del Artículo

Código: MATR007

Descripción: Mozzarella

Cód. Barras: 8066353424230

Un. de Med.: KG. Precio com.: 11,50 €

Previsión Min.: 5,00

Categoría: Producto Lácteo

IVA Preval.: 22,00%

Precio de compra total: 14,03 €

Sección:

Estante:

Descuento: 0,00% Aumento: 0,00%

Precio de venta total: 14,03 €

Cada artículo un código de barras diferente como el código IMEI de los smartphones

Guardar (F2) Cancelar Ayuda

Gestión Unidad de Medida

Abreviatura	Descripción
ET.	Ettoliro
GR.	Grammo
KG.	Chilogrammo
LT.	Litro
MT.	Metro
N.	Numero

Entrar Guardar Borrar

Abreviatura: KG

Descripción: Chilogrammo

Guardar Cancelar Ayuda

En esta ventana usted puede añadir, cambiar o eliminar una unidad de medida

Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.es/tutorial/calus/producto.php>

Para los costos, el primer valor del precio de un producto es el precio de compra (flecha 1), este precio puede o no puede tener un impuesto.

El valor del IGV se puede cambiar simplemente escribiendo el valor en el campo (flecha 2).

El programa calcula automáticamente el valor del precio de compra total (flecha 5) y el precio total de la venta (flecha 6).

El precio total de venta puede disminuir si entro un descuento (flecha 3) o aumentar si inserto una recarga (flecha 4).

**Figura N°15:
Gestionar los costos**

Datos del Artículo

Código: MATR007

Descripción: Mozzarella

Cód. Barras: 8066353424230

Un. de Med.: KG. Precio com.: 11,50 €

Provisión Min.: 5,00 Stock Inic.: 0,00

Categoría: Producto Lácteo

IVA Preval.: 22,00% IVA en precio

Precio de compra total: 14,03 €

Sección: [dropdown]

Estante: [dropdown]

Descuento: 0,00% Aumento: 0,00%

Precio de venta total: 14,03 €

Cada artículo un código de barras diferente como el código IMEI de los smartphones

Guardar (F2) Cancelar Ayuda

Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.es/tutorial/calus/producto.php>

La provisión mínima es la cantidad de un producto que debe estar en stock, y el stock inicial se utiliza para introducir la cantidad de un producto nuevo que nunca se ha manejado en el programa, de hecho, después de introducir el elemento de inventario ya no es posible cambiar este valor. Después de que el producto ha sido insertado, se puede cambiar lo stock solamente con los movimientos de entrada y salida.

**Figura N°16:
Gestionar el stock**

Datos del Artículo

Código: MATR007

Descripción: Mozzarella

Cód. Barras: 8066353424230

Un. de Med.: KG. Precio com.: 11,50 €

Provisión Min.: 5,00 Stock Inic.: 0,00

Categoría: Producto Lácteo

IVA Preval.: 22,00% IVA en precio

Precio de compra total: 14,03 €

Sección: [dropdown]

Estante: [dropdown]

Descuento: 0,00% Aumento: 0,00%

Precio de venta total: 14,03 €

Cada artículo un código de barras diferente como el código IMEI de los smartphones

Guardar (F2) Cancelar Ayuda

Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.es/tutorial/calus/producto.php>

La categoría en la que se puede seleccionar de la lista o introducir un nuevo valor se realiza pulsando en el control. La próxima vez que se abrirá la ventana, la nueva categoría se insertará en la lista. De la misma manera se puede

seleccionar o introducir la sección y lo estante. Los botones indicados por las flechas azules se utilizan para eliminar los valores que ya no se utilizan en las listas.

Figura N°17:
Categorías y Secciones

Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.es/tutorial/calus/producto.php>

Para cada producto se puede insertar una foto. Para seleccionar una imagen simplemente haga clic en la parte indicada por la flecha 1, mientras que para otras acciones se puede abrir un menú haciendo clic en la parte indicada por la flecha 2. Finalmente, pulse "Guardar" los cambios o "Cancelar" para descartar el producto.

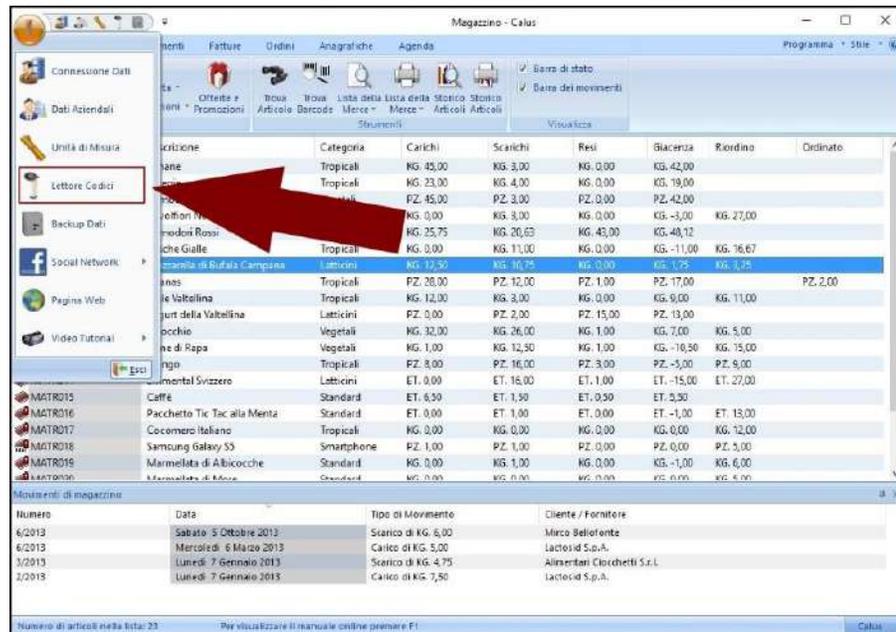
Figura N°18:
Imágenes para los productos

Fuente: Calus, en <https://www.rgpsoft.es/tutorial/calus/producto.php>

F. Configuración del Código de Barras

Abra el menú principal y haga clic en "Lector de código".

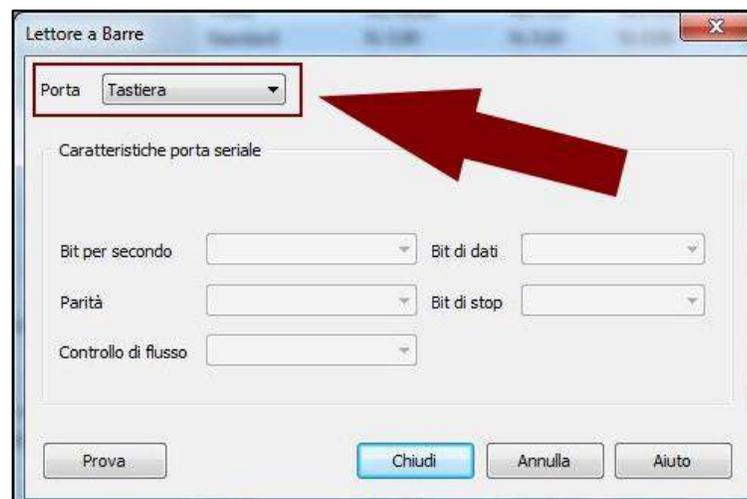
Figura N°19:
Configurazione del lector



Fuente: <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/configurazione-barcode.php>

Selezione "Teclado" para que el lector de código de barras se comporte como un teclado, de modo que cada vez que tome un código de barras, debe seleccionar el campo correspondiente. El programa en este modo no puede saber si una entrada de código de barras o código interno o una descripción provienen del teclado. Esta es la razón por la cual el cuadro de código de barras debe seleccionarse para decirle al programa que el texto debe insertarse allí.

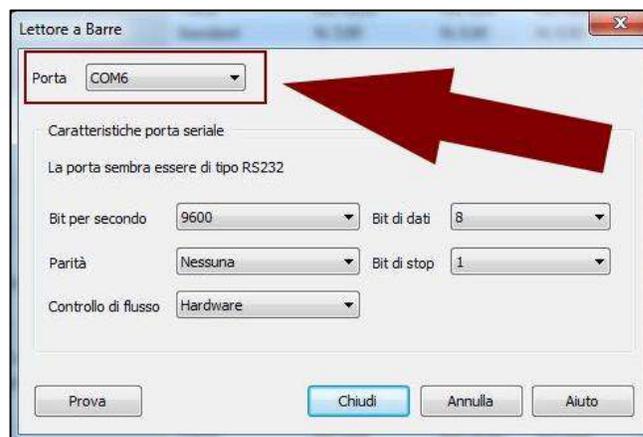
Figura N°20:
Emulación por teclado



Fuente: <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/configurazione-barcode.php>

O seleccione el puerto serial en el que está configurado su lector de códigos de barras para que el programa sepa que la información del código de barras solo llega desde ese puerto. El programa en este modo conoce la única puerta en la que reside el lector de códigos de barras y solo desde esa puerta sale la información del código de barras, por esta razón no es necesario seleccionar el campo correspondiente y el trabajo es más rápido. Por lo general, también los lectores de códigos de barras con puerto USB permiten la emulación en un puerto serie a través de un software que proporciona un proveedor de productos gratuito.

Figura N°21:
Emulación por puerto COM6



Fuente: <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/configurazione-barcode.php>

También puede configurar las diversas funciones del dispositivo como bits de parada, paridad y más. Por lo general, la configuración estándar funciona bien. Finalmente se prueba el hardware.

Figura N°22:
Configuración de Bits y otros



Fuente: <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/configurazione-barcode.php>

**Figura N°23:
Testeo del Lector**



Fuente: <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/configurazione-barcode.php>

G. Entradas y Salidas de Material

Finalmente se registran las entradas y salidas de materiales en forma de facturas que se controlarán para los proyectos de instalación propios de la empresa. En la pestaña “Movimientos/Facturas” se cuentan con tres opciones principales: “Insertar Nueva Entrada/Compra” para entrada de materiales, “Insertar Nueva Salida/Venta” para despacho de material a los proyectos internos, y “Insertar Nuevo Retorno de Cliente” para material que se utilizó, pero se devolverá para debitarlo en el sistema.

**Figura N°24:
Pestaña de Movimientos y Facturas**



Todas las acciones descritas funcionan por este módulo, se consigue un proveedor registrado en sistema a quien se envié/recibe productos, en la

sección de abajo, una lista desplegable se irá añadiendo productos a la factura, y modificar datos si es necesario.

Figura N°25:
Generando una factura de ingreso

Producto	Cantidad	Precio Un.	Precio	Descuento	Impi
caja	KG. 1.00	S/ 5.00	S/ 5.00	S/ 0.00	S/ 0
caja	KG. 1.00	S/ 5.00	S/ 5.00	S/ 0.00	S/ 0
caja	KG. 1.00	S/ 5.00	S/ 5.00	S/ 0.00	S/ 0
Cable RJ45	KG. 1.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 0.00	S/ 9
caja	KG. 1.00	S/ 5.00	S/ 5.00	S/ 0.00	S/ 0

Fuente: <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/configurazione-barcode.php>

Finalmente se guardan y se registran en el sistema dependiendo lo que eligieron, cabe destacar que todas las acciones descritas anteriormente se pueden ver en sus apartados de Reportes por pestaña.

Figura N°26:
Acciones registradas en el sistema

Fecha	Número	Cliente / Proveedor
Lunes 9 Abril 2018	1/2018	proveedor 1
Lunes 9 Abril 2018	1/2018	empresa 1
Lunes 9 Abril 2018	1/2018	empresa 1

Fuente: <https://www.rgpsoft.it/tutorial/calus/configurazione-barcode.php>

4.2.2. Metodología 5S: Estandarización (Seiketsu)

De acuerdo a la fase de Ejecución a resolver, se han anexado los procesos de seguimiento y control a la cuarta fase de la metodología 5S por lo que el desarrollo de esta fase funcionará de la misma manera que Seguimiento y Control de un proyecto, aunque, existen dos actividades adicionales por parte de 5S que se tienen que controlar en el proyecto, las detallamos a continuación:

- **Desarrollar el Entregable del Sistema (Manual de Usuario):** De acuerdo al cronograma, se cuenta con 5 días laborales en los que el director del proyecto debe generar el manual del sistema para entregarlo a la empresa. A través de los testeos realizados al sistema y las mayores interrogantes capturadas por los usuarios del mismo, el manual debe contener todas las funcionalidades básicas de cómo mantener el sistema, sobre todo las más recurrentes. Se imprimirán y entregarán 3 manuales, dos originales para la empresa y el sponsor, y una fotocopia de respaldo.
- **Implantar las Políticas de Mantenimiento progresivamente:** Durante todo el proceso de Control, las políticas de mantenimiento del local, una vez concluida la limpieza y organización de la fase Ejecución, servirán para mantener el entorno laboral organizado, evitando acumulamientos innecesarios en el almacén y acumulo de material desorganizado en todo el local. Todos los empleados internos cumplirán con las políticas de mantenimiento publicadas en el periódico mural de la empresa. Ver **Anexo General N° 39**.

4.3. Soporte del Proyecto

Hasta el momento se ha realizado el llenado de los 36 de los 47 formatos generales del proyecto, que se pueden visualizar en los anexos generales.

A continuación, describiremos los avances de las fichas y formatos de control, estipulados en el Capítulo II Soporte del Proyecto, los cuales fueron programados para desarrollarse durante las fases de Planificación y Ejecución.

4.3.1. Gestión de la Configuración (Ejecución, seguimiento y control)

El primer formato a evaluar es el diagrama de tareas iniciales 5S, utilizando este formato se realizó el estudio y análisis de las actividades a realizar para implantar 5S en VCN Contratistas S.A.C. Hasta el transcurso de esta fase, se han completado las tareas de la fase "Limpieza".

5S	LIMPIEZA INICIAL	OPTIMIZACIÓN	FORMALIZACIÓN	PERPETUIDAD
	1	2	3	4
CLASIFICAR	Separar lo que es útil de lo inútil	Clasificar las cosas útiles	Revisar y establecer las normas de orden	ESTABILIZAR
ORDEN	Tirar lo que es inútil	Definir la manera de dar un orden a los objetos	Colocar a la vista las normas así definidas	MANTENER
LIMPIEZA	Limpiar las instalaciones	Localizar los lugares difíciles de limpiar y buscar una solución	Buscar las causas de suciedad y poner remedio a las mismas	MEJORAR
ESTANDARIZAR	Eliminar lo que no es higiénico	Determinar las zonas sucias	Implantar las gamas de limpieza	EVALUAR (AUDITORIA 5S)
DISCIPLINA	ACOSTUMBRARSE A APLICAR LAS 5S EN EL EQUIPO DE TRABAJO Y RESPETAR LOS PROCEDIMIENTOS EN EL LUGAR DE TRABAJO			EVALUAR (AUDITORIA 5S)

Leyenda					
	: Bueno		: Regular		: Malo
	: No Evaluado (Aún)				

4.3.2. Aseguramiento de la calidad (Ejecución, seguimiento y control)

Para asegurar la calidad en los procesos, se empleó el formato de Inspección y Auditoria para las 3 primeras S, estas evaluaciones se realizaron al final de cada fase de proyecto para evaluar el estado de la empresa en relación a los estándares requeridos por 3S para la Organización, Orden y Limpieza. En las fechas de 01/04/2017, 01/06/2017 y 12/08/2017.

5S	1: Muy Mal 2: Mal 3: Promedio 4: Bien 5: Muy Bien
ORGANIZAR	ELIMINAR LO QUE NO NECESITO
	Se ha eliminado materia prima y/o producto terminado en exceso cerca del puesto de trabajo
	Se ha eliminado producto en proceso en exceso cerca del puesto de trabajo
	Se ha eliminado producto defectuoso en exceso cerca del puesto de trabajo

	Se han eliminado máquinas y/o equipos innecesarios en la planta
	Se han eliminado materiales innecesarios debajo de las máquinas o junto a ellas
ORDENAR	UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR
	Están demarcados en el piso los espacios para materiales y mesas de trabajo
	Es fácil reconocer el lugar para cada herramienta de trabajo
	Están identificados los lugares para los materiales de trabajo
	Se encuentran las herramientas y materiales dentro de las áreas asignadas
	Es fácil encontrar los elementos que se requieren para el trabajo
LIMPIAR	PREVENIR SUCIEDAD Y DESORDEN
	Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de los pisos y paredes
	Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de los Equipos
	Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de las mesas de trabajo
	El ambiente de trabajo es confortable
	Los artículos utilizados para la limpieza tienen asignados un lugar adecuado

	Puntaje	Total de cada S	Puntaje	Total de cada S	Puntaje	Total de cada S
ORGANIZAR						
	2	12	2	17	4	22
	3		3		4	
	3		4		4	
	2		4		5	
	2		4		5	
ORDENAR						
	2	12	2	16	3	22
	3		4		5	
	3		4		4	
	2		3		5	
	2		3		5	
LIMPIAR						
	2	11	3	14	4	21
	2		2		4	
	3		4		5	
	3		3		4	
	1		2		4	
Total:	35				47	

Para la métrica de Espacio utilizado se realizaron medidas de toda el área de la

empresa en metros cuadrados, con el fin de descubrir los espacios perdidos y que se desalojen después de implantar 5S.

Espacio Total	Espacio utilizado (m²)				Espacio Disponible
42.53	36.5				6.03
	Maquinaria y Equipos	MP e Insumos	Piezas	Espacio Perdido	
	12.75	15.2	4.36	4.19	

El listado de elementos innecesarios es requerido por 5S, con el fin de deshacerse o reubicar las cosas que causan estragos en el transcurso normal de la empresa, se enlistaron y se designaron que acciones tomar con cada uno de ellos.

Descripción del Artículo	Cant. Actual	Situación				Acción	Observación
		Almacén 1	Almacén 2	Oficina	Exterior		
Partes de cajas	17	X	X			Eliminar	Utilización nula
Sacos	2			X		Eliminar	No pertenece al área
Ladrillos	5	X				Eliminar	Utilización nula
Tinas	5			X		Reubicar	No pertenece al área
Manguera	2				X	Eliminar	No pertenece al área
Aspersor	1				X	Reubicar	Su utilización es poca
Volantes desactualizados	35	X		X		Eliminar	Utilización nula
Archivadores	10			X		Reubicar	No pertenece al área
Cableado de Red RJ45	7	X				Reubicar	No pertenece al área

Descripción del Artículo	Acciones realizadas
Partes de cajas	Se eliminaron
Sacos	Se eliminaron
Ladrillos	Se eliminaron
Tinas	Se reubicaron
Manguera	Se eliminaron

Aspersor	Se reubicó y mandado a reparar
Volantes desactualizados	Se eliminaron
Archivadores	Se reubicaron
Cableado de Red RJ45	Se reubicaron

4.3.3. Métricas y evaluación del desempeño (Ejecución, seguimiento, control)

En la métrica de ambiente laboral, se realizaron encuestas a un total de 7 trabajadores de la empresa, con un total de 28 preguntas para conocer la situación actual de la empresa en torno a la relación del personal con el jefe, sus colaboradores, la imparcialidad, compañerismo, entre otros. Su objetivo es alcanzar no solo una mejoría en la organización empresarial, si no, también en la cultura de la empresa.

		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	LOS JEFES	1	2	3	4
1	Mi jefe me mantiene informado acerca de asuntos y cambios importantes			x	
2	Mi jefe demuestra agradecimiento por mi buen trabajo y esfuerzo extra		x		
3	Mi jefe es accesible y es fácil de hablar con él		x		
4	Mi jefe es competente para manejar al personal			x	
5	Mi jefe cumple con sus promesas		x		
6	Las palabras de mi jefe coinciden con sus acciones		x		
		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	RESPECTO A LOS COLABORADORES	1	2	3	4
7	Dispongo de los equipos y recursos necesarios para realizar mi trabajo			x	
8	Las responsabilidades de mi puesto de trabajo están bien definidas				x
9	Considero que hay un medio de comunicación interna adecuado			x	
10	Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar		x		
11	Las instalaciones contribuyen a crear un buen ambiente de trabajo		x		
12	A las personas se les anima a que equilibren su trabajo y vida personal			x	

		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	IMPARCIALIDAD EN EL TRABAJO	1	2	3	4
13	La gente recibe un buen trato, independiente de su posición en el trabajo			x	
14	Mi jefe no tiene un colaborador favorito		x		
15	Los trabajadores evitan hacer huelgas para obtener beneficios				x
16	Si soy tratado injustamente, sé que tendré oportunidad de defenderme			x	
17	La gente es tratada justamente sin importar su antigüedad		x	x	
		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	ORGULLO Y LEALTAD	1	2	3	4
18	Siento que mi trabajo es valorado y que mi participación es importante			x	
19	Me siento orgulloso de lo que hemos logrado			x	
20	Las personas están dispuestas a hacer un esfuerzo extra		x	x	
21	Estoy orgulloso de decir a otras personas que trabajo aquí		x		
22	La gente viene a trabajar con gusto			x	
		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	COMPAÑERISMO	1	2	3	4
23	Las personas festejan eventos importantes como cumpleaños, etc.		x		
24	Este es un lugar con gente amigable para trabajar			x	
25	Trabajar en este lugar es ameno		x		
26	Estamos todos juntos en esta empresa y somos un equipo		x		
27	Puedo contar con la cooperación de las personas con las que trabajo		x		
		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	EMPRESA	1	2	3	4
28	La empresa es un buen lugar para trabajar			x	

ASPECTO	ANTES DE 5S
EMPRESA	65%

JEFE	68%
RESPECTO A LOS COLABORADORES	64%
IMPARCIALIDAD EN EL TRABAJO	75%
ORGULLO Y LEALTAD	67%
COMPAÑERISMO	74%

Finalmente se hizo una evaluación de tiempos en lo que tarda el proceso de logística de la empresa para mejorar en el siguiente capítulo.

Fecha	Hora de Inicio (Inventariado)	Hora de Fin (Inventariado)	Hora de Inicio (Actualización Stock)	Hora de Fin (Actualización Stock)	Hora de Inicio (Liquidación)	Hora de Fin (Liquidación)	Tiempo Total (hh:mm)
29-Mar	1:42 p. m.	2:15 p. m.	2:20 p. m.	2:55 p. m.	3:05 p. m.	3:38 p. m.	01:41:00
21-Abr	4:30 p. m.	5:10 p. m.	5:19 p. m.	5:51 p. m.	6:03 p. m.	6:52 p. m.	02:01:00
28-May	4:00 p. m.	4:27 p. m.	4:30 p. m.	4:55 p. m.	5:00 p. m.	5:41 p. m.	01:33:00
30-Jun	2:30 p. m.	3:27 p. m.	3:30 p. m.	3:46 p. m.	3:50 p. m.	4:23 p. m.	01:46:00

CAPÍTULO V

CIERRE DEL PROYECTO

5.1. Cierre

Este apartado se realiza con el fin de concluir todas las fases del proyecto de investigación, en la que se enfoca el proyecto como base de investigación o soporte para ejecutar un próximo proyecto.

A. Lecciones Aprendidas

Luego de haber culminado con la implantación tanto de la metodología 5S y la aplicación de la herramienta Calus dentro de la empresa VCN Contratistas S.A.C. con apoyo del personal interno, de la colaboración en las visitas del sponsor del proyecto, la disposición del Ingeniero encargado del local, la secretaria y todo el personal técnico. La siguiente fase fue documentar los resultados de todas las fases del ciclo de vida del proyecto, es decir, las lecciones aprendidas, para dejar un registro de las tareas que se realizaron en toda la ejecución de un proyecto de ingeniería, y dejar materiales de referencia para futuros proyectos o trabajos que se presenten.

- Comenzando con la **Fase de Inicio** en el **Capítulo I**. Concentrándonos en estudiar la situación actual de la entidad. En el presente proyecto se documentaron tanto los factores externos e internos que afectan directamente a la organización; los factores externos compuestos por los factores económicos, demográficos, políticos y tecnológicos tuvieron que detallarse minuciosamente y determinar los puntos claves de cada factor.
- Se realizó en el estudio del entorno conocer las oportunidades, debilidades, fortalezas, amenazas de la empresa, así como sus competidores y la estrategia a tomar, para sobresalir entre ellos. De la misma manera, se plantearon los objetivos del proyecto en conjunto con los resultados esperados, a que se quiere llegar, puesto que deben ser medibles y alcanzables. Estos resultados esperados contienen indicadores, fórmulas de medición y herramientas de medición.
- Se dio inicio a la elaboración del **Marco Teórico** en el **Capítulo II**, a realizar la base teórica que respalde la propuesta de solución, en este apartado se utilizaron páginas web y libros, en base a la gestión de la información y a las nuevas tendencias tecnológicas enfocadas al producto que sirve de apoyo o soporte para la solución propuesta.
- Se documentó todo lo referente a la ingeniería del proyecto y cómo es que influye para la gestión de tareas y actividades importantes que se deben realizar

sucesivamente para el avance del proyecto. Por último, se plantearon los formatos de soporte del proyecto, que nos permitirán medir y calificar resultados sobre el éxito del proyecto utilizando información medible y real.

- **Fase de planificación**, se detalló como utilizar las áreas de conocimiento de la Guía del PMBOK para un buen desarrollo del proyecto. Se documentaron los planes complementarios al plan de gestión del proyecto, extrayendo los detalles más importantes que se deben medir y controlar durante el transcurso del proyecto, asimismo, en esta fase se realizó la documentación de los formatos y anexos al proyecto de investigación, que contienen una gran cantidad de planes, métricas, cronogramas y actividades a seguir y que son documentación referente para cualquier interesado del proyecto que quiera tomarlo a cargo o revisar si lo que se estipuló en estos contratos se ha ido desarrollando de acuerdo a los tiempos.
- **Integración:** Se detalló el acta de constitución del proyecto donde comprende todo lo necesario en requerimientos y reglas, limitaciones tanto del sistema como del proyecto para dar inicio a buen pie del proyecto.
- **Alcance:** Se realizó la delimitación de lo que comprende el proyecto, estipulando fechas claves necesarias a cumplir en una serie de actividades que quedaron estipuladas en el cronograma de proyecto.
- **Comunicación:** Se indicaron todos los medios posibles para la comunicación de los avances del proyecto durante todo el transcurso de vida del mismo, el director de proyecto realizó la presentación de informes diarios y/o consultas presenciales dirigidas hacia la empresa para la comprensión de lo que se deseaba lograr con el producto.
- **Riesgos:** En cuanto a ellos, se ejecutó la matriz de riesgos para detallar las amenazas y posibles vulnerabilidades con las que contaba el proyecto, tanto en tiempo, dinero y recursos. Asimismo, controles para solventar el riesgo.
- **Adquisiciones:** Para las adquisiciones el coste del proyecto tomó en cuenta las horas hombre para compensar a los empleados por su esfuerzo, así mismo la adquisición del software y el alquiler de un Servidor SQL para el funcionamiento del software.
- **Interesados:** Aquí se elaboraron las plantillas y herramientas de medición para los indicadores elaborados con anterioridad. Las herramientas de medición se

deben de detallar concisamente y de fácil entendimiento para que lo observado o encuestado pueda desenvolverse de manera adecuada y correcta

- La siguiente fase es **Capítulo IV: Ejecución**, en esta fase se puso en práctica la implantación del producto y se detallaron las actualizaciones al cronograma, cuadro de costos, la EDT, la matriz de trazabilidad de requerimientos, actas de reuniones y los registros de capacitaciones del proyecto. En esta sección como en todo proyecto, sucedieron cambios en el cronograma y costos, pero fueron solucionados con reuniones realizadas al sponsor y el equipo de proyecto, corrigiendo los planes nuevamente, lo planeado fue lo ejecutado y culminado.
- La **fase de seguimiento y control del proyecto** en la que se realizaron los informes de estado ante cada fase del proyecto. Especialmente en esta fase es donde se mostraron a flote el uso de las métricas de medición del proyecto en base a calidad. También se mide la calidad del software que nos permite conocer el índice de satisfacción del cliente.
- **Capítulo V: Cierre**, en la que se detalló las demás fases del proyecto de investigación como base de conocimiento para la realización de otros proyectos con el mismo fin o solución.

B. Acta de Reunión de Cierre

Consiste en un documento que se presentará en conjunto con los interesados directos y el equipo de trabajo para dar a conocer que todos los requerimientos fueron cumplidos y que el uso de indicadores para determinar la credibilidad y el impacto de la solución propuesta se dieron de manera correcta.

PROYECTO			
FECHA Y HORA	16/11/17	CONVOCADO POR	Director del Proyecto
LUGAR	Ica	FACILITADOR	
ASISTENTES			
PERSONA	CARGO		EMPRESA
Néstor Vicente Carrera	Sponsor del Proyecto		VCN Contratist. S.A.C
John Quispe	Ingeniero encargado		VCN Contratist. S.A.C
DOCUMENTACIÓN			

QUÉ SE DEBE PRESENTAR EN LA REUNIÓN		RESPONSABLE	
Acta de reunión		Director de Proyecto	
Informe de Performance		Director de Proyecto	
Cronograma actualizado		Director de Proyecto	
AGENDA			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO	
Informar el estado del proyecto	Director del Proyecto	45 min	
Acordar las actividades a realizar	Director del Proyecto	30 min	
CONCLUSIONES			
1	Se debe de coordinar con la empresa que la entrega del sistema adquirido es activado permanentemente, y el hosting cada año.		
2	El director del proyecto debe de coordinar con el proveedor las fechas exactas de actualización del sistema y de los ajustes adicionales que se requieren hacer.		
3	Se debe de coordinar sobre la manera como se debe actuar ante el incumplimiento de contrato por algún incumplimiento o atraso ocasionado.		
4	Iniciar pruebas de rendimiento al sistema para determinar los tiempos por cada tarea en condiciones particulares de trabajo.		
5	Se debe de coordinar con el Área de sistema la reprogramación de la fecha de prueba piloto.		
ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA LÍMITE	OBSERVACIONES
Elaborar Acta de Reunión.	Director del Proyecto	21/11/17	-
Solicitar disponibilidad de tiempo de capacitación.	Director del Proyecto	01/12/17	-

C. Certificado de Conformidad

Es un acta que se realizará en conjunto con el término del proyecto. Se puede decir que se consiguió la conformidad de acuerdo a las mediciones con los índices de satisfacción del cliente, para determinar que el producto se encuentra en un nivel diferenciador y que ha sido aceptado por los empleados que realizan los procesos de negocio en VCN Contratistas S.A.C. Ver **Anexo del Proyecto N°40**.

5.2. Ingeniería del Proyecto

Comprendiendo la última etapa de la Metodología 5S. Pasamos a describir las principales actividades a continuación:

Metodología 5S: Shitsuke (Disciplina)

- **Implantación finalizada del Software:** Culminados todos los tiempos de testeo del sistema, y el tiempo en operatividad de 21 días en los que los usuarios de VCN Contratistas S.A.C utilizaron el sistema por su cuenta, se considera exitosa la actividad.
 - Se realizan copias de seguridad de la BD en un computador local.
 - Se generan reportes para los altos mandos de la empresa.
 - Se generan reportes y/o órdenes de entrada salida para los proveedores de Lima y cada vez que se realicen despachos de materiales.

- **Evaluaciones de Desempeño 5S:** Consiste en una semana de capacitación al personal de la empresa, como punto culminante de la metodología 5S, se evalúan todos los formatos de control de las fases anteriores para realizar una última comparación del entorno y cultura laboral después de la implantación de la metodología, los resultados son tabulados por el director de proyecto y presentados al sponsor. Ver **Anexos Generales del N°22 al N°36.**
 - Reunión para coordinar con el técnico encargado.
 - Empezar con la capacitación el 22/11/2017.
 - Preguntas y respuestas comunes que surjan.
 - Realizar la auditoría interna de evaluación 5S final.
 - Tests de evaluación 5S después de comprensión de la metodología.
 - Presentación breve de resultados al sponsor.
 - Finalización de la capacitación y presentación del acta de reunión de cierre del proyecto el 1/12/2017.

Resumiendo, en la fase de Shitsuke comprende el proceso de retroalimentación y lecciones aprendidas antes y después del cambio generado en la organización por la Metodología 5S que ha sido necesaria para culminar este proyecto.

5.3. Soporte del Proyecto

Las plantillas y métricas que aseguran la calidad de la gestión e ingeniería fueron creadas como herramientas de observación y encuestas donde el Director del Proyecto se dirigió

a la organización para recolectar los datos necesarios en las plantillas.

La observación se realizó mientras los trabajadores realizaban sus actividades laborales de manera regular y se iban tomando los datos reflejados en las plantillas. Las encuestas se dieron de manera directa con ciertos empleados y clientes para determinar el índice de satisfacción es esto. Estos datos fueron tratados y como resultado tuvieron las tablas resúmenes mostradas en el capítulo anterior, que indican el porcentaje o índice de cada indicador tratado en el proyecto de investigación.

5.3.1. Gestión de la Configuración (Cierre)

Se detallan las mediciones sobre las actividades realizadas por el jefe del proyecto en cuanto a Planificado vs. Realizado, errores encontrados, cantidad de actividades de control de configuración (o control de cambios), actividades para revisión del estado de la configuración, y Auditorías.

ESTADO FINAL DEL PROYECTO						
1.-SITUACIÓN DEL ALCANCE.						
INDICADOR	FÓRMULA	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
% avance real.	EV/BAC	0.01	0.01	0.50	0.53	0.04
% avance planificado.	PV/BAC	0.01	0.01	0.58	0.63	0.04
2.-EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA.						
INDICADOR	FÓRMULA	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
SV(Variación del Cronograma).	EV-PV	-499.50	-0.31	778.20	-950.00	0
SPI (Índice de Rendimiento del Cronograma).	EV/PV	0.90	1.00	0.86	0.84	1.00
3.-EFICIENCIA DEL COSTO.						
INDICADOR	FÓRMULA	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
CV (Variación del Coste).	EV-AC	-25.63	-57	0	0	-9.11
CPI (Índice de Rendimiento del Coste).	EV/AC	0.99	0.99	1	1	1.00
4.-CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD.						
Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5		

-	Se detectaron algunos retrasos poco significativos.	Durante esta etapa el cumplimiento de hitos fue del 60% no habiendo cumplido con todos los entregables a tiempo	Esta fase es donde mayores hitos se registran, teniendo un resultado promedio del 70%.	Nivel de satisfacción del área en cuanto a la calidad del sistema final, 85% de usuarios satisfechos.
PROBLEMAS Y PENDIENTES: Por tratar.				
<ul style="list-style-type: none"> A solicitud del Sponsor se implementará de un manual para el área Administrativa. 				
PROBLEMA/ PENDIENTE	FASE/ FECHA		RESPONSABLE	
Entrega de manual al área de Logística.	02/11/2017		Director Proyecto	
OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES				
Ninguno.				

5.3.2. Aseguramiento de la Calidad (Cierre)

Durante todo el proceso de Aseguramiento de la Calidad, la auditoría realizada a los distintos procesos y fases del proyecto, garantizaron al final que se cumpla con los estándares de calidad impuestos y las políticas organizacionales.

FASE DEL PROYECTO		
Cierre		
FECHA DE AUDITORÍA		LÍDER DE LA AUDITORÍA
22/11/2017		Director de Proyecto
OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA		
<ul style="list-style-type: none"> Verificar el estado final del proyecto. Verificar el correcto análisis de los resultados. Verificar la recepción de todos los entregables del proyecto. Verificar la correcta ejecución del sistema. Verificar que el Manual de Usuario ya esté a disposición del usuario final. 		
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA		
TEMA AUDITADO	EVALUACIÓN	COMENTARIO
Informe final del Proyecto	El proyecto ha finalizado según lo programado.	Se tomó en cuenta que el cronograma fue cambiado

Sistema Calus.	El sistema fue implantado satisfactoriamente y se encuentra ejecutándose por el almacenero	-
EVALUACIÓN GENERAL DE LO AUDITADO		
Planificación del proyecto lograda satisfactoriamente.		
ACCIONES RECOMENDADAS		
Ninguna		
COMENTARIOS ADICIONALES DE LA AUDITORÍA		
La culminación del proyecto supuso un esfuerzo y razonable uso de recursos que contribuyeron al éxito del proyecto.		

5.3.3. Métricas y Evaluación de Desempeño (Cierre)

Se realizó la evaluación y el control del proyecto como parte del trabajo del jefe de proyecto, que al igual que en la ejecución del proyecto permitió delegar responsabilidades y evitar problemas. Su realización también utilizó métricas para medir el desempeño de las actividades realizadas a lo largo de la última fase del proyecto. Y que al final permitió obtener los resultados deseados.

FACTOR DE CALIDAD	COMENTARIOS	CONCLUSIONES
Nivel de calidad del sistema en etapa de prueba.	<p>Se detectaron solo 2 errores en la interfaz en la etapa de prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptación de la terminología y unidades del sistema. • Configuración de las facturas a utilizar dentro del sistema para la ejecución del proceso. 	Durante el proceso de implantación del sistema se detectaron solo problemas de interfaz y no funcionales que fueron solucionados de acuerdo a las solicitudes de cambio aplicadas.
Nivel de satisfacción del área logística en cuanto a la calidad del sistema final.	<p>Se aplicaron las encuestas de luego de la implementación y capacitación del sistema. Las encuestas fueron aplicadas a 5 personas de los usuarios directos del área operativa.</p>	El sistema como producto final cumple con los requisitos de funcionalidad para lo cual fue creado.

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

6.1. Indicadores Clave de Éxito del Proyecto (Comparación de Resultados)

Para medir el cumplimiento de los objetivos finales del proyecto, se detallaron los Indicadores claves del proyecto en el Capítulo I, en este capítulo se demostrarán a través del uso de gráficos y fuentes de recolección de datos del proyecto, los resultados finales conseguidos con su grado de aceptación.

6.1.1. Indicadores de Gestión

a. Precisión del Control de Inventario

$$\frac{N^{\circ} \text{ de referencias contadas correctas}}{N^{\circ} \text{ total de referencias.}} \times 100$$

Se han utilizado las siguientes fórmulas para hallar el resultado final del siguiente indicador.

El número de referencias correctas es el conteo de productos en almacén que han sido debidamente registrados, la comparación del inventario físico contra el stock son las mismas.

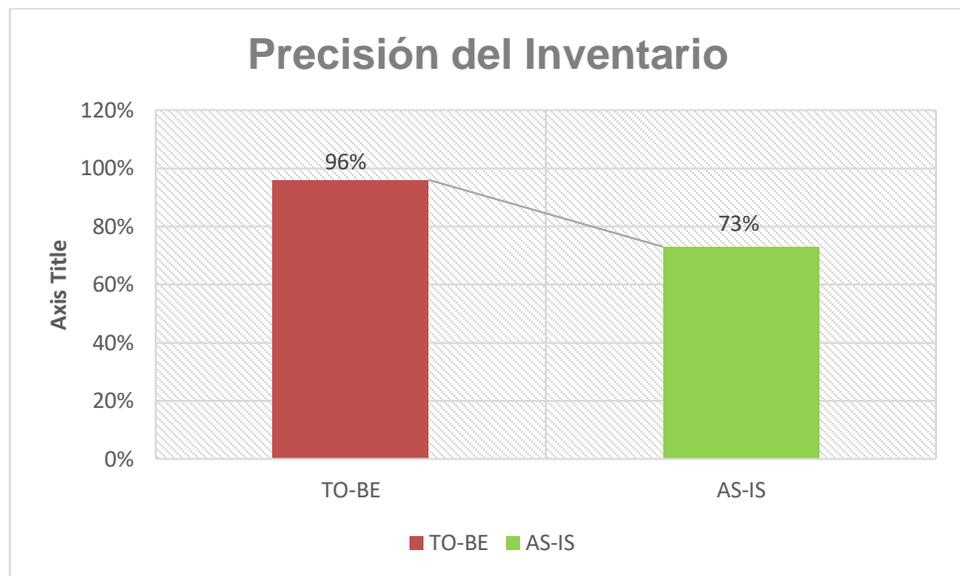
El total de referencias no solo engloba el conteo de los productos correctamente registrados, también cuenta la totalidad de productos faltantes, o que fueron devueltos al proveedor de origen. El periodo de prueba es desde marzo 2017 cuando no se contaba con herramientas.

Los formatos utilizados para medir este indicador se extrajeron del **Anexo General N°33**.

Cuadro Resumen

% DE REFERENCIAS CORRECTAS			
	AS-IS	TO-BE	
Marzo	75%	95%	Julio
Abril	76%	95%	Agosto
Mayo	67%	97%	Setiembre
Junio	73%	98%	Octubre
Promedio AS-IS		Promedio TO-BE	
73%		96%	
MEJORÍA			
23%			

Resultado = (Referencias correctas / Referencias totales)*100 = 108 / 128 = 0.8437 = 84%



Se ha podido evidenciar que la precisión de conteo del inventario en la empresa VCN Contratistas S.A.C es de un 96% de aceptación comparando la situación TO-BE contra AS-IS de un 73%, siendo de valor positivo para el proyecto, y con las capacitaciones de personal, el resultado puede ir mejorando con el transcurso de los meses.

b. Tiempo de Entrega de Inventarios y Reportes

Tiempo de inicio – Tiempo Fin

Para conseguir el resultado del indicador de Tiempo de Entrega de Reportes se han utilizado las siguientes fórmulas:

Para el conteo inicial (AS-IS) consiste en el plazo en minutos que tarda para entregar un reporte al Jefe de Sucursal o administración. Para conseguir dicho reporte se realizan varias actividades antecesoras, por lo que todo el proceso necesario para conseguir dicho reporte es contabilizado con cronómetro.

El conteo (TO-BE) es el mismo conteo de todo el proceso, pero después de haber realizado el reproceso necesario. En ambos casos, la actividad donde se realiza la entrega de reportes es “Liquidación (Cierre)”.

Los formatos necesarios para medir este indicador se encuentran en **Anexo General N°32**.

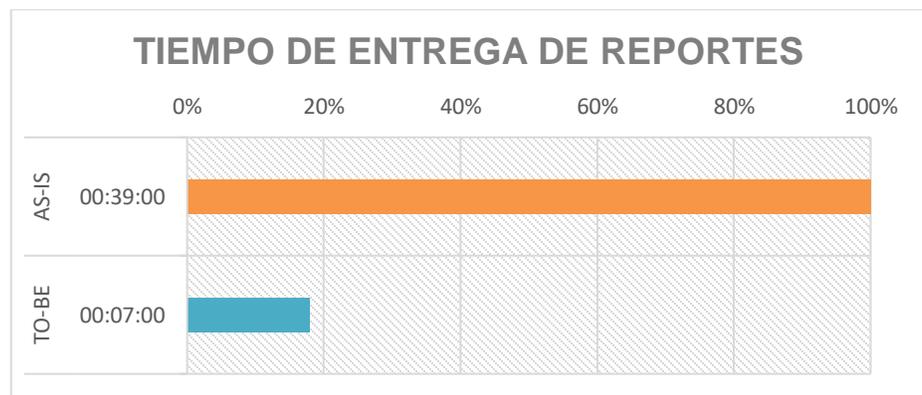
Cuadro Resumen

TIEMPO TOTAL DEL PROCESO DE INVENTARIADO	
AS-IS	TO-BE
01:45:15	00:29:15
DISMINUCIÓN DE TIEMPO TOTAL DEL PROCESO	
01:16:00	

TIEMPO DE ENTREGA DE INVENTARIOS Y REPORTEES	
AS-IS	TO-BE
00:39:00	00:07:00
DISMINUCIÓN DE TIEMPO DE ENTREGA DE REPORTEES	
00:32:00	

PORCENTAJE DE LAS HORAS		
AS-IS	00:39:00	100%
TO-BE	00:07:00	17.95%
DISMINUCIÓN	00:32:00	82%

Resultado Reducción Entrega Reportes = Tiempo Inic. – Tiempo Final = 39 – 7 = 32 min.



La meta trazada en este indicador se basó en la reducción del tiempo en la entrega de reportes, simplificando las actividades a un menor plazo, consiguiendo eficacia y disponibilidad de los empleados para otras actividades de la empresa. En este caso se consiguió la reducción de tiempo del proceso logístico AS-IS vs TO-BE en 32 minutos promedio, significando una reducción del 82% del tiempo promedio de la actividad.

6.1.2. Indicadores de Ingeniería

a. Nivel de Cumplimiento de la Metodología 5S

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Fases Concretadas}}{N^{\circ} \text{ de Fases de la Metodología}} \times 100\%$$

Indicador que gestiona el cumplimiento de la metodología utilizada para el proyecto en su adaptación a la empresa. En base a las siguientes fórmulas aplicadas se obtuvieron los siguientes datos:

- **Diagrama de Análisis e Implantación por Etapas 5S:** Este formato de control se utilizó desde la fase Iniciación del proyecto hasta la fase final, consiste de un checklist breve que da una idea general de las actividades a cumplir por parte de la metodología 5S, generarlas en el cronograma para el desempeño del proyecto y el plan necesario a seguir.
- **Auditoría de Seguimiento Inicial 3S:** Este formato permite controlar las primeras 3 iteraciones (Clasificar, Ordenar y Limpiar) del proyecto hasta la fase Ejecución, verificar si el proyecto va en buen camino o caso contrario deberán tomarse acciones para cumplirlas. Se evalúa al finalizar cada fase en los plazos establecidos de Iniciación, Planificación y Ejecución del proyecto.
- **Auditoría Completa de las 5S:** Es el último formato de control de la metodología y solo se realiza al cierre del proyecto, consiste en otro checklist más que evalúan si las 5S se han mantenido exitosamente hasta el cierre del proyecto.

Los valores de las dos primeras checklists se promedian para conocer la situación de avance del proyecto en sus respectivas fechas, el resultado final del nivel de cumplimiento de la metodología será medido por la auditoría final. Los formatos utilizados para medir este indicador se encuentran en **Anexos Generales N°27, 34 y 36.**

Cuadro Resumen

Fase Iniciación

Diagrama de Implantación por Etapas		
Pilar	Puntuación	Porcentaje
Clasificar	18	90%
Orden	18	90%
Limpieza	14	70%
Estandarizar	14	70%
Disciplina	20	100%
Total	84%	

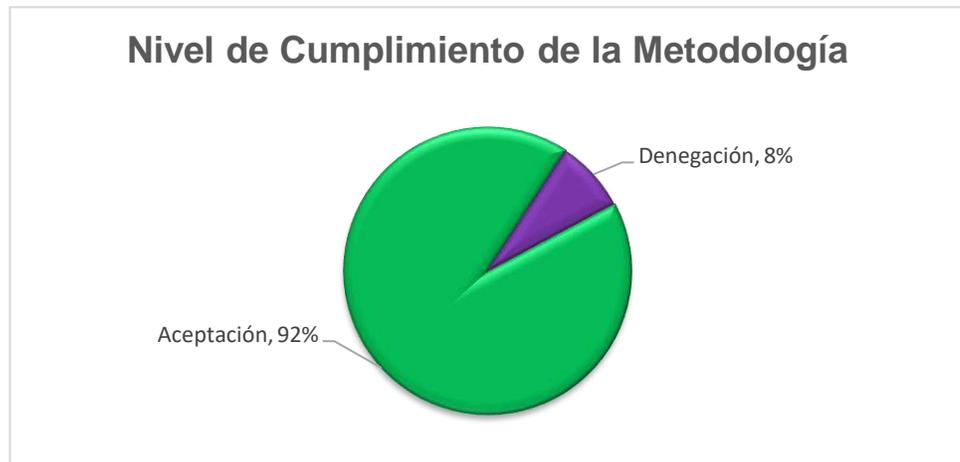
Fase Ejecución

Auditoría de Seguimiento Inicial Primeras 3S			
Fase	Implantación 1	Implantación 2	Implantación Final
Clasificación	48%	68%	88%
Orden	48%	64%	88%
Limpieza	44%	56%	70%

Fase Cierre

Auditoría Final 5S			
Pilar	Puntuación	Máximo	% Fase
Clasificación	17	20	85%
Orden	18	20	90%
Limpieza	20	20	100%
Estandarización	18	20	90%
Disciplina	19	20	95%
Total	92%		

Nivel de Cumplimiento: $(N^{\circ} \text{ Fases Concretadas} / N^{\circ} \text{ Fases Metodología}) * 100\% = (0.17 + 0.18 + 0.20 + 0.18 + 0.19 / 0.2+0.2+0.2+0.2+0.2)\% = 92\%$ de cumplimiento



Se ha podido evidenciar que se ha conseguido un 92% de cumplimiento con las fases de la metodología 5S, y un 8% de resistencia al cambio de la misma, el resultado de la implantación de la metodología se considera exitoso a pesar que con el transcurso del tiempo y con mejora continua, el indicador puede ir aumentando.

b. Nivel de Adaptación de la Herramienta Calus

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Requerimientos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ de Requerimientos requeridos}} \times 100$$

Nos permite analizar si las características brindadas por la herramienta están de acuerdo y se adaptan a los requerimientos necesarios de la

empresa, con dicha información analizaremos la aceptación del software en el entorno empresarial. En base a la fórmula aplicada se obtuvieron los siguientes datos:

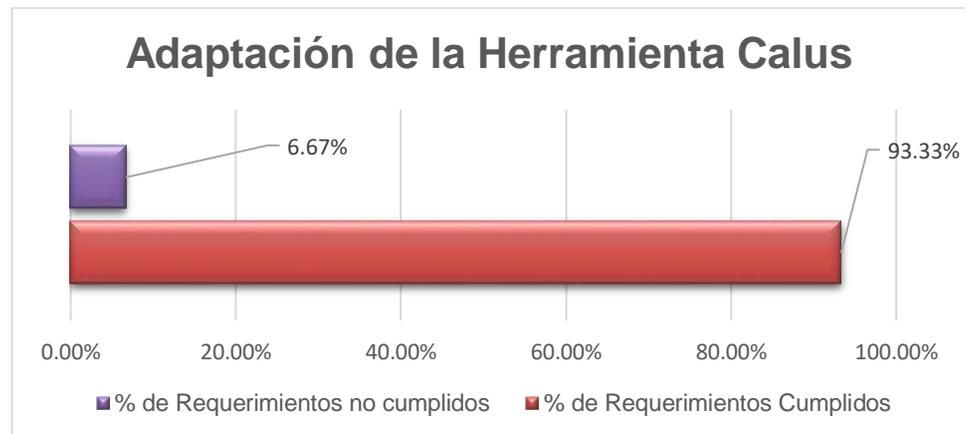
- **Requerimientos Cumplidos:** Consiste en la totalidad de requerimientos exitosamente realizados por el sistema, cuentan como porcentaje positivo al momento de analizar este indicador.
- **Requerimientos Totales:** Es el conjunto de requerimientos funcionales, no funcionales y mínimos que se están utilizando para medir el sistema y su utilidad básica.

Los formatos utilizados para generar este indicador se encuentran en **Anexo General N°42**.

Cuadro Resumen

Unidad	Cumplidos	Porcentaje
Requerimientos	28 de 30	93.33%

Nivel de Adaptación de la Herramienta = Req. Cumplidos / Req. Totales = 17 / 20 = 0.85 = 85%



El siguiente gráfico representa el porcentaje de requerimientos cumplidos por la herramienta como resultado de los checklist de validación de requerimientos cumplidos por el sistema. Podemos observar que el sistema se ha adaptado al 93% de las necesidades de la empresa, considerándolo un grado de implantación exitoso.

6.1.3. Indicadores de Soporte

a. Índice de Nivel de Desempeño en la Capacitación

$$\frac{\text{Resultados Obtenidos}}{\text{Resultados Esperados}} \times 100$$

Consiste en todos los formularios necesarios para brindar la comprensión del sistema, permitiendo incrementar los niveles de eficiencia de los empleados dentro del área logística. En base a la fórmula aplicada se obtuvieron los siguientes datos:

- **Requerimientos Cumplidos:** Para hacer la validación de requerimientos satisfechos se utilizará el anexo de pruebas del sistema que denota una ficha de control realizada a 5 usuarios y sus respuestas al sistema calificadas por el encuestador. Al concluir las pruebas se realizó un breve cuestionario a cada usuario sobre su opinión del sistema con preguntas específicas, se tabuló y graficó para ver la aceptación de la herramienta.
- **Requerimientos Totales:** Son todos los requerimientos del anexo de pruebas del sistema, las encuestas en total que se promediará con los requerimientos cumplidos.

Los formatos utilizados para generar este indicador se encuentran en **Anexo General N°38.**

Cuadro Resumen

Usuario	Actividad	Estado de actividad
Enc. Local	Crear Inventario	Cumplió
Almacenero	Generar Reporte Almacén	Cumplió
Jefe Técnicos	Crear Facturas	Cumplió
Técnico 1	Insertar Orden a Proveedor	Cumplió
Técnico 2	Crear entradas de material	Cumplió
Técnico 3	Generar reportes materiales	Cumplió
Porcentaje de Tests Correctos		100%

Pruebas Sistema = Sumatoria de Labores (Usuario asignado a labor; 1=cumplió; 0=no cumplió)

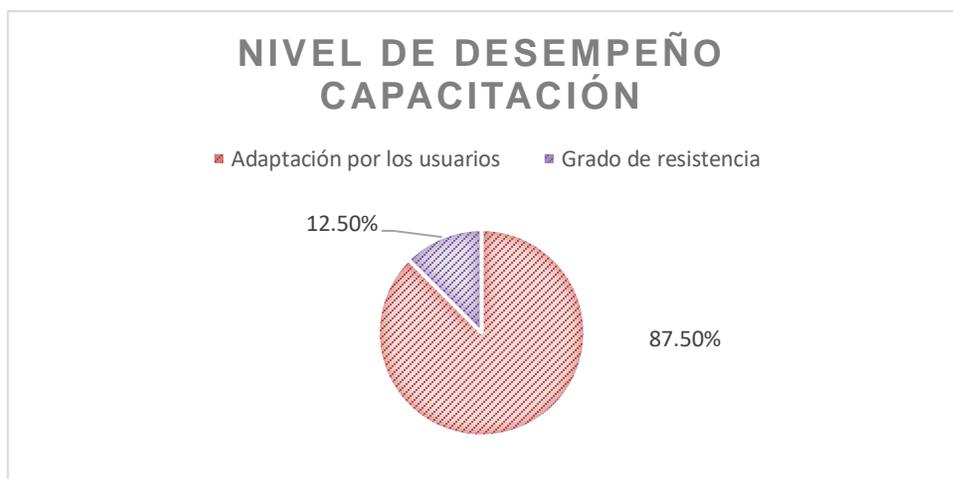
Atributo	Enc. Local	Almac.	Jefe Téc.	Téc.1	Téc.2	Téc.3	Total	%
Calidad	4	3	5	5	5	3	25	83%
Estructura y Capacidad de Prueba	8	7	6	7	7	5	40	73%

Administración de la Configuración	5	3	3	5	4	5	25	71%
Total							90	75%

Adaptación del Sistema = Promedio de la Sumatoria de encuestas entre los 5 usuarios = $90 / 120 = 75\%$

Encuestas del Sistema = Sumatoria de Puntuación (Sí = 1 punto; No = 0 puntos)

Nivel de Desempeño Capacitación	
Porcentaje de Tests Correctos	100%
Porcentaje de Adaptación Sistema	75%
Resultado Final	87.5%



Se ha podido llegar a un 87.5% de grado de éxito de la capacitación que se esperaba lograr, siendo una adaptación positiva de los usuarios por el sistema, sin embargo, este resultado está expuesto a una constante mejora continua lo cual ira subiendo el porcentaje del indicador.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Entre las conclusiones del proyecto, podemos recalcar que, se ha buscado la optimización de un área a través de dos factores importantes: El personal y proceso. La forma en que el proyecto se logró fue gracias a la colaboración del personal en las reuniones de planeamiento, capacitación con las tecnologías de información, encuestas realizadas y el beneficio que podrán conseguir una vez implantada en el entorno empresarial.

Se espera que el valor que ha aportado el proyecto a la empresa, con sus planes y estrategias de proceso y personal, les pueda servir de utilidad para las próximas ocurrencias que puedan suceder, y contar con maneras simples de solucionarlas.

Podemos concluir como parte importante, enfocado al desarrollo de nuevos conocimientos, una función importante de la Metodología 5S utilizada es la mejora continua, es decir, estar en constante aprendizaje de las acciones que han ocurrido para ir mejorando día a día, en este caso, aplicándose a la solución de problemas del negocio, por más que las planificaciones o cronogramas sean realizados, surgirán imprevistos en el proyecto, sin embargo, siempre se debe controlar los riesgos y sucesos adversos y contar con periodos extendidos de tiempo para solucionar tanto estos imprevistos sin que afecten en el proyecto, y tenerlos en cuenta para próximas implantaciones que se realicen.

Finalmente, pasaremos a las conclusiones específicas de cada indicador cuantitativo, y sus posteriores recomendaciones:

- Se concluye que, con la realización del proyecto, la precisión en el control y manejo del inventario aumentó en un grado positivo de 91% en comparación a los controles manuales del 73%. El objetivo de la implantación del sistema es que nuestro indicador vaya aumentando cada vez más con el paso del tiempo, logrando de esta manera, que ningún registro del inventario sea ignorado o perdido.
- Concluyendo con la reducción de tiempos de entrega de reportes, se alcanzó un promedio altamente considerable de 32 minutos de reducción, traducido en un 82% del tiempo ahorrado en este proceso. Gracias al apoyo del sistema Calus que permite brindar reportes precisos y en tiempos récord.
- Se concluye que, la metodología 5S fue exitosamente cumplida en un 92% de

su totalidad, con el objetivo de conseguir una reforma dentro de la empresa, con un ambiente organizado y sentimiento de identidad de los empleados por la labor que realizan.

- Con respecto al nivel de adaptación de la herramienta basado en los requerimientos pedidos por el sponsor y el equipo técnico, un 93.33% de ellos fueron comparados con la funcionabilidad del sistema, testeado por los usuarios del sistema y el sponsor, finalmente, se aprobaron y la implantación considerada exitosa.
- Concluyendo con el desempeño de la capacitación, las pruebas y encuestas realizadas al personal, con respecto al entendimiento de la metodología y el sistema finalizó con un 87.5% de aprobación.

7.2. Recomendaciones

En base al proyecto de investigación, las recomendaciones que podemos brindar a futuros proyectos que se realicen en la empresa VCN Contratistas S.A.C:

- Para que mejore la situación de precisión en control de inventario, se recomienda complementar el conteo del sistema en plazos más reducidos, como cada 2 semanas o a la semana, realizar pequeñas actualizaciones que mantengan la fidelidad de la información en el sistema.
- Para mantener los tiempos de entrega de reportes estables, se recomienda generar copias de los reportes anticipadamente o por periodos específicos (quincenas, por ejemplo).
- Para que la metodología 5S se siga manteniendo en su totalidad, las recomendaciones se dieron al Jefe de Sucursal y su equipo técnico, de mantener en vigilancia los estándares y técnicas que se les inculcaron en la capacitación y lecciones de aprendizaje.
- Como recomendación, para que la adaptación de la herramienta pueda seguir en aumento, complementarla con un aplicativo que controle los movimientos financieros de la empresa.
- Finalmente, para que en próximas capacitaciones se mantenga un nivel positivo de desempeño del personal, resolver todas las dudas que tenga el personal técnico en la capacitación, documentarlas en formatos anexos para que, en una futura implantación, sean usados de guía o lecciones aprendidas.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Boom Empresarial:** Estallido de popularidad que experimenta algo, en este caso, está enfocado al desarrollo repentino de un modelo de negocio que, al ser experimentado como novedad, crece y es adoptado por el mercado como un modelo rentable.
- **Open Source:** Término empleado para denominar a los softwares desarrollados y distribuidos libremente, los programas desarrollados como código abierto están orientados para ser utilizados por la comunidad de desarrolladores en línea, compartir el código y mejorarlo, casualmente, la mayoría de estos softwares no requieren costos de licencias para ser utilizados dentro de una empresa.
- **Retail:** Comercialización de productos al por menor, otra definición es venta minorista.
- **Streaming:** Tecnología web en el que el proceso de descarga y reproducción de archivos es constante, se realiza por transmisiones progresivas de datos entre un servidor y el cliente. Actualmente, a través de Internet varias compañías ofrecen servicios de streaming para brindar servicios de entretenimiento digital de pago como televisión o música.
- **Empalmado:** Unión o conexión de dos cables para instalaciones eléctricas o informáticas, el método para realizarlo es utilizando fichas de empalme por seguridad.
- **Free-on-Board:** Significa “Libre a Bordo”, es un término para un acuerdo de compra y venta internacional. Las condiciones para cumplir el FOB son: primero el vendedor cubrirá los gastos y costos de envío y transporte, pero al llegar la mercancía es parte de responsabilidad del comprador el traslado del mismo.
- **PBI:** Producto Bruto Interno, es el valor monetario de los productos y servicios finales producidos por la economía de un país en cierto periodo de tiempo. Ayuda a medir el crecimiento y producción de las empresas de un sector.
- **Internet de las Cosas:** Concepto de esta generación que hace referencia a la interconexión de los objetos diarios del hogar con el internet para lograr un nuevo desarrollo y uso de los mismos, objetos inteligentes.
- **Nicho:** Una fracción de un segmento de mercado al que dedicarse.

BIBLIOGRAFÍA

A. LIBROS

- Aldavert, Jaume y otros. **5S para la Mejora Continua**. España, Barcelona, Ed. Cims, 2016, 255 pp.
- Angulo Aguirre, Luis. **Preparación para la Certificación PMP Basado en la Guía del PMBOK 5° Edición**. Perú, Lima, Ed. Macro, 2015, 444 pp.
- Armijo, Marianela. **Curso Internacional Planificación Estratégica y Políticas Públicas. Área de Políticas Presupuestarias y Gestión Pública**. Chile, Santiago, Ed. Naciones Unidas, 2010, 105 pp.
- Begazo, Tania y López, Gabriela. **Informe N°028-GPR-2004-rev Mercados de Servicios Públicos de Telecomunicaciones**. Perú, Lima, Ed. OSIPTEL, 2004, 74 pp.
- Buchanan, Steve y otros. **Oracle Application Implementation Method Handbook**. 3ª ed., Estados Unidos, California, Ed. Oracle, 1999, 356 pp.
- Loaiza Flower, Rozzana y Jauregui, Sebastian. **Evolución del Mercado de Telecomunicaciones en el Perú**. Perú, Lima, Ed. OSIPTEL, 2015, 70 pp.
- Project Management Institute. **Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)**. 5ª ed., Estados Unidos, Pensilvania, Ed. PMI Publications, 2013, 596 pp.

B. TESIS

- Arguello Rosero, Nicolas Arturo. **Evaluación de la Metodología 5S implementada en el Área de Esmalte de una Empresa Manufacturera De Cocinas**. Ecuador, Guayaquil, 2011, 130 pp.
- Barcia Villacreces, Kleber F. y Hidalgo Castro, Daniel S. **Implementación de una Metodología con la Técnica 5S para Mejorar el Área de Matricería de una Empresa Extrusora de Aluminio**. Ecuador, Guayaquil, 2005, 22 pp.
- Juárez Rodríguez, Kenni Berlín. **Sistema de Registro y Control de Activos, Envío de Correos y Control de Orden de Servicio**, México, Santiago de Querétaro, 2013, 32 pp.
- Vílchez Tapia, José Roberto. **Gerenciación del Mantenimiento del Sistema de Transmisión del Área Norte del Perú**. Perú, Lima, 2011, 128 pp.

C. REVISTAS Y PERIÓDICOS

- Tari Guilló, Molina Azorín. "Implementando los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9000" En. **VIRTUAL PRO** (Colombia), año 07, no.69, octubre del 2007, pp. 1-10

- Vargas Gutierrez, Hector. “Diagrama de Implementación por Etapas de la 5S”. En. **Manual de Implementación Programa 5S de la Corporación Autónoma Regional de Santander** (España), año 1, no.1, 2010, pp. 25-45

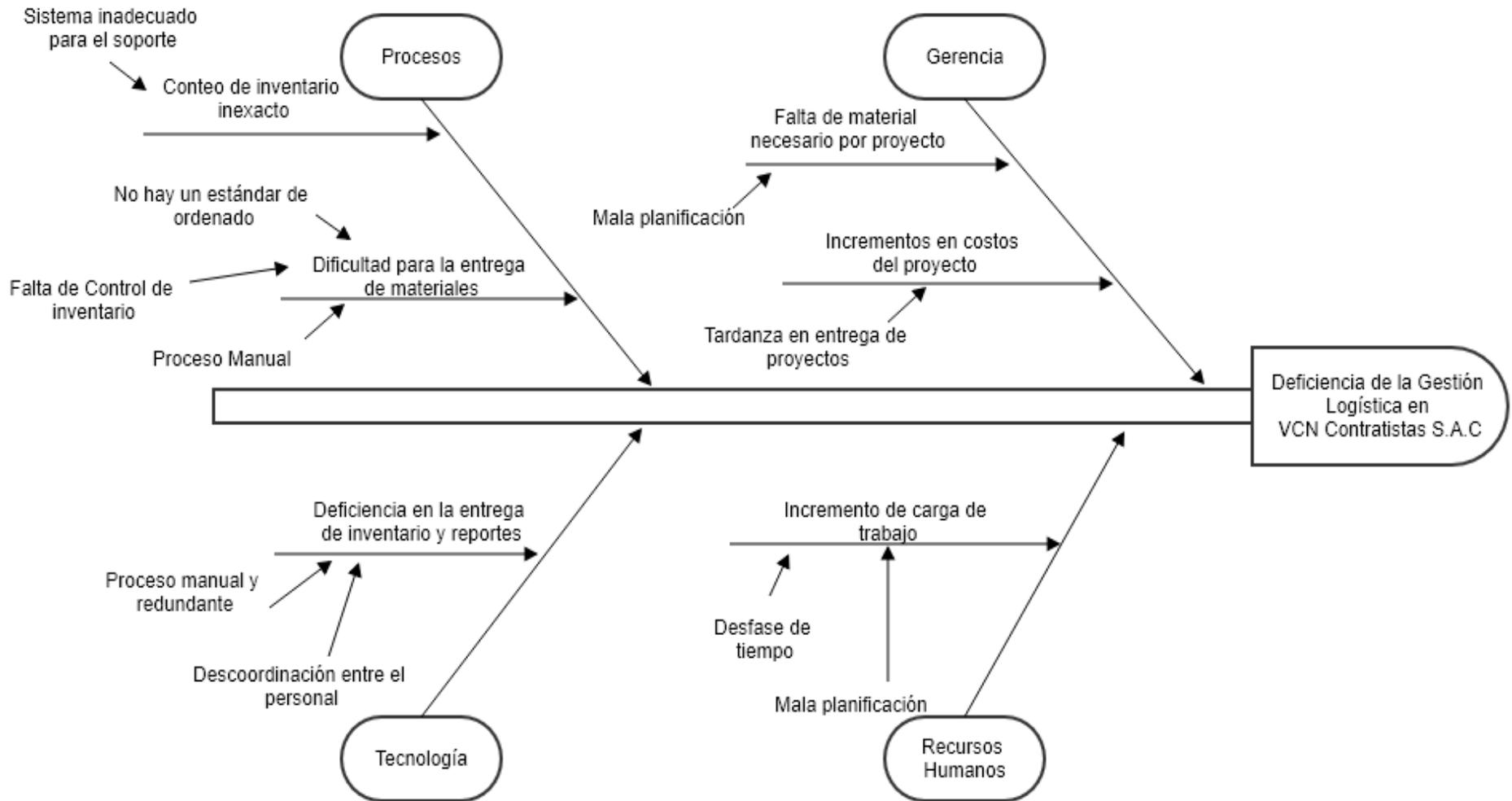
D. ARTICULOS DE INTERNET

- Aiteco. Proceso de Atención al Cliente. En <https://www.aiteco.com/proceso-atencion-al-cliente-fases-comportamientos/>, 2017, 1pp.
- Asís Rodríguez. Tipos de cables de fibra óptica. En <https://www.fibraopticahoy.com/tipos-de-cables-de-fibra-optica/>, 2017, 1pp.
- Brian Bass. La Voz de Houston. En <https://pyme.lavoztx.com/qu-son-los-procesos-logsticos-5028.html>, 2017, 1pp.
- Chamato. La historia de las telecomunicaciones en el Perú y el mundo. En <http://chamato.blogspot.com/2012/04/la-historia-de-las-telecomunicaciones.html>, 2012, 1pp.
- Comunidad Baratz. El proceso de gestión documental en el archivo electrónico. En <http://www.comunidadbaratz.com/blog/el-proceso-de-gestion-documental-en-el-archivo-electronico/>, 2016, 1pp.
- Consultoría de Sistemas y BDs GPS Open Source. En <https://www.gpsos.es/soluciones-open-source/definicion-de-open-source/>, 2017, 1pp.
- Definición de. En <https://definicion.de/boom/>, 2008, 1pp.
- Fondo de Inversión en Telecomunicaciones. Cómo se conecta el Perú a través de la fibra óptica. En <http://www.fitel.gob.pe/noticia-como-conecta-peru-traves-fibra-optica.html>, 2012, 1pp.
- Grupo Telecom Business Solutions. Procesos de Gestión Documental. En <http://www.tbs-telecon.es/procesos-gestion-documental>, 2016, 1pp.
- ICSA. Instalaciones 5S y el Significado de las 5S. En <https://www.icsa.es/instalaciones-5s-co-l-n-d/>, 2017, 1pp.
- Ingeniería Industrial Online. Evaluación de la Metodología 5S. En <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/calculadoras/evaluacion-metodologia-5s-checklist/>, 2016, 1pp.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación Profesorado. En <http://recursostic.educacion.es/>, España, Madrid, 2016, 1pp.
- Jauregui, Alejandro. Control interno de los procesos de servicio al cliente. En <https://www.gestiopolis.com/control-interno-procesos-servicio-cliente/>, 2001, 1pp.
- Karla Vallegas. Proceso Logístico. En <http://www.mailxmail.com/curso-concepto-logistica/proceso-logistico>, 2017, 1pp.
- Magiani, Felipe R. En <http://www.econ.uba.ar>, 2016, 1pp.

- Microsoft. Documentación de Microsoft SQL Server 2014 en <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb545450.aspx>, Estados Unidos, 2014, 14pp.
- Ministerio de Educación de España. En <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/video/video0103.html>, España, 2017, 1pp.
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones. En <http://www.mtc.gob.pe/>, Perú, 2016, 1pp.
- OSIPTEL. ¿Qué es OSIPTEL? En https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Sector_telecomunicaciones/Desarrollo_Sector/Que_es_Osiptel.pdf, Perú, 2017, 1pp.
- OSIPTEL. Clasificación de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú. En https://www.osiptel.gob.pe/Archivos/Publicaciones/clasificacion_servicios_cuadro.pdf, 2017, 1pp.
- Panda Ancha. ¿Qué es la fibra óptica? En <http://www.pandaancha.mx/noticias/fibra-optica-caracteristicas-ventajas.html>, 2017, 1pp.
- Pardo Solbes, Nardo. Importancia de la Metodología 5S. En <https://www.lasprovincias.es/valencia/20080706/euros/importancia-metodologia-20080706.html>, España, 2008, 1pp.
- ProInversión Agencia de Promoción de la Inversión Privada. Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica. En <http://www.proinversion.gob.pe/MODULOS/LAN/landing.aspx?are=0&pfl=1&lan=13&tit=red-dorsal-de-fibra-%C3%B3ptica>, Perú, 2017, 1pp.
- Richerson, Sheri Ann. Lifetips. En <http://cabletv.lifetips.com/es/tip/131920/cable-tv-vs-satellite-tv/la-historia-de-directv.html>, 2017, 2pp.
- Simple Organización Lean. La logística en la gestión de almacenes. En <http://simpleproductividad.es/twitter/la-logistica-en-la-gestion-de-almacenes/>, 2017, 1pp.
- Universidad de Salamanca. Diarium. En <http://diarium.usal.es/>, 2016, 1pp.

ANEXOS GENERALES

ANEXO N°1: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE VCN CONTRATISTAS S.A.C

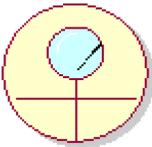


ANEXO N°2: TABLA DE ENTREGABLES Y RESULTADOS ESPERADOS

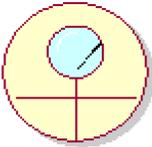
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADOR	FORMULA	TÉCNICA
Implementar la Metodología 5S en el proceso de gestión logística de la empresa VCN Contratistas S.A.C en la región de Ica.	Entregables de Gestión				
	Establecer lineamientos precisos que incrementen el control del inventario.	Incrementar la confiabilidad en el control de inventarios.	Precisión del registro de inventario.	$\frac{N^{\circ} \text{ de referencias contadas correctas}}{N^{\circ} \text{ total de referencias.}} \times 100$	• Ficha de control de inventario
	Estimar los tiempos de entrega del inventario y reportes.	Reducir el tiempo de entrega de los inventarios y reportes.	Tiempo de entrega de los inventarios y reportes.	<i>Tiempo de inicio – Tiempo Fin</i>	• Ficha control de tiempo de emisión • Cronometro
	Entregables de Ingeniería				
	Aplicar la metodología 5S en proceso de Gestión Logístico.	Incrementar el nivel de cumplimiento de las fases de la metodología 5S.	Nivel de cumplimiento	$\frac{N^{\circ} \text{ de Fases Concretadas}}{N^{\circ} \text{ de Fases de la Metodología}} \times 100\%$	• Fichas de Registro
	Adaptar el sistema Calus en el proceso de gestión logística de la empresa.	Automatizar el proceso de gestión logística, logrando el cumplimiento total de los requerimientos del proceso.	Nivel de Adaptación de la herramienta Calus	$\frac{N^{\circ} \text{ de Requerimientos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ de Requerimientos requeridos}} \times 100$	• Libros de Registro • Fichas de Reservas • Registros en Excel
	Entregables de Soporte				
	Ejecutar la capacitación en el uso de la herramienta Calus.	Incrementar los niveles de eficiencia en el desarrollo actividades de los empleados del área logística a través de las actividades de capacitación.	Índice de Nivel de desempeño	$\frac{\text{Resultados Obtenidos}}{\text{Resultados Esperados}} \times 100$	• Encuestas • Fichas de Registro

ANEXO N°3: ACTORES DEL NEGOCIO

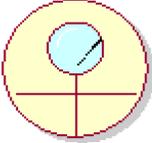
JEFE DE SUCURSAL

 Jefe de Sucursal		
Rol del Actor	Jefe de Sucursal	Identificador: A1
Área de Desempeño	Todas las áreas de la empresa	
Responsabilidad	<p>Encargado general de la sucursal de VCN en Ica, debe velar por el desempeño de las áreas de Almacén, Operaciones e Instalaciones, reportándolo al Gerente General (que proviene de Lima).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación: Estudios superiores en Ingeniería Eléctrica. • Conocimientos: Contacto Clientes, Planificación, Instalaciones. • Aptitudes: Capacidad de Diversificación, esfuerzo, entusiasmo, seguridad personal, capacidad de planificación, control emocional. 	
Relación	Le reporta al Gerente General.	

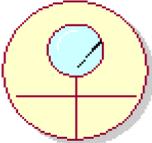
ENCARGADO DE ALMACEN

 Encargado de Almacén		
Rol del Actor	Encargado de Almacén	Identificador: A2
Área de Desempeño	Almacén	
Responsabilidad	<p>Se encarga de las operaciones internas de manejo de productos, logística, inventariado y abastecimiento de material.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación: Estudios Técnicos en Logística, almacenamiento. • Conocimientos: Proveedores, Técnicos • Aptitudes: Capacidad de Diversificación, esfuerzo, seguridad, honestidad. 	
Relación	Le reporta al Jefe de Sucursal y consulta con él para los temas de aprovisionamiento.	

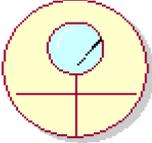
ENCARGADA DE ADMINISTRACIÓN

 Encargada de Administración		
Rol del Actor	Encargada de Administración	Identificador: A3
Área de Desempeño	Área Administrativa	
Responsabilidad	<p>Encargada del manejo administrativo, documentario y gestión de permisos dentro del local. Junto con el jefe de sucursal hace reportes de desempeño al Gerente General.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación: Técnico o Bachiller en Administración o Secretaría. • Conocimientos: Contacto con los Trabajadores. • Aptitudes: Capacidad de Diversificación, capacidad de planificación, control emocional, enseñanza. 	
Relación	Le reporta al Gerente general.	

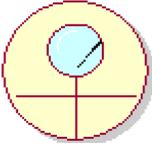
PERSONAL TÉCNICO

 Personal Técnico		
Rol del Actor	Personal Técnico	Identificador: A4
Área de Desempeño	Instalaciones y Reparaciones	
Responsabilidad	<p>Personal técnico despachado cuando se realizan labores de mantenimiento o instalación a clientes. Su rol es realizar las labores indicadas por el Ingeniero encargado de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación: Técnico o Bachiller en Electrónica. • Conocimientos: Contacto Clientes, Mantenimiento de torres eléctricas y fibra óptica. • Aptitudes: Esfuerzo, entusiasmo, seguridad personal. 	
Relación	Le reporta al Jefe de Técnicos.	

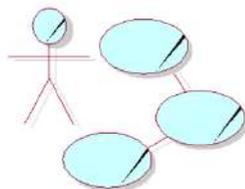
PROVEEDOR

 Proveedor		
Rol del Actor	Proveedor	Identificador: A5
Área de Desempeño	Logística (en Lima)	
Responsabilidad	<p>Técnico anexo de VCN en Lima que se encarga de contactar al almacenero para los temas de logística de Lima. Su función es recibir los correos del Almacenero con los requerimientos y enviarlos por medio de encomiendas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación: Técnico o Bachiller en Logística. • Conocimientos: Contacto con los Técnicos. • Aptitudes: 	
Relación	Trabajador en Lima que suministra al almacenero de Ica.	

JEFE DE TÉCNICOS

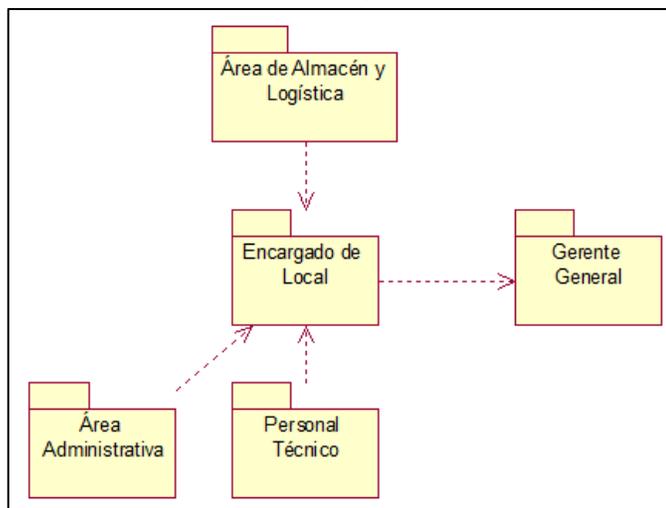
 Jefe de Técnicos		
Rol del Actor	Jefe de Técnicos	Identificador: A6
Área de Desempeño	Instalaciones y Reparaciones	
Responsabilidad	<p>Encargado de todo el personal técnico despachado cuando se realizan labores de mantenimiento o instalación a clientes. Es la cabeza responsable de las labores técnicas después del Ingeniero encargado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación: Técnico o Bachiller en Electrónica. • Conocimientos: Contacto Clientes, Mantenimiento de torres eléctricas y fibra óptica. • Aptitudes: Esfuerzo, entusiasmo, seguridad personal. 	
Relación	Le reporta al Ingeniero responsable o Jefe de sucursal.	

ANEXO N°4: CASOS DE USO GENERAL DEL NEGOCIO
Modelo de la Empresa:

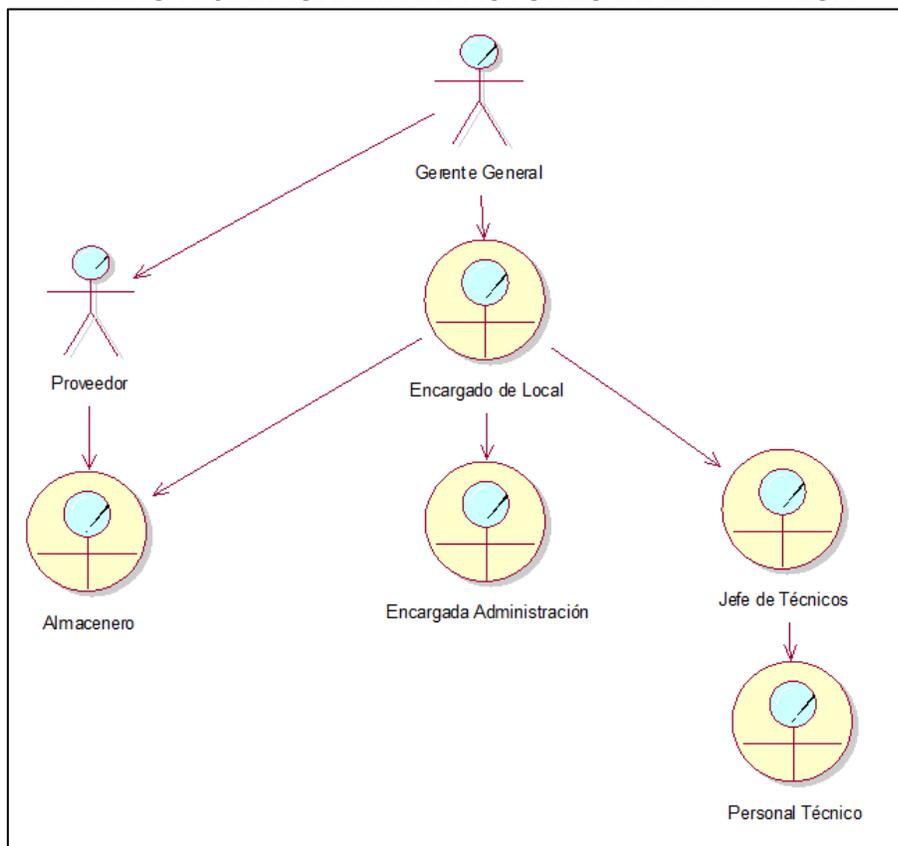


VCN Contratistas S.A.C

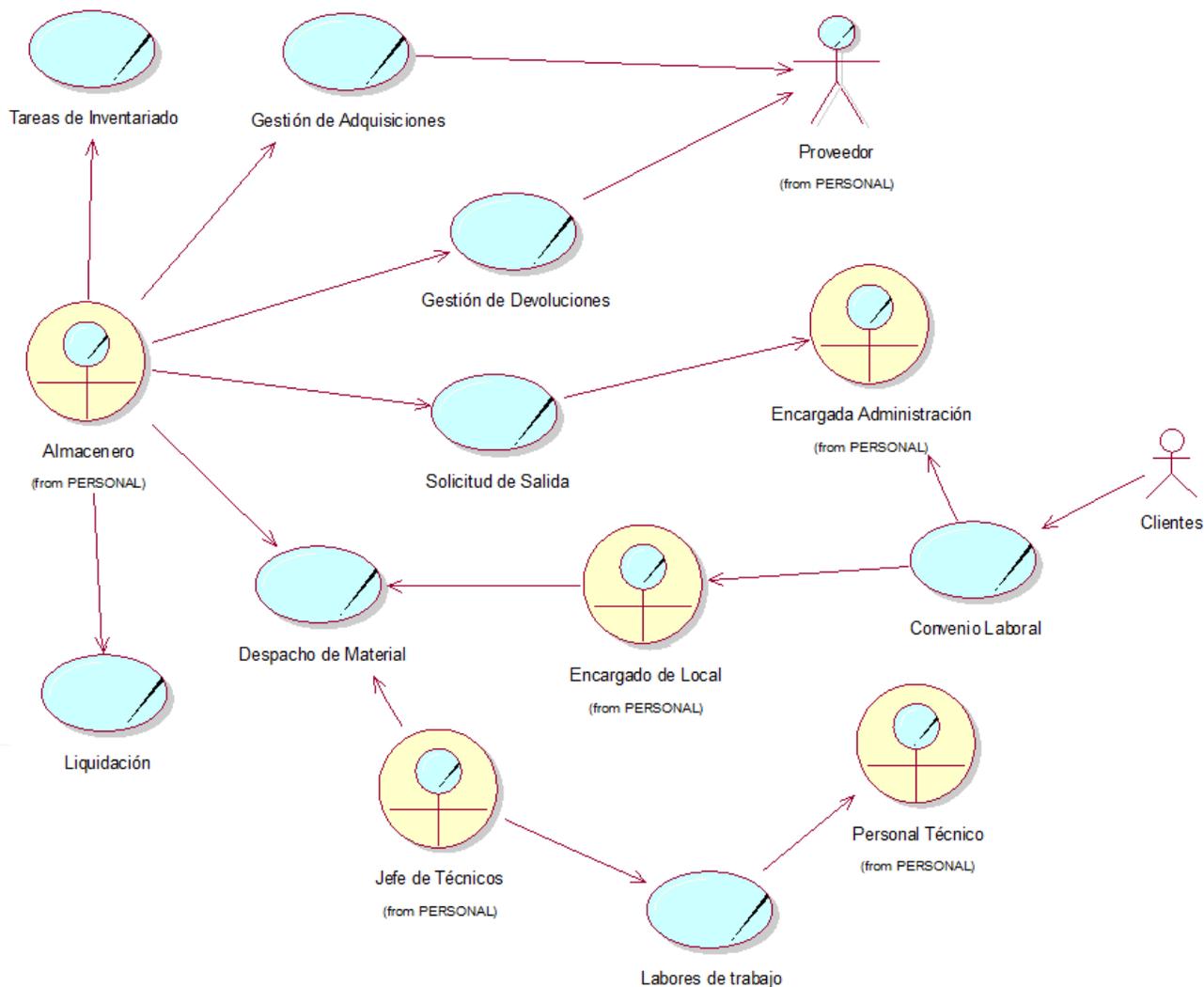
DIAGRAMA DE ÁREAS DE LA EMPRESA



ANEXO N°5: DIAGRAMA DE ACTORES DE LA EMPRESA



ANEXO N°6: DIAGRAMA DE CASO DE USO DE OPERACIONES



ANEXO N°7: IDENTIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Nº	NOMBRE DEL CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
1	Tareas de Inventariado	Caso de uso principal para las actividades de almacén. Las labores principales del almacenero consisten en revisar todo el stock de materiales en la empresa, dependiendo si han sucedido cambios en el stock como efecto de adquisiciones o devoluciones. Para cumplir esta actividad, el almacenero inspecciona visualmente a los materiales nuevos por pruebas de calidad para comprobar desperfectos, acto seguido, en una hoja auxiliar agrupa los materiales nuevos a añadir al stock, para posteriormente actualizar un formato Excel en su computadora. El efecto de este proceso son la gestión de adquisiciones y devoluciones.
2	Gestión de Adquisiciones	Caso de uso donde el almacenero se encarga de la solicitud de aprovisionamiento de material, verificando con el documento Excel cuales productos faltan, previamente actualizando su formato. En ese caso realiza una solicitud al proveedor de Lima por correo electrónico. El proveedor envía por medio de encomienda (Soyuz) el material previamente requerido por VCN Contratistas S.A.C Ica en la lista del

		almacenero. Le informa vía telefónica al almacenero que ya se despachó y el tiempo de llegada (Estimado según el Courier).
3	Gestión de Devoluciones	Caso de uso causado por el resultado de las Tareas de Inventariado. Donde el almacenero agrupa todos los productos defectuosos para su devolución (previamente realizada las pruebas de calidad), los materiales defectuosos serán regresados a la central de Lima. La devolución se realizará después de coordinar un siguiente aprovisionamiento.
4	Solicitud de Salida	Caso de uso que engloba la solicitud de salida del almacenero para la recepción de productos cuando llegue. Es necesario contar con la aprobación de salida del encargado de administración o de local, en caso se le necesite en su ausencia. El almacenero se dirige al local de encomiendas a recibir el material, si el chofer de la empresa se encuentra disponible, utilizará ese medio, caso contrario, con un viático de salida y llegada.
5	Convenio Laboral	Caso de uso donde el cliente solicita un servicio de instalación/mantenimiento a la empresa, es atendido por la encargada de administración y arregla una cita con el jefe de sucursal. El encargado genera un plan de presupuestos y material necesario para un trabajo requerido de un cliente. Enlista material, recursos humanos y costos de operación. El almacenero es comunicado por el Jefe de sucursal del nuevo plan y empieza a revisar en el formato Excel y/o el almacén si se cuenta con los productos necesarios, caso contrario, se deberán solicitar nuevamente a Lima.
6	Despacho de Material	Caso de uso donde el material requerido es entregado al jefe de técnicos para su utilización en el proyecto. Acto seguido, el jefe de técnicos y/o el Ingeniero encargado les brindan el material a los técnicos.
7	Labores de Trabajo	Caso de uso donde los técnicos utilizan los materiales de almacén para el trabajo solicitado. Las labores requeridas por el proyecto son concluidas y el material no utilizado es regresado al local.
8	Liquidación	Caso de uso conocido como Liquidación, se puede realizar al final de un proyecto o al cierre de mes, donde se actualiza totalmente todo el inventario del almacén, utilizados y no utilizados.

ANEXO N°8: ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO
Casos de Uso del Negocio: Tareas de Inventariado

TÉRMINOS	DEFINICIÓN	
CASO DE USO	Tareas de Inventariado	
DESCRIPCIÓN GENERAL	Caso de uso principal para las actividades de almacén. Las labores principales del almacenero consisten en revisar todo el stock de materiales en la empresa, dependiendo si han sucedido cambios en el stock como efecto de adquisiciones o devoluciones.	
PRE-CONDICIÓN	Haber analizado la falta de material necesario para el trabajo diario.	
ACTORES	Almacenero	
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Paso	Acción
	1	Se realiza al recibir nuevos materiales a la empresa, que alteran el stock actual del almacén.
	2	Todos los materiales nuevos pasan por pruebas de calidad, que consiste en observarlos minuciosamente producto por producto contenido en el paquete y seleccionarlos como aceptables.
	3	Todos los productos aceptables son anotados en una hoja, nota o cuaderno auxiliar, su cantidad y tipo para posteriormente al finalizar este

		proceso, añadirlos al formato Excel como nuevo inventario.
	4	Una vez finalizado el proceso de pruebas de calidad, todos los productos seleccionados son guardados en el almacén, mientras que con los datos obtenidos de la hoja, el almacenero actualiza el formato Excel en su computadora.
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	5	Este caso de uso desencadena los casos de Adquisiciones y Devoluciones, ambos como resultado de las actividades realizadas.
RELACIONES CON OTROS CASOS DE USO	Caso de uso Gestión de Adquisiciones, Gestión de Devoluciones.	

Casos de Uso del Negocio: Gestión de Adquisiciones

TÉRMINOS	DEFINICIÓN	
CASO DE USO	Gestión de Adquisiciones	
DESCRIPCIÓN GENERAL	Caso de uso donde el almacenero se encarga de la solicitud de aprovisionamiento de material, verificando con el documento Excel cuales productos faltan, previamente actualizando su formato.	
PRE-CONDICIÓN	Haber inspeccionado el stock actual del almacén, o requerimiento de trabajo por parte del Jefe de Sucursal.	
ACTORES	Almacenero, Jefe de Sucursal, Proveedor	
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Paso	Acción
	1	Tomando en cuenta los resultados del conteo del caso de uso anterior, o si el jefe de sucursal tiene un nuevo proyecto que requiera dicha cantidad de material que no se encuentre en stock, revisará el almacén.
	2	En caso no encontrar los productos necesarios, habrá que solicitar aprovisionamiento.
	3	El almacenero realiza una solicitud al proveedor de Lima por correo electrónico con la cantidad de productos necesarios.
	4	Una vez acordado con el proveedor, le comunicará posteriormente cuando realice el envío por encomienda, basándose en el plazo establecido por el Courier.
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	5	En relación al caso de uso Gestión de Devoluciones, se tiene que acordar cuando se realiza un aprovisionamiento, devolver el material defectuoso.
RELACIONES CON OTROS CASOS DE USO	Caso de uso Tareas de Inventariado, Gestión de Devoluciones	

Casos de Uso del Negocio: Gestión de Devoluciones

TÉRMINOS	DEFINICIÓN	
CASO DE USO	Gestión de Devoluciones	
DESCRIPCIÓN GENERAL	Caso de uso causado por el resultado de las Tareas de Inventariado. Contiene todas las actividades para devolver el material defectuoso.	
PRE-CONDICIÓN	Haber inspeccionado el stock actual del almacén, o requerimiento de trabajo por parte del Jefe de sucursal.	
ACTORES	Almacenero, Proveedor	
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Paso	Acción
	1	Tomando en cuenta los resultados del conteo del caso de uso anterior, los productos que no pasaron las pruebas de calidad de las tareas de Inventariado, son separados en otra sección y anotados en una lista.

	2	Culminando el conteo, todos los productos defectuosos son agrupados/almacenados en cajas para posterior devolución.
	3	Al momento de realizar un aprovisionamiento a Lima, se acuerda con ellos para devolver los productos defectuosos por medio de encomienda a la sede central para que los recoja un encargado en Lima.
	4	Al recibir el material nuevo, el almacenero lleva las cajas conteniendo todos los productos para su devolución.
RELACIONES CON OTROS CASOS DE USO	Caso de uso Tareas de Inventariado.	

Casos de Uso del Negocio: Solicitud de Salida

TÉRMINOS	DEFINICIÓN	
CASO DE USO	Solicitud de Salida	
DESCRIPCIÓN GENERAL	Caso de uso que engloba la solicitud de salida del almacenero para la recepción de productos cuando llegue.	
PRE-CONDICIÓN	Haber acordado un aprovisionamiento o devolución.	
ACTORES	Almacenero, Jefe de sucursal, Encargada de Administración	
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Paso	Acción
	1	El proveedor notifica anticipadamente la llegada de su producto al sitio de encomienda.
	2	El almacenero solicita un permiso de salida con la encargada de administración, o en caso no se encuentre, el Jefe de sucursal, comunicándole la llegada de material nuevo.
	3	Se ponen de acuerdo para dejar un responsable en el tiempo que el almacenero esté ausente en caso se necesite para otras labores, y el medio de transporte.
	4	Si el chofer de la empresa se encuentra disponible, se utilizará ese medio para transportarlo a la agencia junto con la salida de material defectuoso, caso contrario, con un viático de salida y llegada.
RELACIONES CON OTROS CASOS DE USO	Caso de uso Gestión de Adquisiciones, Gestión de Devoluciones	

Casos de Uso del Negocio: Convenio Laboral

TÉRMINOS	DEFINICIÓN	
CASO DE USO	Convenio Laboral	
DESCRIPCIÓN GENERAL	Caso de uso donde el cliente solicita un servicio de instalación/mantenimiento a la empresa, es atendido por la encargada de administración y arregla una cita con el Jefe de sucursal.	
PRE-CONDICIÓN	Ninguna	
ACTORES	Encargada de Administración, Jefe de sucursal, Cliente, Almacenero	
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Paso	Acción
	1	Cliente se dirige a la empresa por un servicio, puede ser de instalación o de mantenimiento. Es atendido por la encargada de administración, quien arregla una cita con el Jefe de sucursal.
	2	El encargado realiza acuerdos con el cliente, como resultado, se genera un plan de presupuestos y material necesario para un trabajo requerido de un cliente.
	3	Este plan o presupuesto enlista material, recursos humanos y costos de operación necesarios para el desarrollo del proyecto.
	4	El almacenero es comunicado por el Jefe de sucursal del nuevo plan y

		empieza a revisar en el formato Excel y/o el almacén si se cuenta con los productos necesarios
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	5	Caso contrario no tener los materiales necesarios, se deberán solicitar nuevamente a Lima bajo el caso de uso de Adquisiciones.
RELACIONES CON OTROS CASOS DE USO	Caso de uso Despacho de Material	

Casos de Uso del Negocio: Despacho de Material

TÉRMINOS	DEFINICIÓN	
CASO DE USO	Despacho de Material	
DESCRIPCIÓN GENERAL	Caso de uso donde el material requerido es entregado al jefe de técnicos para su utilización en el proyecto	
PRE-CONDICIÓN	Que el Jefe de sucursal haya gestionado un proyecto con un cliente.	
ACTORES	Almacenero, Jefe de sucursal, Jefe de Técnicos	
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Paso	Acción
	1	Una vez el almacenero consiga los materiales necesarios, obteniéndolos del almacén o de una solicitud, agrupa los necesarios para el proyecto actual.
	2	El Jefe de Técnicos es llamado por el almacenero para otorgarle todos los productos.
	3	El Jefe de Técnicos brinda los materiales a su equipo de personal técnico.
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	4	
RELACIONES CON OTROS CASOS DE USO	Caso de Uso Convenio Laboral, Labores de Trabajo	

Casos de Uso del Negocio: Labores de Trabajo

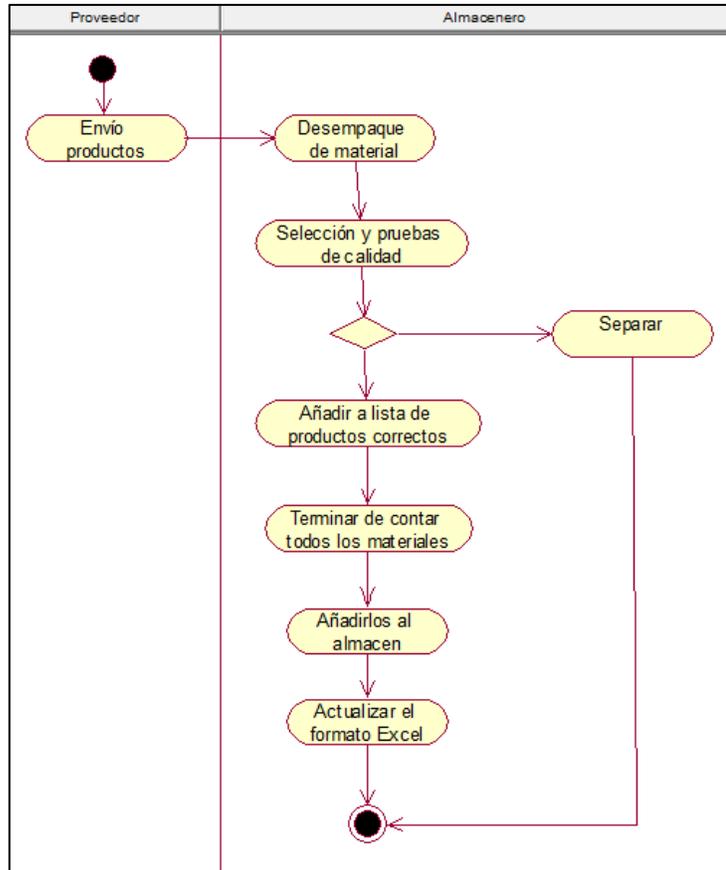
TÉRMINOS	DEFINICIÓN	
CASO DE USO	Labores de Trabajo	
DESCRIPCIÓN GENERAL	Caso de uso donde los técnicos utilizan los materiales de almacén para el trabajo solicitado.	
PRE-CONDICIÓN	El almacenero haya brindado los materiales al Jefe de Técnicos.	
ACTORES	Jefe de Técnicos, Personal Técnico	
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Paso	Acción
	1	Una vez el jefe de técnicos recibe el material necesario para su labor, la distribuye a todo el personal técnico.
	2	El personal técnico utiliza los materiales brindados, existen materiales de uso único para el proyecto que es utilizado, y materiales que en caso sobren, se devolverán al almacén posteriormente.
	3	El personal técnico concluye las labores solicitadas y el jefe de técnicos recibe los materiales que sobraron.
	4	El jefe de técnicos regresa con el almacenero.
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	5	La devolución de materiales influirá sobre el costo final del proyecto.

RELACIONES CON OTROS CASOS DE USO	Caso de uso previo Despacho de Material.
--	--

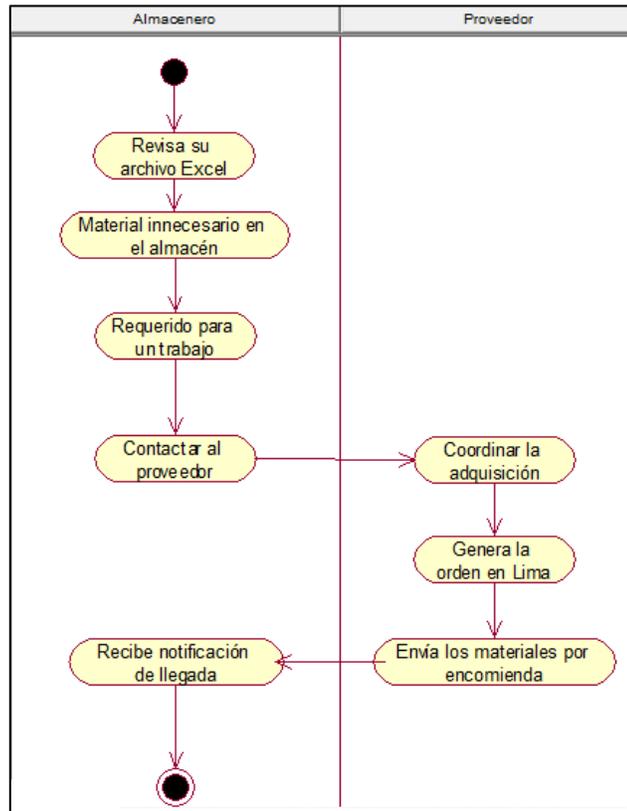
Casos de Uso del Negocio: Liquidación

TÉRMINOS	DEFINICIÓN	
CASO DE USO	Liquidación	
DESCRIPCIÓN GENERAL	Se puede realizar al final de un proyecto o al cierre de mes, donde se actualiza totalmente todo el inventario del almacén, utilizados y no utilizados.	
PRE-CONDICIÓN	Un proyecto es culminado o llega el fin de mes.	
ACTORES	Personal Técnico, Almacenero	
DESCRIPCIÓN DETALLADA	Paso	Acción
	1	Cuando un proyecto es concluido, si sobró material de dicho proyecto y puede ser devuelto, el jefe de almacén lo trae de retorno al almacenero. Los encargados firman un acta de conformidad con el cliente por las labores realizadas.
	2	El almacenero realiza la actualización del inventario, tomando en cuenta los materiales que fueron utilizados por el personal técnico para descontarlo del stock en vía lista física.
	3	Una vez completada la inspección física, actualiza el formato Excel y prepara una lista de posibles materiales a adquirir el siguiente mes.
	4	Dicha lista es otorgada a la encargada de administración para que prepare un presupuesto mensual de la empresa el próximo mes de costos y adquisiciones.
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	5	El presupuesto es realizado por el área de administración, solo se realizará al final de mes, mas no si se concluye un proyecto en otra fecha y el almacenero realiza la liquidación.
RELACIONES CON OTROS CASOS DE USO	Caso de uso previo Labores de Trabajo.	

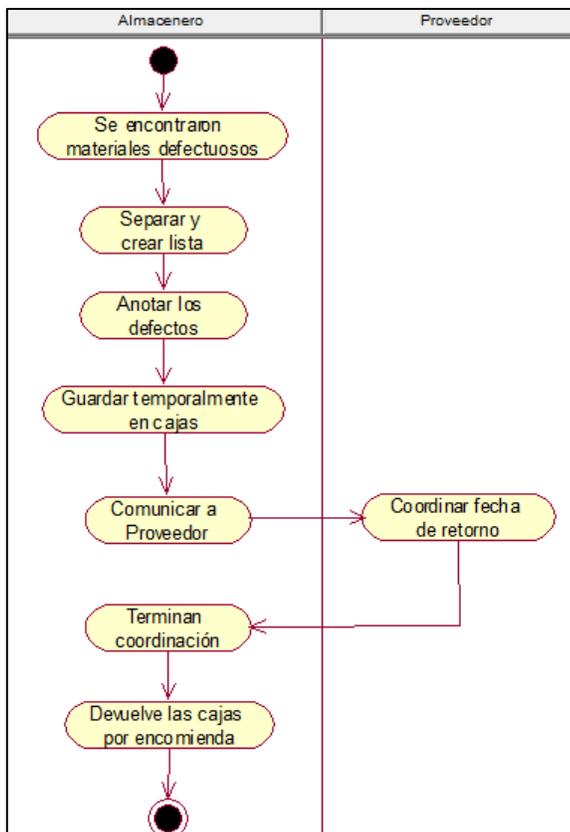
ANEXO N°9: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD TAREAS DE INVENTARIADO



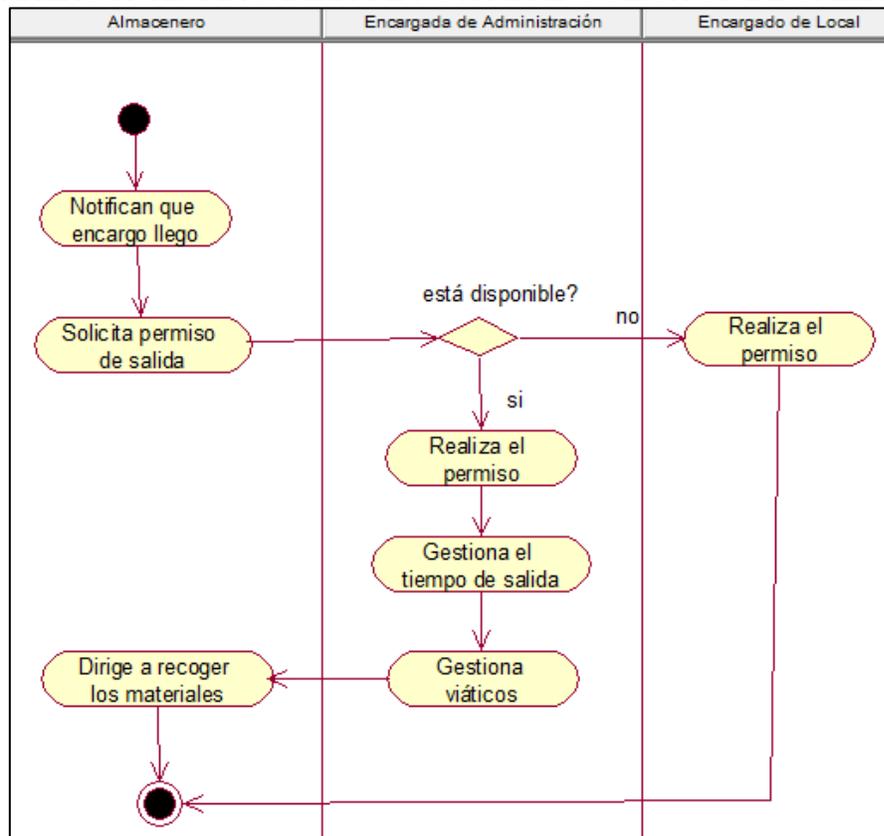
ANEXO N°10: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIÓN DE ADQUISICIONES



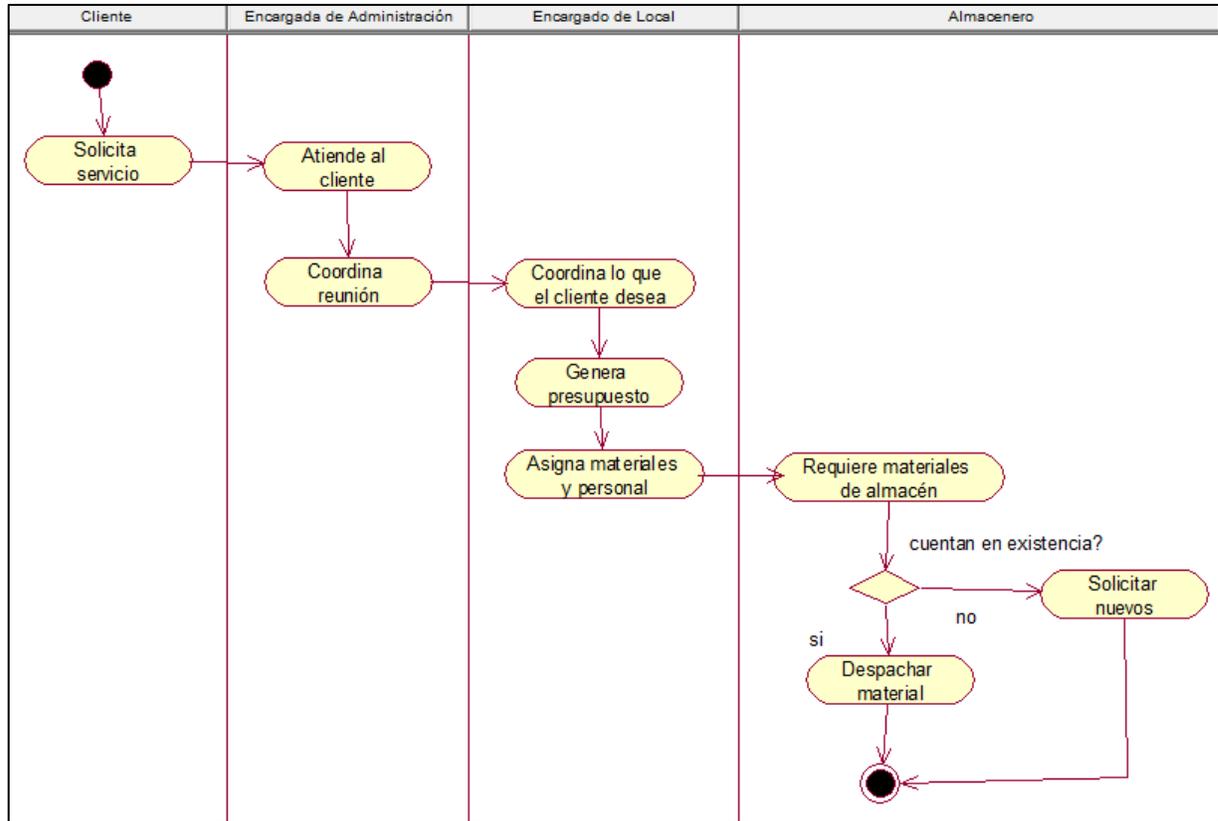
ANEXO N°11: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIÓN DE DEVOLUCIONES



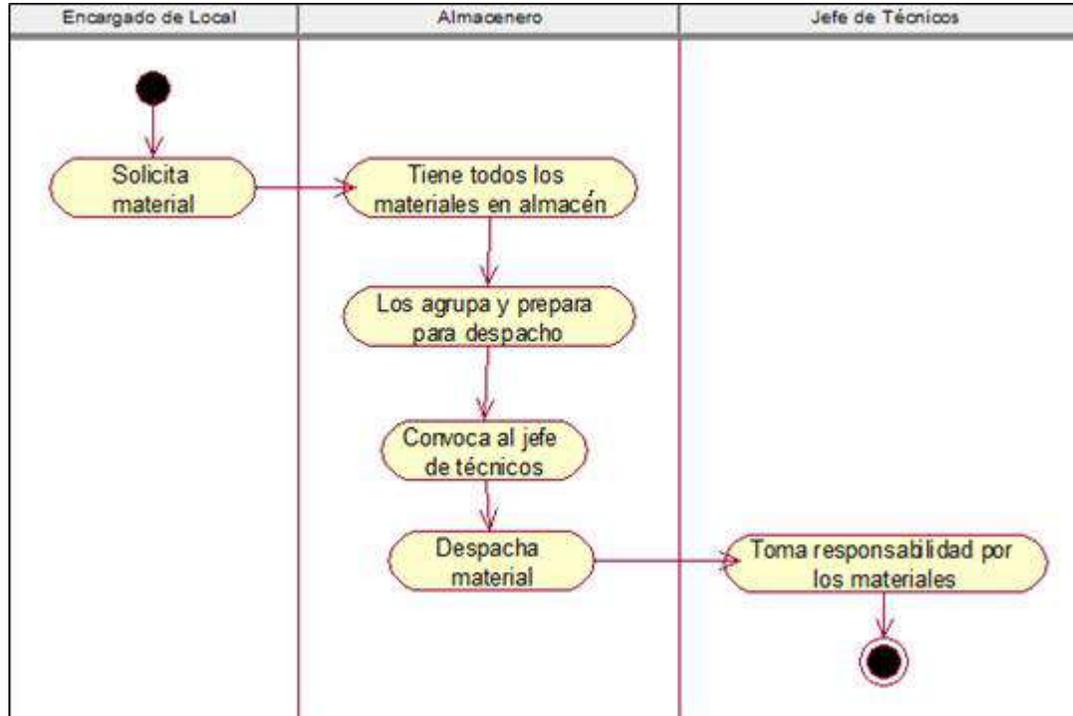
ANEXO N°12: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD SOLICITUD DE SALIDA



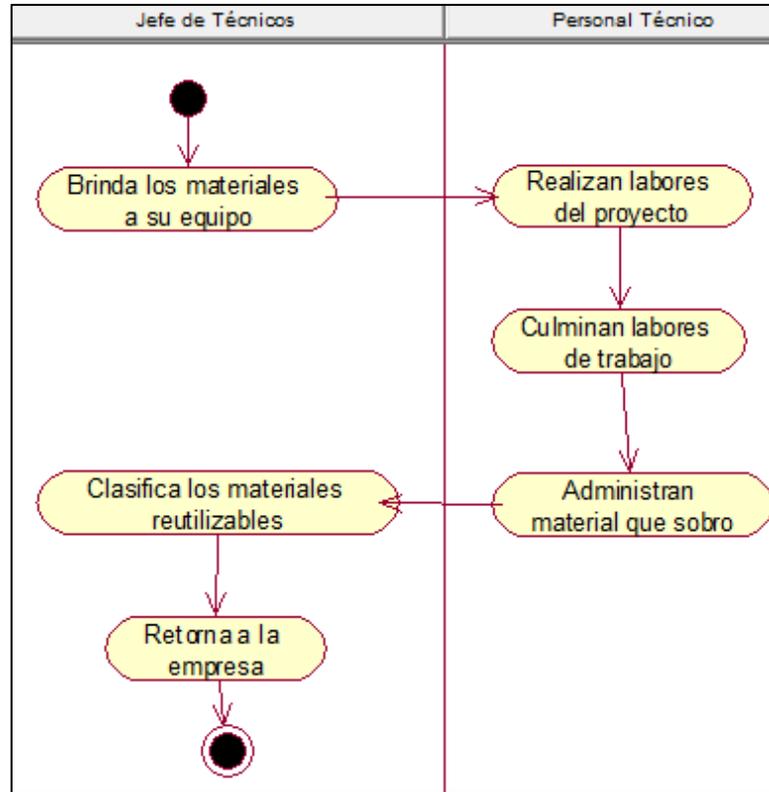
ANEXO N°13: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CONVENIO LABORAL



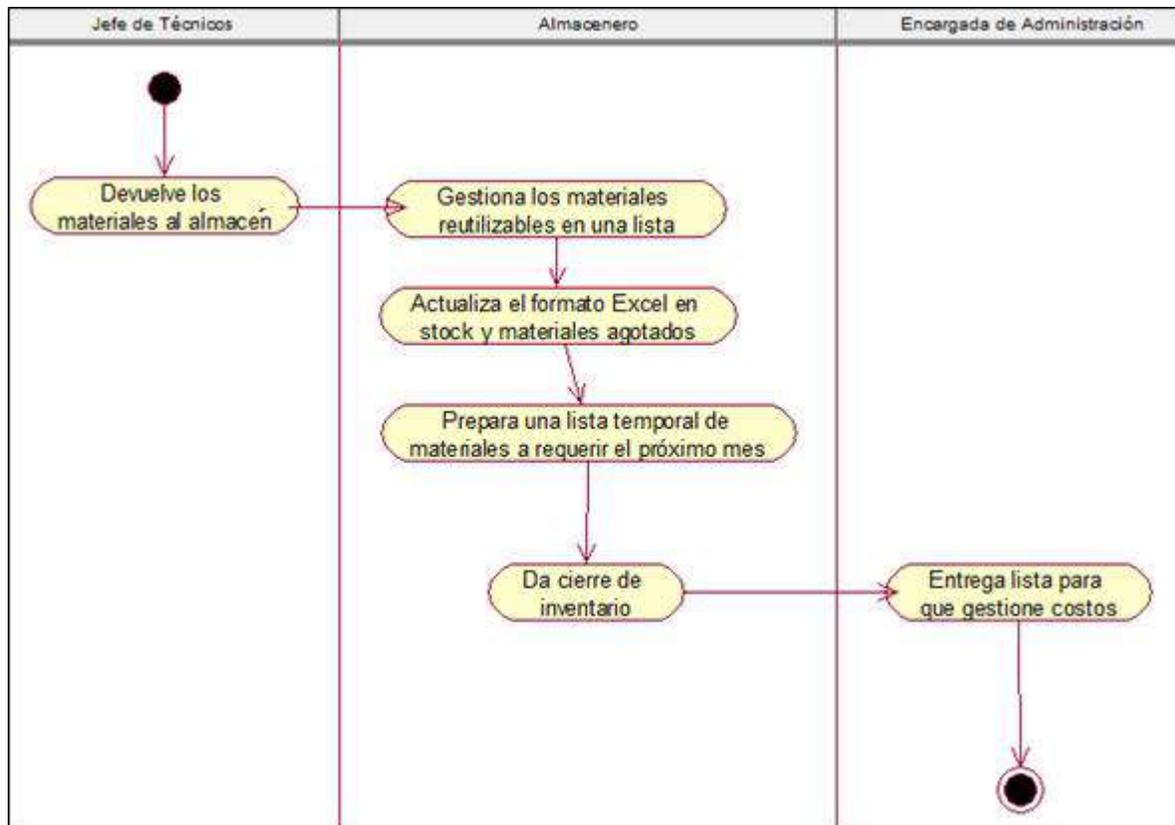
ANEXO N°14: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DESPACHO DE MATERIAL



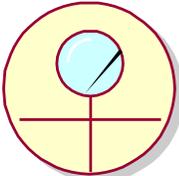
ANEXO N°15: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LABORES DE TRABAJO

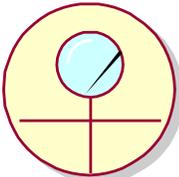


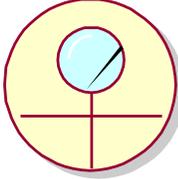
ANEXO N°16: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD LIQUIDACIÓN



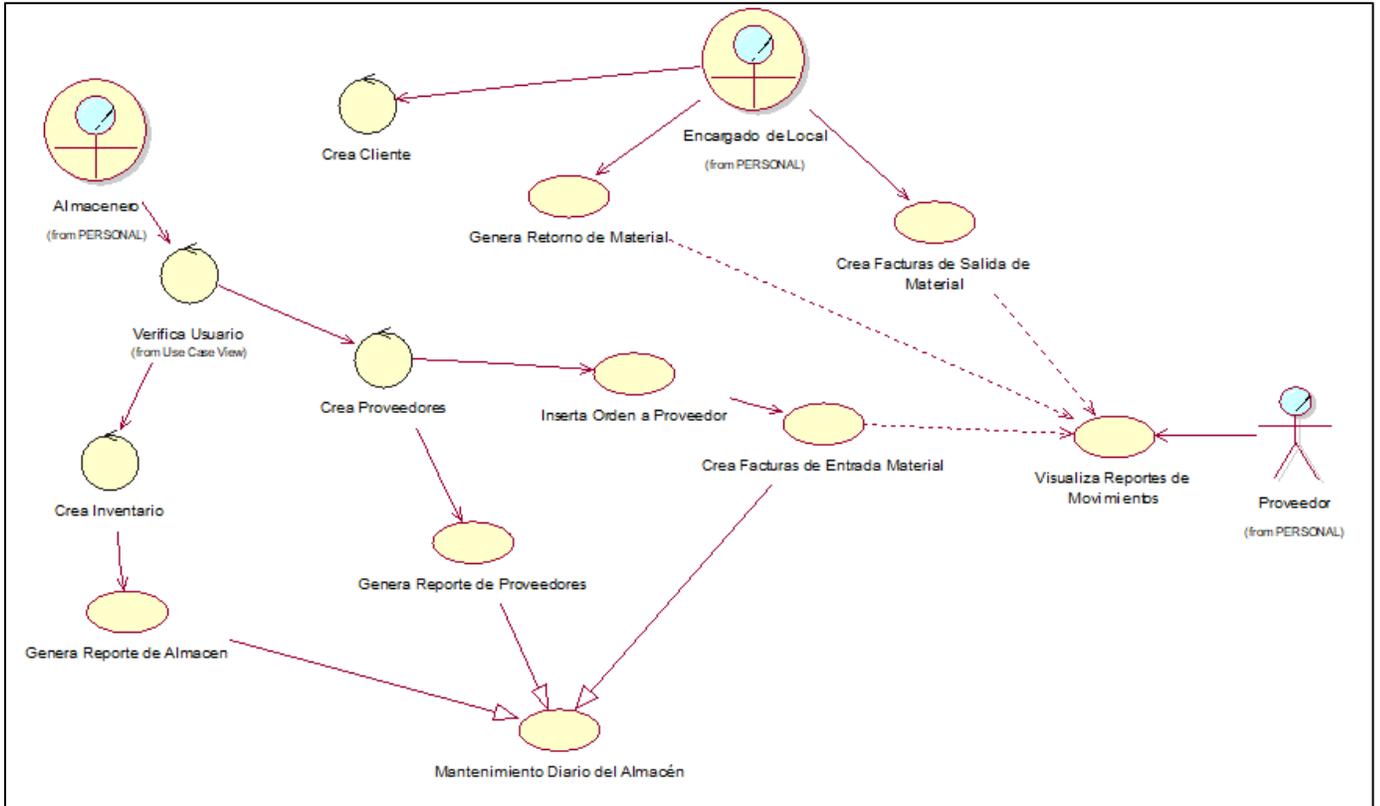
ANEXO N°17: ACTORES DEL SISTEMA

	
<i>Almacenero</i>	
Rol	<i>Almacenero</i>
Area de Desempeño	<i>Logística</i>
Responsabilidad	<p><i>Se encarga de las operaciones internas de manejo de productos, logística, inventariado y solicitudes de abastecimiento de material.</i></p> <p><i>Se le brindará el control del sistema para la gestión con los proveedores y podrá administrar e inventariar el almacén. De la misma manera generar las facturas de entrada / salida y retorno de material al almacén, y reportar al Jefe de sucursal la situación actual del almacén.</i></p>

	
<i>Jefe de Sucursal</i>	
Rol	<i>Jefe de sucursal</i>
Area de Desempeño	<i>Administración, Logística</i>
Responsabilidad	<p><i>Es el responsable del Gerente General (de Lima) en VCN Contratistas S.A.C, su función para el sistema es ser el administrador principal de la herramienta, y poder visualizar los reportes y costos que genera el almacén en la empresa, teniendo un control más seguro de las finanzas en la empresa.</i></p> <p><i>De la misma manera, la gestión de salida de materiales generadas por el sistema permitirá al Encargado tener un control exacto de gastos al momento de realizar sus presupuestos con los clientes.</i></p>

 <i>Proveedor</i>	
Rol	Proveedor
Area de Desempeño	Logística (Externa)
Responsabilidad	Encargado del aprovisionamiento de material para VCN Contratistas S.A.C en Lima, su función es recibir los reportes de solicitud de materiales y de devolución brindados por la empresa, teniendo detalles más específicos de lo que se está realizando.

ANEXO N°18: MODELO DE CASO DE USO DEL SISTEMA



Casos de Uso del Sistema: Verificar Usuario

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	Almacenero
Actor Iniciador:	Almacenero o Jefe de sucursal
Descripción:	La herramienta Calus permite el control total del sistema con un Usuario registrado (licenciado), personificado por el Almacenero o Jefe de sucursal que accederán al sistema para tomar control de este. La cuenta de usuario se registrará en los servidores de los proveedores RPGSoft para el uso del mismo.
Precondición:	No hay ningún usuario registrado.
Postcondición:	Se concede a los usuarios, los permisos necesarios para el uso de la herramienta.
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Almacenero se registra utilizando la cuenta brindada por los proveedores de RPGSoft definida por la aplicación. 2. El Almacenero pasa a tener control total de la aplicación, le permitirá tener vistazo general al entorno. 3. También el Jefe de sucursal podrá administrar el sistema de la misma manera que el Almacenero.
Curso Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si se utiliza el sistema en su versión demostrativa, se realizará con un límite de registros por cada pantalla y una marca de agua en los reportes.

Casos de Uso del Sistema: Crear Inventario

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	Verificar Usuario
Actor Iniciador:	Almacenero
Descripción:	Calus es un software de almacén que funciona por módulos, por lo que una de sus funcionalidades principales es tener control en tiempo real del inventario. Esto se realizará a través del registro de cada producto en el sistema, que será alojado en su base de datos.
Precondición:	El Usuario queda identificado en el Sistema.
Postcondición:	Se llena el almacén en el Sistema.
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la pestaña Almacén, se elegirá la opción Insertar Nuevo Artículo. 2. El Sistema solicita el llenado de datos, principalmente el Código, descripción, unidad de medida, Precio, Provisiones mínimas, Stock, Categorías y Grupos, IGV, imagen y otros detalles más. 3. El Usuario validará los datos y pulsará Guardar (F2). 4. Validación de Ingreso al sistema, repetir con todos los productos.
Curso Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 5. Si existen imprevistos en el registro de materiales, un mensaje en pantalla aparecerá demostrando el error o advertencia a corregir.

Casos de Uso del Sistema: Generar Reporte de Almacén

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	Crear Inventario
Actor Iniciador:	Almacenero

Descripción:	<i>Calus permite imprimir reportes de todos los módulos con los que cuenta, para una visualización y mejor comprensión por parte de los administrativos de la empresa para conocer la situación actual de la empresa.</i>
Precondición:	<i>El Almacenero ha creado exitosamente el almacén.</i>
Postcondición:	<i>Los reportes han sido generados y pueden visualizarse para los interesados.</i>
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>En la pestaña Almacén, existen 4 maneras de visualizar reportes.</i> 2. <i>Listado de Mercancía y Histórico de productos permiten visualizar los reportes de inventario gestionados por tres categorías: Valor de las mercancías, precios y Etiquetas.</i> 3. <i>Al seleccionar una opción, el software imprimirá el reporte de ellos.</i> 4. <i>La configuración de visualización permite imprimir todos los objetos en la Base de datos o solo los que selecciones anteriormente.</i> 5. <i>Asimismo, existen los mismos botones, pero con un ícono de impresoras, estas opciones permiten imprimir los mismos reportes visualizados anteriormente.</i>
Curso Alternativo	6. <i>Si no existe un producto registrado, se devuelve un mensaje de error.</i>

Casos de Uso del Sistema: Crear Proveedores

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	<i>Verificar Usuario</i>
Actor Iniciador:	<i>Almacenero</i>
Descripción:	<i>Calus es un software de almacén que funciona por módulos, por lo que una de sus funcionalidades principales es tener control de los proveedores. Los proveedores son una parte esencial para el sistema ya que de ellos se solicitará o devolverá los materiales para el almacén y que estén activos es de suma importancia.</i>
Precondición:	<i>El Usuario queda identificado en el Sistema.</i>
Postcondición:	<i>Se llenan los proveedores en el Sistema.</i>
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>El Encargado accede a la pestaña Registros.</i> 2. <i>Accede a la opción Insertar Nuevo Proveedor.</i> 3. <i>El proceso de llenado de datos, se requerirán un Código, la empresa, dirección, ciudad, e-mail, sitio web, celular, alguna cuenta (para gestión financiera) o banco.</i> 4. <i>También hay un apartado de notas por si llegara a necesitarse.</i> 5. <i>Selecciona Guardar y el proveedor queda operativo.</i> 6. <i>En la misma pestaña cuenta con las opciones Borrar o modificar proveedor.</i>
Curso Alternativo	7. <i>Si no existe un proveedor o cliente registrado, se devuelve un mensaje de error.</i>

Casos de Uso del Sistema: Crear Reporte de Proveedores

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	<i>Crear Proveedores</i>
Actor Iniciador:	<i>Almacenero</i>
Descripción:	<i>Calus permite imprimir reportes de todos los módulos con los que cuenta, para una visualización y mejor comprensión por parte de los administrativos de la empresa para conocer la situación actual de la empresa.</i>
Precondición:	<i>El Almacenero ha creado exitosamente los proveedores.</i>

Postcondición:	Los reportes han sido generados y pueden visualizarse para los interesados.
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la pestaña Registros, existen 4 maneras de visualizar reportes. 2. Previa de Listado y Previa de Informe permiten visualizar los reportes de proveedores. 3. Al seleccionar una opción, el software imprimirá el reporte de ellos. 4. La configuración de visualización permite imprimir todos los objetos en la Base de datos o solo los que selecciones anteriormente. 5. Asimismo, existen los mismos botones, pero con un ícono de impresoras, estas opciones permiten imprimir los mismos reportes visualizados anteriormente.
Curso Alternativo	6. Si no existe un proveedor o cliente registrado, se devuelve un mensaje de error.

Casos de Uso del Sistema: Insertar Orden a Proveedor

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	Crea Proveedores.
Actor Iniciador:	Almacenero
Descripción:	Para VCN Contratistas S.A.C es importante estar con un stock de materiales constante, pero en caso se necesite, hay que realizar solicitudes a los proveedores de nuevos materiales que se desean importar. El software Calus presenta un modo más automatizado de realizarlo a diferencia de reportes a mano.
Precondición:	El Almacenero tiene creados los Proveedores e Inventario.
Postcondición:	El Almacenero ha generado la orden de solicitud y podrá enviar el reporte al proveedor.
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Almacenero accede a la pestaña Órdenes. 2. Selecciona la opción Insertar Nuevo Orden a Proveedor, para gestionar una solicitud en el sistema. 3. Los datos a llenar serán: Elegir al proveedor de una lista, seleccionar de otra lista los productos necesarios, cantidad (opcional, IGV) y pulsar el botón Añadir (aunque en caso de ser necesario, esta pantalla permite añadir/modificar más materiales y proveedores). 4. De la misma manera, repetir el proceso hasta tener la solicitud completa y pulsar Guardar (F2). 5. El mismo sistema realizará toda la gestión de costos y cantidades necesarias, ahora cuando se desee marcar como completada (para los reportes del sistema), pulsar el botón Despachar Orden para marcarla como finalizada exitosamente.

Casos de Uso del Sistema: Crear Facturas de Entrada de Material

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	Insertar Orden a Proveedor
Actor Iniciador:	Almacenero
Descripción:	Culminado el proceso de solicitud de Orden al proveedor, cuando el paquete llegue a la empresa es necesario registrarlo con una factura de entrada para la gestión administrativa pueda visualizar los costos durante el mes.
Precondición:	El Almacenero registró una Orden al proveedor.
Postcondición:	La factura se registra en el sistema como finalizada.

Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Almacenero accede a la pestaña Movimientos/Facturas. 2. Accede al botón Insertar Nueva Entrada/Compra 3. Los datos a llenar serán: Elegir al proveedor de una lista, seleccionar de otra lista los productos necesarios, cantidad (opcional, IGV) y pulsar el botón Añadir (aunque en caso de ser necesario, esta pantalla permite añadir/modificar más materiales y proveedores). 4. El almacenero registra los datos en el sistema. 5. A diferencia del caso de uso anterior, esto genera costos en el sistema, que serán de utilidad para visualización o reportes para la encargada de administración o de local.
---------------------	---

Casos de Uso del Sistema: Mantenimiento Diario del Almacén

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	Generar reporte de almacén, Generar reporte de Proveedores, Crear Facturas de entrada de Material
Actor Iniciador:	Almacenero
Descripción:	Un mantenimiento diario del almacén consistirá en que durante el transcurso del día a día, se hayan actualizado los proveedores, inventario y órdenes o solicitudes de compra, junto con sus respectivos reportes para conocer la situación financiera de la empresa, o si los altos directivos lleguen a solicitar en reuniones, un informe de la empresa, el software Calus brindará las facilidades.
Precondición:	El Almacenero está dentro del Sistema con estado disponible para su uso.
Postcondición:	El Almacenero ha presentado todos los reportes.
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Analista a las pestañas Almacén, Movimientos/Facturas, Órdenes y Registros. 2. Realiza la impresión de reportes de cada pestaña. 3. Para las reuniones que sean necesarias, se presentarán los informes del sistema. 4. Los reportes históricos simplifican el registro auxiliar, asimismo sus facturaciones y/o saldos.

Casos de Uso del Sistema: Crear Clientes

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	Jefe de sucursal
Actor Iniciador:	Jefe de sucursal
Descripción:	La gestión de clientes, igual que la de proveedores, es parte importante para VCN Contratistas S.A.C. En parte del Jefe de sucursal, que gestiona las reuniones con ellos, tener numerado los clientes para futuras acciones con ellos como mantenimientos constantes, es importante.
Precondición:	El Usuario queda identificado en el Sistema.
Postcondición:	Se llena el registro de clientes en el Sistema.
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Encargado accede a la pestaña Registros. 2. Accede a la opción Insertar Nuevo Cliente. 3. El proceso de llenado de datos, se requerirán un Código, la empresa, dirección, ciudad, e-mail, sitio web, celular, alguna cuenta (para gestión financiera) o banco. 4. También hay un apartado de notas por si llegara a necesitarse. 5. Selecciona Guardar y el proveedor queda operativo. 6. En la misma pestaña cuenta con las opciones Borrar o modificar cliente.

Casos de Uso del Sistema: Generar Retorno de Material

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	Jefe de sucursal
Actor Iniciador:	Jefe de sucursal
Descripción:	El retorno de material al finalizar un proyecto, de solo los materiales reutilizables, es necesaria para el almacén, ayuda a mantener el stock en cierto nivel, gestionar los costos de devolución de ellos, o tomar en cuenta como material restante para una próxima solicitud de aprovisionamiento. Aunque el jefe de proyectos es el encargado de devolver material al almacén, por estar relacionado con la parte administrativa, el Jefe de sucursal tomará esta función.
Precondición:	El Encargado está dentro del Sistema con estado disponible para su uso.
Postcondición:	El material retornable restante ha sido contado de nuevo al sistema.
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Encargado accede a la pestaña Movimientos/Facturas. 2. Accede al botón Insertar Nuevo Retorno de Cliente 3. Los datos a llenar serán: Elegir al cliente de una lista (por haber finalizado un trabajo), seleccionar de otra lista los productos necesarios, cantidad (opcional, IGV) y pulsar el botón Añadir (aunque en caso de ser necesario, esta pantalla permite añadir/modificar más materiales y proveedores). 4. El encargado registra los datos en el sistema. 5. El material retornado será contado nuevamente al sistema.

Casos de Uso del Sistema: Crear Facturas de Salida de Material

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	Jefe de sucursal
Actor Iniciador:	Jefe de sucursal
Descripción:	Crear la facturación de salida de material se realizará al momento de extraer material del almacén para utilizarlo en un proyecto de instalación o mantenimiento, conocido como despachar material del almacén. En este caso puede ser realizado tanto por el Jefe de sucursal como el almacenero, esta operación reducirá el stock de esos materiales.
Precondición:	El Jefe de sucursal generó un contrato de trabajo con el cliente.
Postcondición:	El material ha sido despachado del almacén y descontado del sistema.
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Encargado accede a la pestaña Movimientos/Facturas. 2. Accede al botón Insertar Nueva Salida/Venta 3. Los datos a llenar serán: Elegir al proveedor de una lista, seleccionar de otra lista los productos necesarios, cantidad (opcional, IGV) y pulsar el botón Añadir (aunque en caso de ser necesario, esta pantalla permite añadir/modificar más materiales y proveedores). 4. El encargado registra los datos en el sistema. 5. A diferencia del caso de uso anterior, esto descuenta el stock de esos productos en sistema, que serán de utilidad para visualización o reportes para la encargada de administración o de local.

Casos de Uso del Sistema: Visualizar Reportes de Movimientos

CASO DE USO	SISTEMA CALUS
Requisitos Asociados:	<i>Crear Facturas de salida/entrada de material, Generar retornos de material, Proveedor envía reportes.</i>
Actor Iniciador:	<i>Analista de Operaciones, Proveedor, Jefe de sucursal.</i>
Descripción:	<i>Dependiendo de lo que solicite, el proveedor de Lima y con el permiso de VCN Contratistas S.A.C, le enviarán los reportes generados por el sistema de los casos de uso anteriormente descritos de llegar a necesitarlos.</i>
Precondición:	<i>El Almacenero o Jefe de sucursal están dentro del Sistema con estado disponible para su uso.</i>
Postcondición:	<i>El Proveedor ha visualizado los reportes</i>
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>El proveedor requiere la lista de productos para aprovisionamiento, pero, dependiendo de la situación, requiera ver otros reportes.</i> 2. <i>El responsable le pasará la Factura de entrada de material y cualquier otro reporte que necesite vía e-mail.</i> 3. <i>El proveedor los revisará y/o dará el visto bueno.</i> 4. <i>El flujo de trabajo continúa normalmente, o el proveedor prepara los materiales para su envío.</i>

ANEXO N°19: REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

En esta sección se describen los requerimientos de alto nivel contemplados en el sistema actual en uso y nuevos requerimientos enfocados a la necesidad del área de Operaciones en VCN Contratistas S.A.C.

CÓDIGO REQUER.	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTO FUNCIONAL
RF-001	<ul style="list-style-type: none"> • Avance del Mes.- El sistema debe contar con una parte de visualización de reportes, donde el Gerente podrá visualizar las finanzas causadas por los movimientos de entrada y salida del almacén en relación a la empresa, permitiéndole una facilidad en la toma de decisiones y estrategias a tomar para mejorar la competitividad de la empresa.
	<p>ESCENARIOS DEL NEGOCIO:</p>
	<p>Administración</p>
RF-002	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión de Área.- Los módulos del sistema presentarán en pantalla los datos necesarios para cumplir su función correspondiente, y de ser necesario, contar con realizar peticiones a otro módulo, de manera que se consiga entender la realidad de la empresa utilizando este software.
	<p>ESCENARIOS DEL NEGOCIO:</p>
	<p>Logística, Administración</p>
RF-003	<ul style="list-style-type: none"> • Generar comprobantes de compra o ventas a proveedor.- Un módulo del sistema deberá contener una sección para generar comprobantes de pago de actividades de adquisición o ventas de productos definitiva, tanto para temas legales como para los clientes o interesados.
	<p>ESCENARIOS DEL NEGOCIO:</p>
	<p>Administración</p>
RF-004	<ul style="list-style-type: none"> • Backup de la BD.- El sistema debe permitir realizar copias de seguridad de la base de datos en la cual esté utilizando, dependiendo si es modo local o en un hosting SQL.
	<p>ESCENARIOS DEL NEGOCIO:</p>
	<p>Logística</p>
RF-005	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario Interno.- Un módulo especializado permitirá crear notas o recordatorios para el posterior uso de los usuarios.
	<p>ESCENARIOS DEL NEGOCIO:</p>
	<p>Logística</p>
RF-006	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar Registros por Nombre de Cliente.- Posteriormente se deben permitir buscar datos ingresando nombres de los clientes o productos.
	<p>ESCENARIOS DEL NEGOCIO:</p>
	<p>Logística</p>

RF-007	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de Productos.- El sistema debe permitir subir imágenes de los productos para una mejor visualización.
	ESCENARIOS DEL NEGOCIO:
	Logística
RF-008	<ul style="list-style-type: none"> • Modificar Datos de los Insumos y Herramientas.- El sistema debe permitir modificar cada dato correspondiente a un producto como sus características, cantidad o imágenes.
	ESCENARIOS DEL NEGOCIO:
	Logística
RF-009	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización del Stock.- El sistema debe estar capacitado para controlar el stock de todos los productos, actualizarlos o vaciar el inventario.
	ESCENARIOS DEL NEGOCIO:
	Logística
RF-010	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Unidades Monetarias.- El sistema permitirá cambiar las unidades monetarias como el nuevo sol, añadir valores decimales (2 dígitos), descuentos, entre otros.
	ESCENARIOS DEL NEGOCIO:
	Logística
RF-011	<ul style="list-style-type: none"> • Generar Listado de Mercancía de Almacén.- Consiste en un reporte que se imprimirá en el momento solicitado para conocer el inventario actualizado del almacén.
	ESCENARIOS DEL NEGOCIO:
	Logística
RF-012	<ul style="list-style-type: none"> • Generar Historial de Productos en Fechas Específicas.- Imprime un reporte de los movimientos de entrada y salida de un producto desde su fecha de creación.
	ESCENARIOS DEL NEGOCIO:
	Logística
RF-013	<ul style="list-style-type: none"> • Variación de Precios.- El sistema podrá realizar cambios de multiplicadores específicos como IGV, descuento en ciertos productos o aumento según lo requiera en un formulario breve.
	ESCENARIOS DEL NEGOCIO:
	Logística
RF-014	<ul style="list-style-type: none"> • Exportar Registros en tablas csv.- Además de generar reportes impresos en PDF, el sistema permite exportarlos en tablas Excel.
	ESCENARIOS DEL NEGOCIO:
	Logística
RF-015	<ul style="list-style-type: none"> • Importación de Datos Externos csv o xml.- El sistema permitirá importar de un formato de archivo documental externo (Como un Excel), para luego poder ser utilizado para el repositorio y análisis del mismo.
	ESCENARIOS DEL NEGOCIO:
	Logística

ANEXO N°20: REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

La interfaz principal de usuario se manipulará por medio del mouse, donde podrán acceder al control de los módulos del sistema, la información se ingresará por medio de teclado.

REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN
RN-001	<i>Las interfaces de la herramienta deben ser sencillas, y fáciles de usar.</i>
RN-002	<i>El sistema contiene un módulo para anexarle lectores de códigos de barra para una futura implantación física.</i>
RN-003	<i>Los módulos deben contar con un estándar de creación para los datos, en los formularios Almacén, Movimientos, Órdenes y Registros.</i>
RN-004	<i>El sistema muestra los registros que sean mayores que 0 en stock, menores que 0, o en 0 en el botón "Filtros"</i>
RN-005	<i>Las interfaces gráficas, deberán adecuarse y adaptarse al dispositivo que estén utilizando. (Laptop y Pc).</i>
RN-006	<i>Los módulos de ingresos de datos permiten extraer información de la BD como categorías, secciones, proveedores o clientes para autocompletar formularios como ingresos o facturas.</i>
RN-007	<i>Culminando un ingreso o modificación de material al sistema, se visualizará en la aplicación una sección con los movimientos correspondientes a dicho producto.</i>
RN-008	<i>El aplicativo permite filtrar los clientes de proveedores.</i>
RN-009	<i>Las secciones de reportes realizarán el conteo de inventario en stock inicial, stock final e ingresos generados por el sistema.</i>
RN-010	<i>Las secciones de reportes por producto contarán las entradas, salidas, retornos y valor causado por estas operaciones en el sistema.</i>
RN-011	<i>El sistema convierte los reportes generados en formato .pdf o .prn para una visualización sencilla. De la misma manera, los imprime físicamente.</i>

ANEXO N°21: REQUERIMIENTO MÍNIMO DEL SISTEMA

A continuación, detallamos los requerimientos mínimos que debe tener los sistemas operativos de la empresa para la instalación de Calus y el Hosting SQL Server.

REQUERIMIENTO MINIMO	DESCRIPCIÓN
RM-001	<i>Sistemas Operativos Compatibles: Windows XP SP3, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2008 R2, Windows 8 y Windows 10.</i>

REQUERIMIENTO MINIMO	DESCRIPCIÓN
RM-002	<i>La resolución de pantalla mínima debe establecerse en 1024 x 768 para una visualización óptima. Si se está utilizando laptop, intenta configurar la resolución a 1366 x 768 si estás viendo elementos descolocados en la aplicación.</i>

REQUERIMIENTO MINIMO	DESCRIPCIÓN
RM-003	<i>El sistema trabajará con una Base de Datos administrable en un hosting, la aplicación por si misma también funcionará en modo local en caso de emergencia. Mientras registres datos aumentará su propia base de datos, por lo que la programación es mínima. Calus trabaja con el gestor de bases de datos como SQL Server de Microsoft y con archivos MS Access.</i>

REQUERIMIENTO MINIMO	DESCRIPCIÓN
RM-004	<i>Es necesario tener instalado las librerías de .Net 4.5 mínimo, recomendable la última versión actualizada desde la página oficial de Microsoft para el funcionamiento óptimo del sistema.</i>

ANEXO N°22: CHECKLIST DE LAS ETAPAS DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se presenta un checklist de acciones basados por la **Junta de Andalucía, 2016** que se deben realizar durante el ciclo de vida del proyecto, agrupada por fases. Es un material de ayuda, que podrá ser utilizado durante la gestión de los proyectos.

Antes de iniciar	
<input type="checkbox"/>	Identificar los interlocutores por parte del proveedor y cliente (incluyendo Organismos externos que participen en el proyecto)
<input type="checkbox"/>	Solicitar el cliente .
<input type="checkbox"/>	Habilitar el acceso de los usuarios del proveedor a las diferentes herramientas corporativas a través del cliente.
<input type="checkbox"/>	Dar de alta el proyecto y usuarios del proveedor en las diferentes herramientas corporativas: Gestión de proyectos, Gestor Documental, Gestión de Defectos, Gestión del Servicio, etc.
<input type="checkbox"/>	Establecer las vías de comunicación entre proveedor y cliente (p.e. creación de listas de distribución).
<input type="checkbox"/>	Crear los Comités que vayan a participar en el desarrollo del proyecto (Comité de Seguimiento, Comité de Expertos, etc.).

Inicio del Proyecto	
<input type="checkbox"/>	Revisar la propuesta, enfoque y metodología.
<input type="checkbox"/>	Revisar el alcance.
<input type="checkbox"/>	Validar calendario y entregables de proyecto.
<input type="checkbox"/>	Establecer mecanismos de Control y Seguimiento: (periodicidad de las reuniones de seguimiento, asistentes, etc.).
<input type="checkbox"/>	Acordar nomenclatura a utilizar en los entregables del proyecto.
<input type="checkbox"/>	Recepcionar y validar el acta de lanzamiento .
<input type="checkbox"/>	Revisar y validar el plan de trabajo propuesto.

Durante el proyecto	
<input type="checkbox"/>	Revisar y validar el alcance, entregables y avance respecto a la planificación. - Documentación completa de cualquier cambio de alcance y validación del mismo. - Revisar y validar todos los entregables generados durante el desarrollo del proyecto.
<input type="checkbox"/>	Documentación completa de cualquier cambio de alcance y validación del mismo.
<input type="checkbox"/>	Crear líneas base en la planificación del proyecto (cada 15 aprox. o coincidiendo con las reuniones de seguimiento).
<input type="checkbox"/>	Gestionar los riesgos identificados.
<input type="checkbox"/>	Realizar de forma periódica reuniones de seguimiento (según periodicidad establecida).

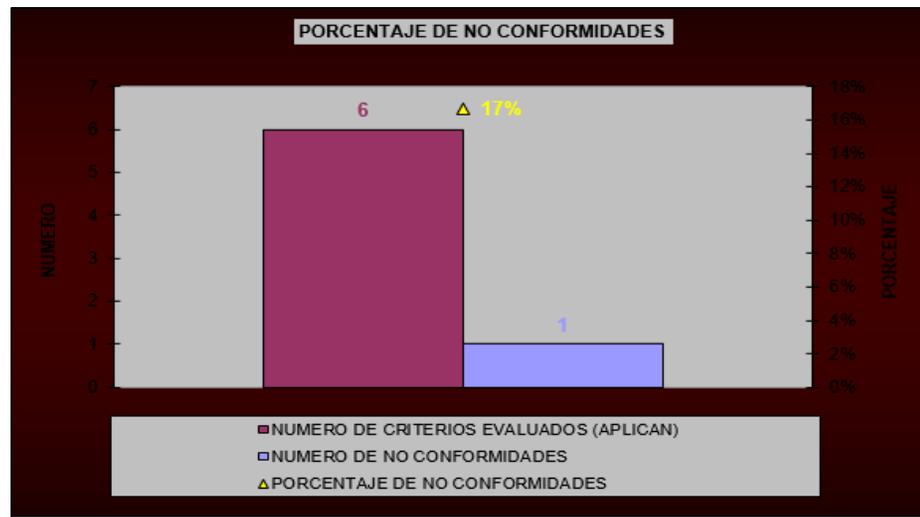
SIMBOLOGÍA					
<input type="checkbox"/>	Aún no realizado	<input type="checkbox"/>	No se hizo	<input type="checkbox"/>	Se hizo

ANEXO N°23: CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

CHECKLIST O LISTA DE VERIFICACION							
ORIENTADO A	APLICACION	NRO	CRITERIOS	ROL AL QUE ESTA DIRIGIDO	PROCESO RELACIONADO	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO
ENTREGABLE	SÍ	1	¿Se elaboró el documento designación formal del Jefe de Proyecto usando la plantilla estándar?	Jefe de Proyecto	01.1.1-PRO00.1.1 - Iniciar Administrativamente el Proyecto	Documento de Designación formal del Jefe de Proyecto . Todos los campos del documento deben estar completados. Caso contrario deberán estar justificados el porque están vacíos	SÍ
APROBACION	SÍ	2	¿El documento designación formal fue aprobado por el Gerente de Proyecto?	Jefe de Proyecto	01.1.1-PRO00.1.1 - Iniciar Administrativamente el Proyecto	El Jefe de Proyecto Elaboró el documento y se lo envió vía personal al Gerente de Proyecto para su aprobación.	SÍ
PROCESO	SI	3	¿Se solicitó el cronograma de tiempos y cuadro de presupuestos?	Jefe de Proyecto	01.1.1-PRO00.1.1 - Iniciar Administrativamente el Proyecto	CT creada y asignada. Este numero debe estar registrado en el cuadro de presupuestos	SÍ
ENTREGABLE	SÍ	4	¿Se elaboró el documento confirmación de pedido usando la plantilla estándar?	Jefe de Proyecto	01.1.1-PRO00.1.1 - Iniciar Administrativamente el Proyecto	Documento de Confirmación de pedido elaborado. Todos los campos del documento deben estar completados. Caso contrario deberán estar justificados el porque están vacíos	SÍ
APROBACION	SÍ	5	¿El documento confirmación de entregables fue aprobado por el Gerente de Proyecto?	Jefe de Proyecto	01.1.1-PRO00.1.1 - Iniciar Administrativamente el Proyecto	El Jefe de Proyecto Elaboró el documento y se lo envió vía personal al Gerente de Proyecto para su aprobación.	SÍ
ENTREGABLE	SÍ	6	¿Se elaboró el documento donde indica los avances del sistema?	Jefe de Proyecto	01.1.1-PRO00.1.1 - Iniciar Administrativamente el Proyecto	Documento de Avances del Proyecto . Todos los campos del Documento deben estar completados. Caso contrario deberán estar justificados el porque están vacíos	NO

ANEXO N°24: CUESTIONARIO DEL CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD								
NO CONFORMIDAD U OBSERVACION	DESCRIPCION DE LA CAUSA	TIPIFICACION DE LA CAUSA	ACCION CORRECTIVA	RESPONSABLE DE LA ACCION CORRECTIVA	FECHA LIMITE DE CORRECCION	ESTADO DE LA NO CONFORMIDAD	FECHA DE CORRECCION	ESFUERZO DE CORRECCION
No hubo disconformidad	Aprobado sin problema alguno							
No hubo disconformidad	Aprobado sin problema alguno				El mismo día de la reunión			
No hubo disconformidad	Aprobado sin problema alguno		Cuadros completos y actualizados de acuerdo a la fase de ejecución	Jefe de Proyecto	El mismo día de la reunión			
No hubo disconformidad	Aprobado sin problema alguno	MUCHO ESFUERZO			El mismo día de la reunión			
No hubo disconformidad								
	AUN SE ESTÁ EN BUSQUEDA DE UN FORMATO ADECUADO	ESTANDAR DEL CLIENTE	Busqueda e implantación pronta de un formato adecuado para el Proyecto	Jefe de Proyecto	4 horas	CORREGIDA	El mismo día	No mucho



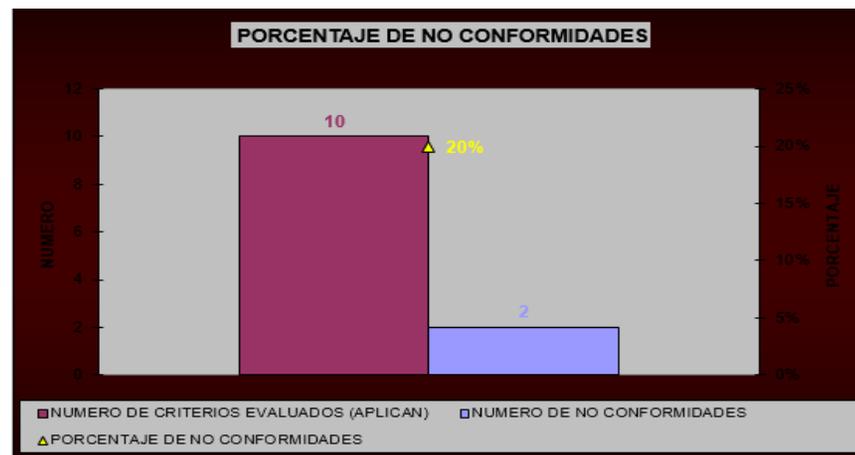
ANEXO N°25: CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA GESTIÓN DE INGENIERÍA DEL PROYECTO

CHECKLIST O LISTA DE VERIFICACION

ORIENTADO A	APLICACION	NRO	CRITERIOS	ROL AL QUE ESTA DIRIGIDO	PROCESO RELACIONADO	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO
PROCESO	SÍ	1	¿Se ha analizado la siguiente documentación: Propuesta técnica, requerimientos del cliente, bases y plan de gestión del proyecto para definir los requerimientos de alto nivel?	Analista de Sistemas	MR01 Determinar requerimientos de alto nivel	El Plan de Gestión de Requerimientos hace referencia a los documentos revisados. En la Matriz de requerimientos se identifican los requerimientos de alto nivel con cada fuente de información.	SÍ
PROCESO	SÍ	2	¿Se han planificado y se han realizado reuniones con el cliente para extraer los requerimientos de alto nivel?	Analista de Sistemas	MR01 Determinar requerimientos de alto nivel	Se revisa el Cronograma del Proyecto y se ve que las reuniones programadas se han ejecutado. Producto de ellas se tienen las Actas de Reunión , que registra los requerimientos obtenidos.	SÍ
PROCESO	SÍ	3	¿Se ha determinado categorías y prioridades a los requerimientos?	Analista de Sistemas	MR01 Determinar requerimientos de alto nivel	El Plan de Gestión de Requerimientos incluye estas secciones.	NO
PROCESO	SÍ	4	¿Se han acordado con el cliente criterios de aceptación para los requerimientos?	Analista de Sistemas	MR01 Determinar requerimientos de alto nivel	El Plan de Gestión de Requerimientos incluye estas secciones. Existe un acta de reunión donde se le ha tratado este tema con el cliente.	SÍ
ENTREGABLE	SÍ	5	¿Se ha elaborado y entregado un Plan de Gestión de Requerimientos para su aprobación y validación?	Analista de Sistemas	MR01 Determinar requerimientos de alto nivel	El Plan de Gestión de Requerimientos ha sido aprobado	SÍ
ENTREGABLE	SÍ	6	¿Se han registrado requerimientos de alto nivel en la matriz de trazabilidad?	Analista de Sistemas	MR01 Determinar requerimientos de alto nivel	La matriz de trazabilidad incluye los requerimientos de alto nivel extraídos en las reuniones y documentos iniciales.	SÍ
APROBACION	SÍ	7	¿Se han entregado los requerimientos de alto nivel para su aprobación y validación?	Analista de Sistemas	MR01 Determinar requerimientos de alto nivel	Correo electrónico o acta donde se muestra que el cliente ha recibido la lista de requerimientos de alto nivel para su aprobación y validación	SÍ
PROCESO	SÍ	8	¿Se han extraído y definido términos relacionados al sistema?	Analista de Sistemas	MR01 Determinar requerimientos de alto nivel	Glosario de Términos	NO
PROCESO	SÍ	9	¿Se ha recabado y analizado la propuesta técnica y bases del proyecto para elaborar el modelo del negocio?	Analista de Sistemas	MR02 Elaborar modelo del negocio	Modelo de Casos de Uso del Negocio o Modelo de Procesos con referencias a los documentos indicados	SÍ
PROCESO	SÍ	10	¿Se ha convocado y realizado reuniones con el cliente?	Jefe	MR02 Elaborar modelo	Correos electrónicos y Actas de Reunión	SÍ

ANEXO N°26: CUESTIONARIO CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD								
NO CONFORMIDAD U OBSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA	TIPIFICACIÓN DE LA CAUSA	ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE DE LA ACCIÓN CORRECTIVA	FECHA LIMITE DE CORRECCIÓN	ESTADO DE LA NO CONFORMIDAD	FECHA DE CORRECCIÓN	ESFUERZO DE CORRECCIÓN
Conforme							Mismo día de la reunión	
Conforme				Jefe de Proyecto	El mismo día	EN PROCESO	Mismo día de la reunión	Nivel bajo
Se tienen listas, pero no categorizadas	Se utilizó el modelo brindado por Dharma, el cual no incluye estas categorías	NO SE ENTIENDE	Buscar estandares y anexarlos al proyecto	Jefe de Proyecto	Una semana	EN PROCESO		Nivel bajo
Conforme				Jefe de Proyecto	2 horas	EN PROCESO	Mismo día de la reunión	
Conforme				Jefe de Proyecto	1 hora		Mismo día de la reunión	
Conforme				Jefe de Proyecto	2 horas		Mismo día de la reunión	
Conforme				Jefe de Proyecto		EN PROCESO		
No se ha realizado glosario, solo un avance general del manual de usuario	Falta de tiempo	FALTA DE TIEMPO	Realizar el glosario lo más pronto posible	Jefe de Proyecto	Una semana	EN PROCESO		Nivel medio
Conforme				Jefe de Proyecto	El mismo día			
Conforme	Regulación de aprobaciones			Jefe de Proyecto				



ANEXO N°27: DIAGRAMA DE ANÁLISIS E IMPLANTACIÓN POR ETAPAS DE 5S

5S	LIMPIEZA INICIAL	OPTIMIZACIÓN	FORMALIZACIÓN	PERPETUIDAD
	1	2	3	4
CLASIFICAR	Separar lo que es útil de lo inútil	Clasificar las cosas útiles	Revisar y establecer las normas de orden	ESTABILIZAR
ORDEN	Tirar lo que es inútil	Definir la manera de dar un orden a los objetos	Colocar a la vista las normas así definidas	MANTENER
LIMPIEZA	Limpiar las instalaciones	Localizar los lugares difíciles de limpiar y buscar una solución	Buscar las causas de suciedad y poner remedio a las mismas	MEJORAR
ESTANDARIZAR	Eliminar lo que no es higiénico	Determinar las zonas sucias	Implantar las gamas de limpieza	EVALUAR (AUDITORIA 5S)
DISCIPLINA	ACOSTUMBRARSE A APLICAR LAS 5S EN EL EQUIPO DE TRABAJO Y RESPETAR LOS PROCEDIMIENTOS EN EL LUGAR DE TRABAJO			EVALUAR (AUDITORIA 5S)

Leyenda					
	: Bueno (5)		: Regular (3)		: Malo (1)
	: No Evaluado (0)				

Resultados de la Implantación:

- Fase 1: 90% completado
- Fase 2: 90% completado
- Fase 3: 70% completado
- Fase 4: 70% completado
- Fase 5: 100% completado
- Total de Fases: 84% del proyecto exitosamente completado

ANEXO N°28: COMPARACIÓN DE ESPACIO UTILIZADO / DESPERDICiado

La comparación de espacio desperdiciado se realizó midiendo el espacio total de la empresa en metros cuadrados, se realizaron mediciones antes y después de implantar la metodología en las fases Planificación y Cierre.

Primera Comparación

Espacio Total	Espacio utilizado (m ²)				Espacio Disponible
42.53	36.5				6.03
	Maquinaria y Equipos	MP e Insumos	Piezas	Espacio Perdido	
	12.75	15.2	4.36	4.19	

Comparación Final

	Antes		Después			Resultado (Ahorrado)
Espacio Total	42.53					
Espacio utilizado (m ²)	36.5	12.75	Maquinaria y Equipos	9.8	24.01	12.49 ahorrado
		15.2	MP e Insumos	9.75		
		4.36	Piezas	2.2		
		4.19	Espacio Perdido	2.26		
Espacio Disponible	6.03		18.52			

ANEXO N°29: LISTADO DE ELEMENTOS INNECESARIOS

Descripción del Artículo	Cant.	Situación				Acción	Observación
		Almacén 1	Almacén 2	Oficina	Exterior		
Partes de cajas	17	X	X			Eliminar	Utilización nula
Sacos	10	X		X		Eliminar	No pertenece al area
Ladrillos	5	X				Eliminar	Utilización nula
Tinas	5			X		Reubicar	No pertenece al area
Manguera	2				X	Eliminar	No pertenece al area
Aspersor	1				X	Reubicar	Su utilización es poca
Volante desactualizado	35	X		X		Eliminar	Utilización nula
Archivadores	10			X		Reubicar	No pertenece al area
Cableado de Red RJ45	7	X				Reubicar	No pertenece al area
Sogas de 30 mt	20	X				Reubicar	Enrollar y almacenar
Contenedores de Aceite	6	X				Eliminar	Utilización nula
Cajas Desechas	10	X				Eliminar	Utilización nula
Cilindros de Plástico	15	X				Eliminar	Su utilización es poca
Extintor	1			X		Reubicar	Mover al almacén
Tablones de Madera	5	X				Eliminar	Su utilización es poca
Bolsas Plásticas Grandes	7	X				Eliminar	Su utilización es poca
Camilla de Emergencia	1	X				Reubicar	No pertenece al área
Escaleras	2	X				Reubicar	Mala ubicación

ANEXO N°30: LISTADO DE REUBICACIÓN DE ELEMENTOS

Descripción del Artículo	Acciones realizadas
Partes de cajas	Se eliminaron
Sacos	Se eliminaron
Ladrillos	Se eliminaron
Tinas	Se reubicaron
Manguera	Se eliminaron
Aspersor	Se reubico y mandado a reparar
Volantes desactualizados	Se eliminaron
Archivadores	Se reubicaron
Cableado de Red RJ45	Se reubicaron
Sogas de 30 mt	Se reubico y mandado a reparar
Contenedores de Aceite	Se eliminaron
Cajas Desechas	Se eliminaron
Cilindros de Plástico	Se eliminaron
Extintor	Se reubicaron
Tablones de Madera	Se eliminaron
Bolsas Plásticas Grandes	Se eliminaron
Camilla de Emergencia	Se reubicaron
Escaleras	Se reubicaron

ANEXO N°31: ENCUESTA DE AMBIENTE LABORAL

Encuesta de Clima Laboral

Debe ser llenada con tinta azul o negra con letra imprenta

Fecha:

Debe responderse a cada una de las preguntas, evaluando del 1 al 4, donde 1 es la calificación más baja y significa "nada de acuerdo", y 4 es la calificación más alta y significa "Totalmente de Acuerdo". Señale con una "X" su respuesta.

		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	LOS JEFES	1	2	3	4
1	Mi jefe me mantiene informado acerca de asuntos y cambios importantes				
2	Mi jefe demuestra agradecimiento por mi buen trabajo y esfuerzo extra				
3	Mi jefe es accesible y es fácil de hablar con él				
4	Mi jefe es competente para manejar al personal				
5	Mi jefe cumple con sus promesas				
6	Las palabras de mi jefe coinciden con sus acciones				
		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	RESPECTO A LOS COLABORADORES	1	2	3	4
7	Dispongo de los equipos y recursos necesarios para realizar mi trabajo				
8	Las responsabilidades de mi puesto de trabajo están bien definidas				
9	Considero que hay un medio de comunicación interna adecuado				
10	Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar				
11	Las instalaciones contribuyen a crear un buen ambiente de trabajo				
12	A las personas se les anima a que equilibren su trabajo y vida personal				
		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	IMPARCIALIDAD EN EL TRABAJO	1	2	3	4
13	La gente recibe un buen trato, independiente de su posición en el trabajo				
14	Mi jefe no tiene un colaborador favorito				

15	Los trabajadores evitan hacer huelgas para obtener beneficios				
16	Si soy tratado injustamente, sé que tendré oportunidad de defenderme				
17	La gente es tratada justamente sin importar su antigüedad				
		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	ORGULLO Y LEALTAD	1	2	3	4
18	Siento que mi trabajo es valorado y que mi participación es importante				
19	Me siento orgulloso de lo que hemos logrado				
20	Las personas están dispuestas a hacer un esfuerzo extra				
21	Estoy orgulloso de decir a otras personas que trabajo aquí				
22	La gente viene a trabajar con gusto				
		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	COMPAÑERISMO	1	2	3	4
23	Las personas festejan eventos importantes como cumpleaños, etc.				
24	Este es un lugar con gente amigable para trabajar				
25	Trabajar en este lugar es ameno				
26	Estamos todos juntos en esta empresa y somos un equipo				
27	Puedo contar con la cooperación de las personas con las que trabajo				
		Nada de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	EMPRESA	1	2	3	4
28	La empresa es un buen lugar para trabajar				

En su opinión que necesita mejorar la EMPRESA para ser un mejor lugar para trabajar:

¡Gracias por su participación, será de gran utilidad para construir un mejor lugar de trabajo!

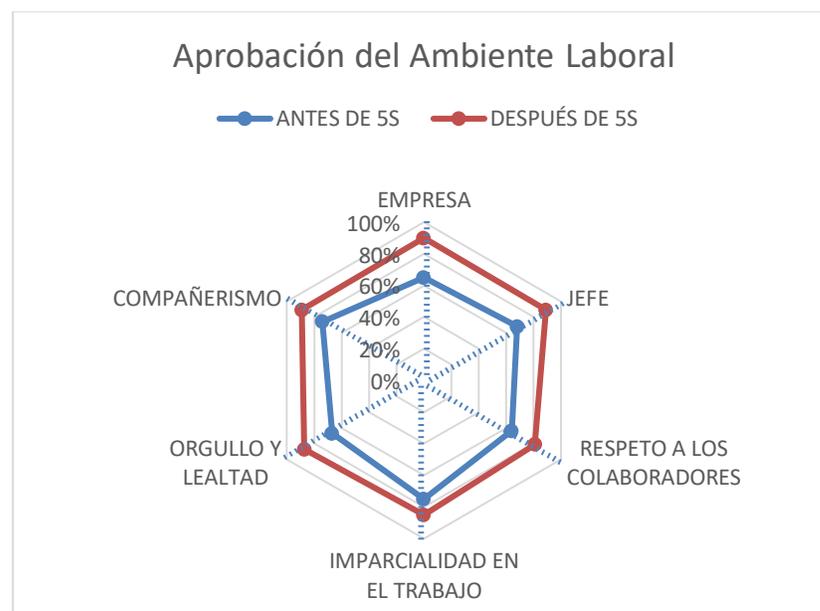
Con el objetivo de ver el avance de la cultura empresarial de la empresa, esta encuesta se realizó en dos periodos distintos, en la fase Iniciación sin metodología, y en la fase de Cierre con metodología aplicada, estos fueron los resultados.

Antes de la Implantación 5S

ASPECTO	Téc.1	Téc.2	Téc.3	Téc.4	Téc.5	Sumatoria	Antes de 5S
Empresa	2	3	3	2	3	13	65%
Jefe	13	16	14	18	21	82	68%
Respeto Colab.	16	13	15	16	17	77	64%
Imparcialidad Trabajo	14	15	14	17	15	75	75%
Orgullo y Lealtad	15	13	14	11	14	67	67%
Compañerismo	13	16	14	13	18	74	74%
Total							68.92%

Después de la Implantación 5S

ASPECTO	Téc.1	Téc.2	Téc.3	Téc.4	Téc.5	Sumatoria	Antes de 5S
Empresa	3	4	4	3	4	18	90%
Jefe	23	21	19	23	21	107	89%
Respeto Colab.	24	21	18	17	17	97	81%
Imparcialidad Trabajo	20	19	17	14	15	85	85%
Orgullo y Lealtad	20	17	14	16	20	87	87%
Compañerismo	17	20	18	17	17	89	89%
Total							86.83%



ANEXO N°32: RESULTADOS DE TOMA DE TIEMPOS

AS - IS										
Fecha	Hora de Inicio (Inventariado)	Hora de Fin (Inventariado)	Tiempo de Fase (hh:mm)	Hora de Inicio (Actualización Stock)	Hora de Fin (Actualización Stock)	Tiempo de Fase (hh:mm)	Hora de Inicio (Liquidación)	Hora de Fin (Liquidación)	Tiempo de Fase (hh:mm)	Tiempo Total (hh:mm)
29-Mar	1:42 p. m.	2:15 p. m.	00:33:00	2:20 p. m.	2:55 p. m.	00:35:00	3:05 p. m.	3:38 p. m.	00:33:00	01:41:00
21-Abr	4:30 p. m.	5:10 p. m.	00:40:00	5:19 p. m.	5:51 p. m.	00:32:00	6:03 p. m.	6:52 p. m.	00:49:00	02:01:00
28-May	4:00 p. m.	4:27 p. m.	00:27:00	4:30 p. m.	4:55 p. m.	00:25:00	5:00 p. m.	5:41 p. m.	00:41:00	01:33:00
30-Jun	2:30 p. m.	3:27 p. m.	00:57:00	3:30 p. m.	3:46 p. m.	00:16:00	3:50 p. m.	4:23 p. m.	00:33:00	01:46:00
Promedio de Fase (Inventariado)			00:39:15	Promedio de Fase (Act. Stock)		00:27:00	Promedio de Fase (Liq.)		00:39:00	
Promedio Total del Proceso										01:45:15
TO - BE										
Fecha	Hora de Inicio (Inventariado)	Hora de Fin (Inventariado)	Tiempo de Fase (hh:mm)	Hora de Inicio (Actualización Stock)	Hora de Fin (Actualización Stock)	Tiempo de Fase (hh:mm)	Hora de Inicio (Liquidación)	Hora de Fin (Liquidación)	Tiempo de Fase (hh:mm)	Tiempo Total (hh:mm)
21-Jul	4:00 p. m.	4:21 p. m.	00:21:00	4:25 p. m.	4:33 p. m.	00:08:00	4:40 p. m.	4:52 p. m.	00:12:00	00:41:00
29-Ago	3:00 p. m.	3:13 p. m.	00:13:00	3:15 p. m.	3:29 p. m.	00:14:00	3:45 p. m.	3:51 p. m.	00:06:00	00:33:00
29-Set	4:30 p. m.	4:41 p. m.	00:11:00	4:45 p. m.	4:49 p. m.	00:04:00	5:00 p. m.	5:03 p. m.	00:03:00	00:18:00
27-Oct	4:00 p. m.	4:09 p. m.	00:09:00	4:20 p. m.	4:29 p. m.	00:09:00	4:33 p. m.	4:40 p. m.	00:07:00	00:25:00
Promedio de Fase (Inventariado)			00:13:30	Promedio de Fase (Act. Stock)		00:08:45	Promedio de Fase (Liq.)		00:07:00	
Promedio Total del Proceso										00:29:15

ANEXO N°33: CONTROL INTERNO DE REGISTRO DE MATERIALES ANTES VS DESPUÉS**AS-IS**

29-Mar						
Pieza o Material	Ingreso	Salio	Stock Físico	Inventario	% Falla	% Precisión
Paquete de Arena 20kg	6	3	3	2	33%	67%
Agregado 20 kg	8	4	4	4	0%	100%
Agregado 10 kg	5	4	1	1	0%	100%
Paquete de Arena 10kg	7	1	6	5	17%	83%
Bolsa Cemento 10kg	10	6	4	3	25%	75%
Bolsa Cemento 15 kg	12	7	5	5	0%	100%
Cubo de Piedra 4"	10	3	7	6	14%	86%
Escalera Plegable	1	0	1	1	0%	100%
Kit de Emergencia	5	3	2	0	100%	0%
Casco	8	4	4	0	100%	0%
Lentes Protección	6	6	0	0	0%	100%
Chaleco Protección	6	5	1	1	0%	100%
Taladro Rotación Inalámbrico	1	0	1	1	0%	100%
Bolsa Cemento 5kg	5	0	5	4	20%	80%
Cable Fibra Óptica OM1	15	10	5	3	40%	60%
Cables RJ45	15	11	4	2	50%	50%
% de Precisión del Mes						75%

21-Abr						
Pieza o Material	Ingreso	Salio	Stock Físico	Inventario	% Falla	% Precisión
Paquete de Arena 20kg	8	3	5	4	20%	80%
Agregado 20 kg	6	3	3	2	33%	67%
Agregado 10 kg	10	6	4	2	50%	50%
Paquete de Arena 10kg	5	3	2	1	50%	50%
Bolsa Cemento 10kg	5	1	4	3	25%	75%
Bolsa Cemento 15 kg	10	1	9	6	33%	67%
Cubo de Piedra 4"	5	1	4	2	50%	50%
Escalera Plegable	1	0	1	1	0%	100%
Kit de Emergencia	5	5	0	0	0%	100%
Casco	10	3	7	3	57%	43%
Lentes Protección	2	1	1	1	0%	100%
Chaleco Protección	0	0	0	0	0%	100%
Taladro Rotación Inalámbrico	1	0	1	1	0%	100%
Bolsa Cemento 5kg	5	2	3	2	33%	67%
Cable Fibra Óptica OM1	10	7	3	2	33%	67%
Cables RJ45	20	16	4	4	0%	100%
% de Precisión del Mes						76%

28-May						
Pieza o Material	Ingreso	Salio	Stock Físico	Inventario	% Falla	% Precisión
Paquete de Arena 20kg	8	3	5	2	60%	40%
Agregado 20 kg	10	3	7	6	14%	86%
Agregado 10 kg	10	6	4	3	25%	75%
Paquete de Arena 10kg	10	7	3	2	33%	67%
Bolsa Cemento 10kg	5	4	1	0	100%	0%
Bolsa Cemento 15 kg	10	5	5	4	20%	80%
Cubo de Piedra 4"	5	5	0	0	0%	100%
Escalera Plegable	1	0	1	1	0%	100%
Kit de Emergencia	5	2	3	2	33%	67%
Casco	2	2	0	0	0%	100%
Lentes Protección	2	1	1	1	0%	100%
Chaleco Protección	4	3	1	0	100%	0%
Taladro Rotación Inalámbrico	1	0	1	1	0%	100%
Bolsa Cemento 5kg	7	2	5	2	60%	40%
Cable Fibra Óptica OM1	10	3	7	4	43%	57%
Cables RJ45	15	12	3	2	33%	67%
% de Precisión del Mes						67%

30-Jun						
Pieza o Material	Ingreso	Salio	Stock Físico	Inventario	% Falla	% Precisión
Paquete de Arena 20kg	7	3	4	4	0%	100%
Agregado 20 kg	10	6	4	3	25%	75%
Agregado 10 kg	10	3	7	4	43%	57%
Paquete de Arena 10kg	5	1	4	4	0%	100%
Bolsa Cemento 10kg	6	0	6	6	0%	100%
Bolsa Cemento 15 kg	5	1	4	2	50%	50%
Cubo de Piedra 4"	10	6	4	3	25%	75%
Escalera Plegable	1	0	1	1	0%	100%
Kit de Emergencia	1	0	1	1	0%	100%
Casco	5	1	4	3	25%	75%
Lentes Protección	6	3	3	0	100%	0%
Chaleco Protección	6	3	3	1	67%	33%
Taladro Rotación Inalámbrico	1	0	1	1	0%	100%
Bolsa Cemento 5kg	10	6	4	4	0%	100%
Cable Fibra Óptica OM1	15	9	6	4	33%	67%
Cables RJ45	15	12	3	1	67%	33%
% de Precisión del Mes						73%

TO-BE

21-Jul				
Pieza o Material	Stock Físico	Inventario	% Error	% Precisión
Paquete de Arena 20kg	4	4	0%	100%
Agregado 20 kg	7	7	0%	100%

Agregado 10 kg	3	3	0%	100%
Paquete de Arena 10kg	8	7	13%	88%
Bolsa Cemento 10kg	5	5	0%	100%
Bolsa Cemento 15 kg	5	5	0%	100%
Cubo de Piedra 4"	6	6	0%	100%
Escalera Plegable	1	1	0%	100%
Kit de Emergencia	3	2	33%	67%
Casco	3	3	0%	100%
Lentes Protección	3	2	33%	67%
Chaleco Protección	2	2	0%	100%
Taladro Rotación Inalámbrico	1	1	0%	100%
Bolsa Cemento 5kg	6	6	0%	100%
Cable Fibra Óptica OM1	4	4	0%	100%
Cables RJ45	3	3	0%	100%
% de Precisión del Mes				95%

29-Ago				
Pieza o Material	Stock Físico	Inventario	% Error	% Precisión
Paquete de Arena 20kg	7	6	14%	86%
Agregado 20 kg	12	10	17%	83%
Agregado 10 kg	2	2	0%	100%
Paquete de Arena 10kg	7	6	14%	86%
Bolsa Cemento 10kg	5	5	0%	100%
Bolsa Cemento 15 kg	6	6	0%	100%
Cubo de Piedra 4"	5	5	0%	100%
Escalera Plegable	1	1	0%	100%
Kit de Emergencia	3	2	33%	67%
Casco	1	1	0%	100%
Lentes Protección	2	2	0%	100%
Chaleco Protección	2	2	0%	100%
Taladro Rotación Inalámbrico	1	1	0%	100%
Bolsa Cemento 5kg	10	10	0%	100%
Cable Fibra Óptica OM1	2	2	0%	100%
Cables RJ45	7	7	0%	100%
% de Precisión del Mes				95%

29-Set				
Pieza o Material	Stock Físico	Inventario	% Error	% Precisión
Paquete de Arena 20kg	4	4	0%	100%
Agregado 20 kg	6	6	0%	100%
Agregado 10 kg	6	6	0%	100%
Paquete de Arena 10kg	8	8	0%	100%

Bolsa Cemento 10kg	6	6	0%	100%
Bolsa Cemento 15 kg	5	5	0%	100%
Cubo de Piedra 4"	6	6	0%	100%
Escalera Plegable	1	1	0%	100%
Kit de Emergencia	2	2	0%	100%
Casco	2	1	50%	50%
Lentes Protección	1	1	0%	100%
Chaleco Protección	2	2	0%	100%
Taladro Rotación Inalámbrico	1	1	0%	100%
Bolsa Cemento 5kg	12	12	0%	100%
Cable Fibra Óptica OM1	13	13	0%	100%
Cables RJ45	5	5	0%	100%
% de Precisión del Mes				97%

27-Oct				
Pieza o Material	Stock Físico	Inventario	% Error	% Precisión
Paquete de Arena 20kg	4	4	0%	100%
Agregado 20 kg	2	2	0%	100%
Agregado 10 kg	5	5	0%	100%
Paquete de Arena 10kg	6	5	17%	83%
Bolsa Cemento 10kg	6	6	0%	100%
Bolsa Cemento 15 kg	5	5	0%	100%
Cubo de Piedra 4"	5	4	20%	80%
Escalera Plegable	1	1	0%	100%
Kit de Emergencia	2	2	0%	100%
Casco	3	3	0%	100%
Lentes Protección	2	2	0%	100%
Chaleco Protección	2	2	0%	100%
Taladro Rotación Inalámbrico	1	1	0%	100%
Bolsa Cemento 5kg	6	6	0%	100%
Cable Fibra Óptica OM1	10	10	0%	100%
Cables RJ45	12	12	0%	100%
% de Precisión del Mes				98%

ANEXO N°34: AUDITORÍA DE SEGUIMIENTO INICIAL DE LAS PRIMERAS 3S

Área: Local operativo de VCN Contratistas SAC

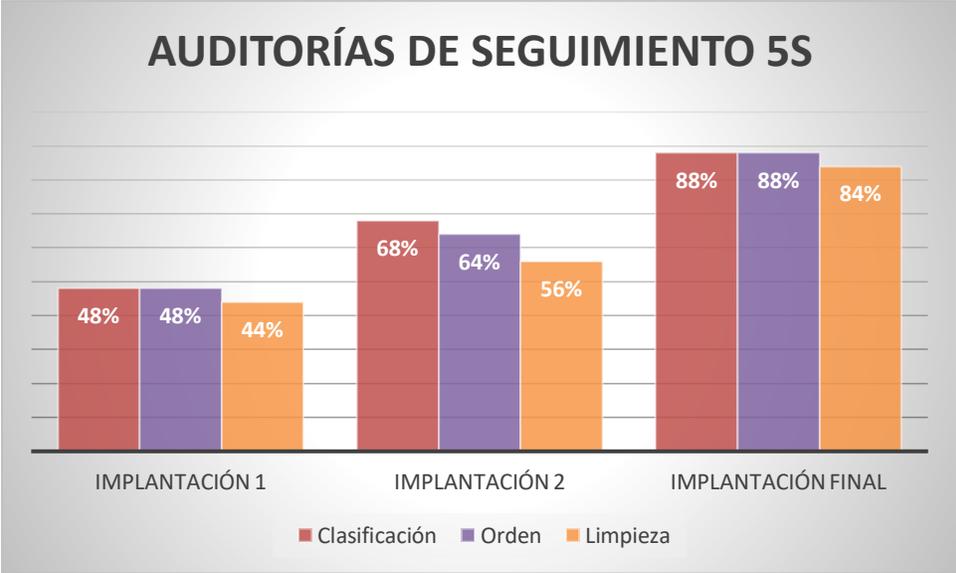
Realizado por: Hernández Legua Alejandro Felipe

Fechas: 01/04/2017, 01/06/2017 y 12/08/2017

5S	1: Muy Mal 2: Mal 3:Promedio 4:Bien 5:Muy Bien	Puntaje	Total de cada S	Puntaje	Total de cada S	Puntaje	Total de cada S
ORGANIZAR	ELIMINAR LO QUE NO NECESITO						
	Se ha eliminado materia prima y/o producto terminado en exceso cerca del puesto de trabajo	2		2		4	
	Se ha eliminado producto en proceso en exceso cerca del puesto de trabajo	3	12	3	17	4	22
	Se ha eliminado producto defectuoso en exceso cerca del puesto de trabajo	3		4		4	
	Se han eliminado máquinas y/o equipos innecesarios en la planta	2		4		5	
	Se han eliminado materiales innecesarios debajo de las máquinas o junto a ellas	2		4		5	
ORDENAR	UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR						
	Están demarcados en el piso los espacios para materiales y mesas de trabajo	2		2		3	
	Es fácil reconocer el lugar para cada herramienta de trabajo	3	12	4	16	5	22
	Están identificados los lugares para los materiales de trabajo	3		4		4	
	Se encuentran las herramientas y materiales dentro de las áreas asignadas	2		3		5	
	Es fácil encontrar los elementos que se requieren para el trabajo	2		3		5	
LIMPIAR	PREVENIR SUCIEDAD Y DESORDEN						
	Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de los pisos y paredes	2		3		4	
	Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de los Equipos	2	11	2	14	4	21
	Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de las mesas de trabajo	3		4		5	
	El ambiente de trabajo es confortable	3		3		4	
	Los artículos utilizados para la limpieza tienen asignados un lugar adecuado	1		2		4	
	Total de las 3S	35		47		65	

Resultados:

	IMPLANTACIÓN 1	IMPLANTACIÓN 2	IMPLANTACIÓN FINAL
Clasificación	48%	68%	88%
Orden	48%	64%	88%
Limpieza	44%	56%	84%



ANEXO N°35: FORMATO DE INSPECCIÓN DE LIMPIEZA

CHECK LIST - EVALUACIÓN ORDEN Y LIMPIEZA		
Empresa:	Sección:	Fecha:
VCN Contratistas SAC	Local Operativo	3/11/2017
Realizada por	Personal afectado:	Revisado:
Hernández Legua Alejan.	Personal técnico	SI
LOCALES	SI	NO
1. ¿Las plataformas y escaleras estaban limpias, en buen estado y libres de obstáculos?	X	
2. Las salidas y las vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia permanecen libres de obstáculos de forma que es posible utilizarlas sin dificultades?	X	
3. Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, ¿se limpian periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas?	X	
4. ¿Las paredes están limpias y en buen estado?	X	
5. ¿Las ventanas y tragaluces están limpias sin impedir la entrada de luz natural?	X	
6. ¿El sistema de iluminación está mantenido de forma eficiente y limpia?		X
7. ¿Las señales de seguridad están visibles, correctamente distribuidas y en perfecto estado de mantenimiento y limpieza?	X	
8. ¿Los extintores están en su lugar de ubicación, visibles y en perfecto estado?	X	
SUELOS, PASILLOS Y VÍAS DE CIRCULACIÓN	SI	NO
9. ¿Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni materiales innecesarios?	X	
10. ¿Las vías de circulación del área de trabajo, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas, se pueden utilizar conforme a su uso previsto de forma fácil y con total seguridad para el personal y vehículos que circulen por ellas?	X	
11. ¿Las características de los suelos, techos y paredes son tales que permiten su limpieza y mantenimiento?	X	
12. ¿Están las vías de circulación de personas y vehículos están señalizadas?	X	
13. ¿Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos?	X	
14. ¿Los montacargas manuales están ubicados en sus lugares asignados?		
ALMACENAJE	SI	NO
15. ¿Las áreas de almacenamiento y de materiales sean estos materia prima o producto terminado están señalizadas?	X	

16. ¿Los materiales y sustancias almacenados se encuentran correctamente identificados?	X	
17. ¿Los materiales están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso?	X	
18. ¿Los materiales se apilan o cargan de manera segura, limpia y ordenada?	X	
19. ¿Se establece donde tiene que estar cada cosa de modo que todo trabajador que vaya a necesitarla la sepa dónde va a encontrarla y donde debe devolverla?	X	
MAQUINARIA Y EQUIPOS	SI	NO
20. ¿Se encuentran limpias las máquinas y equipos en su entorno de todo material innecesario?	X	
21. ¿Se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas?	X	
22. ¿Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento?	X	
HERRAMIENTAS	SI	NO
23. ¿Están almacenadas en cajas o paneles adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar?	X	
24. ¿Se guardan limpias de aceite y grasa?	X	
25. ¿Las eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado?		X

ANEXO N°36: AUDITORÍA COMPLETA DE LAS 5S

Hoja de Auditoría 5S

Fecha: 03/11/2017

5S	#	ARTÍCULO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PTJE
CLASIFICACIÓN	1	Materiales o partes	¿No hay Materiales o partes en exceso de inventario alrededor?	4
	2	Maquinaria u otro equipo	No hay Existencia innecesaria alrededor?	3
	3	Utilidades, Herramientas, etc.	No hay Existencia innecesaria alrededor?	4
	4	Control Visual	¿Existencia de control visual?	3
	5	Estándares escritos	¿Tiene establecido los estándares de 5S?	3
			SUBTOTAL	17
ORDEN	6	Indicadores de lugar	¿Existen áreas de almacenaje marcadas?	4
	7	Indicadores de artículos	¿Demarcaciones de artículos, lugares?	3
	8	Indicadores de cantidad	¿Están identificados máximos y mínimos?	4
	9	Demarcado de vías de acceso e inv. En proceso	¿Están identificados líneas de acceso y áreas de almacenaje?	3
	10	Utilidades, Herramientas, etc	¿Poseen un lugar claramente identificados?	4
			SUBTOTAL	18
LIMPIEZA	11	Pisos	¿Están los pisos libres de basura, agua, aceite, etc.?	4
	12	Máquinas	¿Están las máquinas libres de objetos y aceites?	4
	13	Limpieza e Inspección	¿Realiza inspección de equipos junto con mantenimiento?	4
	14	Responsabilidad de Limpieza	¿Existe personal responsable de verificar esto?	4
	15	Hábito de Limpieza	¿Operador limpia piso y máquinas regularmente?	4
			SUBTOTAL	20
ESTANDARIZACIÓN	16	Notas de mejoramiento	¿Genera notas de mejoramiento regularmente?	3
	17	Ideas de mejoramiento	¿Se ha implementado ideas de mejora?	4
	18	Procedimientos claves	¿Usa procedimientos escritos, claros y actuales?	4
	19	Plan de mejoramiento	¿Tiene un plan futuro de mejora para el área?	4
	20	Las primeras 3S	¿Están las 3 primeras S mantenidas?	3
			SUBTOTAL	18

DISCIPLINA	21	Entrenamiento	¿Son conocidos los procedimientos estándares?	4	
	22	Herramientas y partes	¿Son almacenados correctamente?	4	
	23	Control de stock	¿Ha iniciado un control de stock?	4	
	24	Procedimientos	¿Están al día y son regularmente revisados?	4	
	25	Descripción del cargo	¿Están al día y son regularmente revisados?	3	
			SUBTOTAL	19	
		0= MUY MAL, 1=MAL, 2=PROMEDIO, 3=BUENO, 4=MUY BUENO			

Resultados de la Inspección

PILAR	CALIFICACIÓN	MÁXIMO	%
Clasificación	17	20	85%
Orden	18	20	90%
Limpieza	20	20	100%
Estandarización	18	20	90%
Disciplina	19	20	95%
Total	92	100	92%

ANEXO N°37: COMPARACIÓN DE SISTEMAS

	Alfresco Community	xTuple	Apache OFBiz	ADEmpiere	Calus
Tipo de Sistema	ERP	ERP	CRM	WMS	WMS
Testeo en	Open source	Open source	Demo gratis 30 días.	Open Source	Demo con ciertas limitaciones
Funciones	Gestión cadena abastecimiento, e-commerce.	Relación con clientes, compras, inventarios, producción	Punto de ventas POS, Catálogos online, Logística	Almacén, compras, producción y finanzas	Punto venta POS, catálogos, almacén, logística, aprovisionamiento
Es Aplicable en	PYMES	Grandes empresas	PYMES	PYMES, Grandes Empresas	PYMES
Reportes / Avances del Mes	Financieros, estado, productividad	Financieros, ventas, inventarios, compras	Catálogos, financieros	Financieros, almacén	Facturas, ingreso/salida material, retorno, abastecimiento
Multimódulos	Sí	No	No	Sí	Sí
Backups	Sí	No	No	Sí	Sí
Modelo CRUD	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Añadir hardware externo	No	Sí	No	Sí	Sí

ANEXO N°38: PRUEBAS DEL SISTEMA

El anexo de pruebas del Sistema se realizó en la Fase de Ejecución a 5 empleados de VCN Contratistas S.A.C para demostrar la adaptación de usuarios relacionados y no relacionados con el software. Se realizaron 10 registros de prueba en el software y se documentaron los tiempos y adaptación (por opinión de los usuarios y promediándolo en Si/No) al sistema.

Proyecto No.: 01		Nombre del Proyecto: VCNPROMANAGER										Página: 01	
Nombre: Prueba Sistema		Ejecutor: Hernández Legua Alejandro F.										Fecha Ejecución: 15/07/17	
Descripción del Caso de Prueba: Pruebas de Resistencia del Software F.		Pruebas de Resistencia del Software F.											
Configuración de la prueba: Documentar los tiempos de respuesta y adaptación de 5 usuarios al software con 10 registros de prueba		Documentar los tiempos de respuesta y adaptación de 5 usuarios al software con 10 registros de prueba											
Caso de Uso	Usuario	Visualiza	Añade	Edita	Guarda	Elimina	Cierra	Reporta	Mostrar Resultados	Tiempo Total (mm:ss)	Pasado/Fallido		
Verificar Usuario	Enc. Local	00:30	--	--	--	--	00:15	--	--	00:45	Pasado		
Crear Inventario	Almacenero	01:20	10:24	07:24	00:47	06:15	00:11	--	--	02:21	Pasado		
Generar Reporte de Almacén	Almacenero	00:27	--	--	--	--	--	01:50	03:10	05:27	Pasado		
Crear Proveedor	Jefe de Técnicos	02:43	03:26	00:27	01:10	01:43	00:07	--	--	09:36	Pasado		
Crear Reporte Prov.	Almacenero	00:25	--	--	--	--	--	01:10	04:27	06:02	Pasado		
Insertar Orden a Prov.	Técnico 1	02:01	05:47	--	00:03	--	00:11	--	--	08:02	Pasado		
Crear Facturas Entrada Material	Técnico 2	00:33	03:17	--	00:50	--	00:03	--	--	04:43	Pasado		
Crear Clientes	Enc. Local	01:35	03:07	04:07	00:18	00:44	00:07	--	--	09:58	Pasado		
Generar Reporte Mat.	Técnico 3	00:27	--	--	--	--	--	01:50	04:15	06:32	Pasado		
Crear Facturas Salida Mat.	Jefe de Técnicos	01:17	04:24	--	02:05	--	00:33	--	--	08:19	Pasado		

Atributo	Check List de Encuesta	S/N
Calidad	Correcto. Es apropiado para los probadores y el entorno	S
	Exacto. Su descripción se puede probar	S
	Económico. Tiene sólo los pasos o los campos necesarios para su propósito	N
	Confiable y repetible. Se obtiene el mismo resultado sin importa qué se pruebe	S
	Rastreadable. Se sabe qué requisito se prueba	S
	Medible. Retorna al estado de la prueba sin valores en su estado	S
Estructura y Capacidad de Prueba	Tiene nombre y descripción	S
	Tiene un propósito declarado que incluye qué requisito se está probando	S
	Tiene una descripción del método de prueba	S
	Especifica la información de configuración —entorno, datos, pre-requisitos de prueba, seguridad	N
	Tiene acciones y resultados esperados	S
	Guarda el estado de las pruebas, como informes o capturas de pantalla	N
	Mantiene el entorno de pruebas limpio	S
	El test no demora más de 20 minutos para probarse	S
	El <i>script</i> automatizado tiene propósitos, entradas y resultados esperados	N
	La configuración ofrece alternativas a los pre-requisitos de la prueba cuando es posible	S
	El escenario de aplicación se relaciona con otras pruebas	S
Administración de la Configuración	Emplea convenciones de nomenclatura y numeración	S
	Guarda en formatos especificados los tipos de archivo	S
	Su versión coincide con el software bajo prueba	S
	Incluye objetos de prueba necesarios para el caso, tales como bases de datos	N
	Almacena con acceso controlado	S
	Realiza copias de seguridad en red	S
	Archiva por fuera del software	N
Aprobación del Software		75%

ANEXO N°39: POLÍTICA 5S PARA CLASIFICACIÓN DE MATERIALES Y MANTENIMIENTO

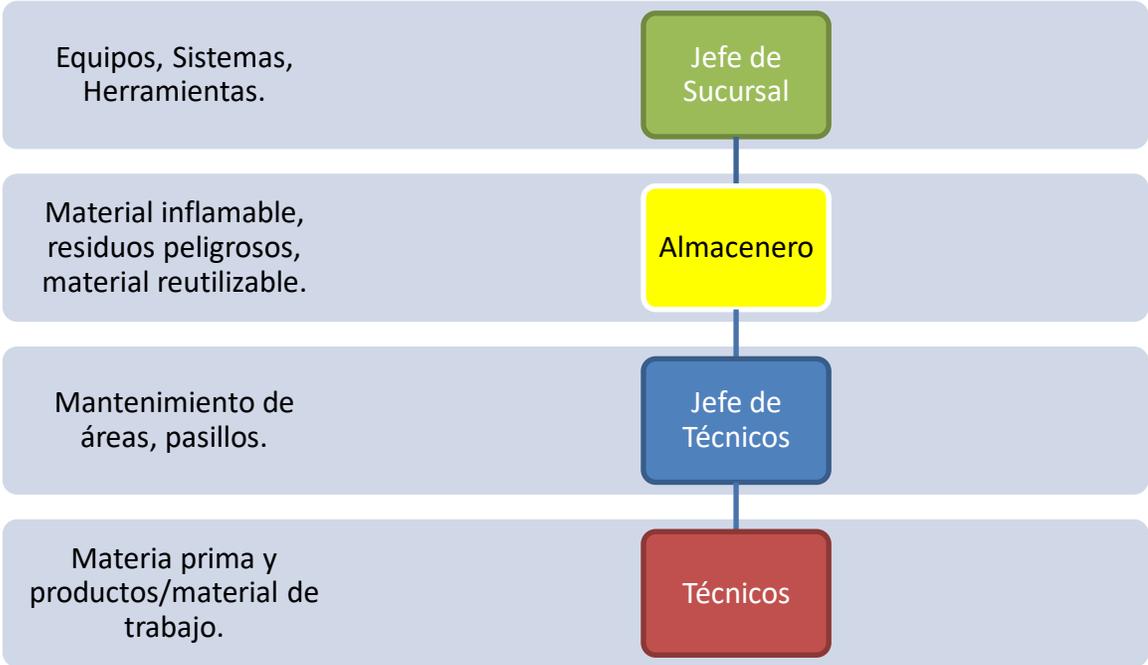
1. Es obligación de todos conocer y aplicar las normas relacionadas al programa de mejoramiento 5S.
2. Es tarea de todos mantener el ambiente de trabajo excelentemente limpio y ordenado de acuerdo a la metodología de 5S. Las tareas relacionadas con organización, orden y limpieza deben ser integradas como parte de las actividades regulares y no como actividades extraordinarias.
3. El principal responsable de mantener la metodología 5S es el Jefe de sucursal.
4. El Jefe de sucursal será el responsable de que todos los operarios conozcan la metodología 5S. Para lo cual estará permanentemente vigilante y compartiendo con su personal a fin de conseguir el éxito en el proceso.
5. El Jefe de sucursal deberá entrenar al personal nuevo en la metodología 5S a través de la charla de inducción. Es decir, se fusiona la inducción a trabajadores nuevos con la metodología 5S.
6. Es obligación de cada trabajador, dejar y entregar su lugar de trabajo limpio y ordenado antes de finalizar el turno.
7. Cada sección o área de trabajo debe mantener un programa de limpieza con sus respectivos procedimientos.
8. Los trabajadores deberán mantener en su puesto de trabajo (Mesa, transportador, etc.) solo lo necesario, ordenado y limpio en lo que le compete y posibilitar las labores de limpieza del personal contratado al efecto, igualmente mantendrán las herramientas ordenadas y en perfecto estado de conservación, notificando la necesaria reposición de la misma cuando sea necesario.
9. Las herramientas de trabajo, útiles, mesas, estantes o perchas, casilleros, cabinas, tuberías, paredes, techos, lámparas se deben mantener correctamente limpias y/o pintadas.
10. Se debe mantener en perfecto estado las líneas divisorias de áreas de operación, equipos, tránsito de personas, tránsito de montacargas y seguridad industrial.
11. Todas las estanterías deben estar normalizadas, ordenados y limpios.
12. Los suelos de cada una de las secciones del área deberán estar en excelentes condiciones y limpios de polvo, esmalte, grasa y cualquier otro material deslizante con el fin de evitar riesgos de caída a igual nivel y choque contra objetos móviles e inmóviles.
13. Los lugares de trabajo dispondrán de zonas de almacenamiento seguras adecuadas a los productos y materias allí contenidas, de manera que eviten los riesgos a los que pueda dar lugar. Estos lugares deben estar plenamente identificados. Se tendrá en cuenta en estas zonas las medidas de seguridad para evitar los desplomes de lo almacenado, así como la distribución de materias por orden de peligrosidad para evitar riesgos de mezclas peligrosas.

ANEXO N°40: ESTRATEGIA DE REDISEÑO DEL PROCESO DE LOGÍSTICA**REDISEÑO DEL ÁREA DE LOGÍSTICA PARA VCN CONTRATISTAS S.A.C**

1. Para simplificar la gestión de varios permisos y solicitudes de entrada y salida de material, se está implantando el software Calus contemplando las dificultades comprendidas en el proceso de logística y la empresa misma.
2. El almacenero accederá al software donde diariamente debe realizar las labores de mantener el inventario, actualizar los clientes y proveedores de la empresa, y la adquisición de materiales.
3. Con el presupuesto establecido por el área de administración, el mismo almacenero será notificado por el sistema los materiales que faltan y creará reportes de estos materiales necesarios para un aprovisionamiento, la coordinación será directa con el proveedor de Lima.
4. Las entradas y salidas de materiales serán registradas por el mismo software, que generará todos los comprobantes necesarios para mantener los gastos de la empresa durante el mes.
5. El mismo almacenero estará encargado de los despachos de material para las labores diarias de los técnicos, el jefe de técnicos será responsable de los materiales y de la devolución de los reutilizables si llegaran a sobrar.
6. La gestión de proyectos con nuevos clientes será realizada por el mismo sistema, que, al asignar la salida de materiales, generará los supuestos costos que conllevarán el proyecto.
7. Para el área de administración, cuando quiera conocer cuánto se gastó en cierta cantidad de tiempo o al cierre del mes, el almacenero imprimirá los reportes de estado del almacén, simplificando el proceso de cálculo y otras tareas que causen pérdida de tiempo y dinero.
8. Debido al acuerdo realizado por la central en Lima, el recojo de materiales y devolución por encomienda seguirá siendo el mismo.

ANEXO N°41: GRUPOS DE RESPONSABILIDAD

En este formato se representarán los grupos de responsabilidad a los cuales el personal está asignado para continuar con la aplicación de 5S en la empresa, el rango de responsabilidad a quien reportar y quienes son responsables de vigilar por determinado material al momento que ingrese a la empresa, manteniendo el orden.



ANEXO N°42: CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS

En este formato se muestra la totalidad de características cumplidas por el sistema, este formato se llenó al culminar la capacitación de usuarios en el cierre del proyecto con el apoyo del sponsor y administrador de local.

Requerimientos por Parte de los Usuarios		Requerimientos del Sistema		Acceptado?
Atrib.	Código	Check-list	Descripción	S/N
Requerimientos Funcionales	RF-001	Reportes mensuales de almacén por valores, precios y etiquetas	Genera reportes en 3 módulos distintos	S
	RF-002	Integración con las áreas de movimientos y órdenes	Contiene 3 módulos que integran el área de logística	S
	RF-003	Generar Comprobantes de Venta y Compra a Proveedor	Imprimir reporte en el módulo de Órdenes	S
	RF-004	Backups Manuales de la BD	Los backups son en BDs access	S
	RF-005	Crear recordatorios de actividades en el calendario	Localizada en el módulo Agenda	S
	RF-006	Buscar clientes por Nombre	Las herramientas e insumos son localizadas por nombre, pero clientes no	N
	RF-007	Visualización de Productos por Imagen	Al momento de ingresar o editar, se colocan imágenes	S
	RF-008	Registro de Entradas y salidas de los insumos y herramientas.	Formulario de ingreso y modificación de datos	S
	RF-009	Actualización del stock de insumos.	Permite actualizar el stock una vez llegado a 0	S
	RF-010	Formulario de gestión de Unidades Monetarias	Un mini-form anexo a varias partes de ingreso	S
	RF-011	Generar Listado de Mercancía de Almacén	Imprime el reporte del módulo almacén	S
	RF-012	Generar Historial de productos en Fechas específicas	Imprime el reporte del módulo almacén	S
	RF-013	Formulario de variación de precios en IGV, descuento o aumento	Un mini-form anexo a varias partes de ingreso	S
	RF-014	Exportar registros en tablas .csv	Exporta los registros a un documento externo	S
	RF-015	Importación de Registros Externos .csv o .xml	Permite importar registros basados de un modelo excel exportado	S
	RN-001	Interfaces Sencillas para el usuario	Basadas en Windows 7 Aero	S
	RN-002	Compatibilidad con lectores de código de barra	Funcionalidad añadida pero no necesaria para el proyecto	S
	RN-003	Estándar de Creación de Datos en los Formularios	Formulario de ingreso y modificación de datos	S
	RN-004	Filtrar Datos con Stock mayores que 0	Formulario de ingreso y modificación de datos	S
	RN-005	Interfaces Adecuables al Dispositivo	La resolución mínima es de 800x600 pixeles	N
	RN-006	Extracción de datos de la BD para autocompletar campos	Varios datos son tomados de la BD para autocompletar datos	S
	RN-007	Mostrar Movimientos del almacén después de registro	Mostrado en el módulo inferior de la pestaña escogida	S
	RN-008	Filtrado automático entre proveedores y clientes	Mostrado en el módulo inferior de la pestaña escogida	S
	RN-009	Hacer conteo de stock inicial, stock final e ingresos	Descontado automáticamente por el sistema	S
RN-010	Hacer conteo de entradas, salidas, retornos y Valor	Descontado automáticamente por el sistema	S	
RN-011	Convertir los reportes a formato .pm o .pdf	Exporta los registros a un documento ofimático	S	
Requerimientos Mínimos	RM-001	Sistema Operativo Mínimo: Windows XP	Segun el soporte de la página, es el S.O Mínimo	S
	RM-002	Computador Mínimo: Core i3 con 4 GB RAM / 500 GB Interno	Potencia suficiente para almacenar los registros	S
	RM-003	BD alojada en un Hosting SQL	Realizado en la fase de ejecución	S
	RM-004	Librerías .Net 4.5 Instaladas y conexión al Hosting	Instaladas en el sistema en la fase de ejecución	S
Aprobación del Software				93.33%

ANEXOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FORMATO N°1: ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Avance del Proyecto de Investigación

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: ¿QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?		
El proyecto plantea la solución a la problemática en VCN Contratistas S.A.C donde se han encontrado deficiencias en el manejo operativo de la empresa. Dicho proyecto estará gestionado por el jefe del proyecto y gestionada de la mano con el área de operaciones. Durará un plazo 6 meses.		
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR.		
<p>Los WMS son sistemas de gestión de almacenes que contienen las herramientas y procesos necesarios para el control de la logística del negocio, su utilidad es optimizar el proceso de provisionamiento. de cualquier tipo, automatizando sus procesos.</p> <p>Podemos concluir que implementar un WMS nos beneficiará en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tener un mayor control del ingreso de material y un ahorro de costes. 2. Integrar todas las actividades de los departamentos de la empresa. 3. Manejar la información brindada por el software para apoyo en la toma de decisiones empresarial. 		
DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES, DE CALIDAD, ETC., DEL PROYECTO/PRODUCTO.		
<ul style="list-style-type: none"> • Participación y compromiso de los actores del negocio. • Financiación del Proyecto. • Tomar decisiones oportunamente dentro de los plazos establecidos. • Coordinación entre los administradores para evaluar el avance del software. • Establecer cronograma por fases. • Compromiso de los integrantes del proyecto. 		
OBJETIVOS DEL PROYECTO: METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN.		
CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
1. ALCANCE	Cumplir con los entregables por fase, adicionalmente incluir los siguientes entregables: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación preliminar con el análisis de alternativas a implementar. - Presentación de casos de uso del negocio actual. - Capacitaciones del personal involucrado - Presentación del cronograma del proyecto. 	Aprobación de los entregables por parte del Gerente General

2. TIEMPO	El proyecto durará en promedio 1 año y medio.	Concluir el proyecto en setiembre del 2017.
3. COSTO	El costo del proyecto es de S/.12216.37 soles y el costo de reserva de contingencia y de gestión de S/.1983.63 en casos de contingencia el monto total de proyecto puede excederse a S/.14000.00 soles.	No exceder el presupuesto establecido.
FINALIDAD DEL PROYECTO: <i>FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN.</i>		
Su finalidad absoluta es la automatización del Área Operativa de VCN Contratistas S.A.C, que es parte esencial para la distribución de equipo necesario para las labores de instalación y mantenimiento realizadas por la empresa.		
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: <i>MOTIVOS, RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que la información brindada sea actualizada siguiendo estándares proporcionados por la empresa en tiempo oportuno. • Contar con una herramienta importante para poder realizar las negociaciones con los proveedores. • Evitar redundancia de datos. • Manejar la información y brindarla a las diferentes áreas involucradas. • Realizar seguimiento a los costos realizados y que no hayan generado pérdidas. 		
DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGER DEL PROYECTO.		
NOMBRE	Alejandro Felipe Hernández Legua	NIVELES DE AUTORIDAD
REPORTA A	Ing. John Quispe	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar el plan de proyecto. • Planifica el trabajo. • Asignar responsabilidades a los miembros del equipo del proyecto. • Asegurar la obtención de resultados. • Revisión y Aprobación de Entregables.
SUPERVISA A	Grupo de Proyecto	
CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO.		
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA PROGRAMADA	
Recopilar información del negocio	29/03/17	
Clasificación (Seiri)	20/04/17	
Estimación y Gestión de planes	09/06/17	
Orden (Seiton)	19/06/17	
Selección del Software	05/07/17	
Despliegue del Sistema	24/08/17	

Limpieza (Seiso)	04/09/17		
Estandarización (Seiketsu)	16/11/17		
Cierre y Resultados	02/12/17		
ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.			
ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA		
VCN Contratistas S.A.C	Empresa contratista de fibra óptica oficial de Claro, es el objeto de estudio para el proyecto.		
PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO (RIESGOS NEGATIVOS).			
<p>Riesgos Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas del sistema para eliminar posibles fallos pueden consumir tiempo. • Falta de usuarios externos para evaluación del sistema. • Modificaciones del sistema en caso no cumpla con los requerimientos de la empresa. • Definición de seguridad del sistema. 			
<p>Riesgos de gestión</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se brinde el apoyo necesario de la alta dirección. • Recortes en el presupuesto. • Los cambios en el proyecto y costes sean más mayores del estimado. • Los requisitos no se han definido correctamente y su redefinición aumenta el alcance del proyecto. 			
<p>Riesgos organizacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos humanos. 			
<p>Riesgos externos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posible implantación de un sistema usado por la competencia. 			
PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO (RIESGOS POSITIVOS).			
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener información rápida y precisa sobre los costos y el proceso logístico en relación a la empresa. • Integrar al personal al manejo extensivo del sistema. 			
PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO.			
CONCEPTO	MONTO		
Costo del proyecto	S/. 12216.37		
Reserva de contingencia y de gestión	S/. 1983.63		
SPONSOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO.			
NOMBRE	EMPRESA	CARGO	FECHA
Néstor A. Vicente Carrera	VCN Contratistas S.A.C	Gerente General	01/04/17

FORMATO N°2: PRESENTACIÓN DEL LANZAMIENTO DEL PROYECTO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Avance del Proyecto de Investigación

CHECKLIST DE PRESENTACIÓN PARA REUNIÓN DE KICK OFF

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica		VCNPROMANAGER	
CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN		REALIZADO A SATISFACCIÓN	OBSERVACIONES
OBJETIVO DE LA PRESENTACIÓN DEFINIDO		SÍ	
CONTENIDO DE LA AGENDA ESTABLECIDA		SÍ	
DEFINICIÓN DEL PROYECTO		SÍ	
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO		SI	
PRINCIPALES STAKEHOLDERS DEL PROYECTO		SI	
NECESIDADES DEL NEGOCIO A SATISFACER		SÍ	
FINALIDAD DEL PROYECTO		SI	Aun analizando el alcance final del proyecto.
EXCLUSIONES CONOCIDAS DEL PROYECTO		SI	
PRINCIPALES SUPUESTOS DEL PROYECTO		SÍ	
PRINCIPALES RESTRICCIONES DEL PROYECTO		SI	
LÍNEA BASE DEL ALCANCE (WBS A 2DO NIVEL)		SÍ	
LÍNEA BASE DEL TIEMPO (Cronograma)		SI	
LÍNEA BASE DEL COSTO (PRESUPUESTO TOTAL)		SI	
OBJETIVOS DE CALIDAD POR FACTOR RELEVANTE DE CALIDAD		SI	
ORGANIGRAMA DEL PROYECTO		SI	
MATRIZ RAM RESUMIDA		NO	
MATRIZ DE CALIDAD DEL PROYECTO		SI	
MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO		SI	
PRINCIPALES RIESGOS DEL PROYECTO Y RESPUESTAS PLANIFICADAS		SI	
MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO		SI	
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS		NO	

FORMATO N°3: IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Avance del Proyecto de Investigación

LISTA DE STAKE HOLDERS**- POR ROL GENERAL EN EL PROYECTO -**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

ROL GENERAL	STAKEHOLDERS
SPONSOR	Néstor A. Vicente Carrera
EQUIPO DE PROYECTO	PROJECT MANAGER Alejandro Felipe Hernández Legua
	EQUIPO DE GESTIÓN DE PROYECTO Alejandro Felipe Hernández Legua
	OTROS MIEMBROS DEL EQUIPO DE PROYECTO ---
PORTFOLIO MANAGER	No Aplica
PROGRAM MANAGER	No Aplica
PERSONAL DE LA OFICINA DE PROYECTOS	No Aplica
GERENTES DE OPERACIONES	No Aplica
GERENTES FUNCIONALES	Ing. John Quispe
USUARIOS / CLIENTES	Sponsor del proyecto, encargado del almacén, empleados de VCN Contratistas S.A.C.
PROVEEDORES / SOCIOS DE NEGOCIOS	Central de Claro en Lima.

FORMATO N°04: PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

CONTROL DE VERSIONES					
<i>Versión</i>	<i>Hecha por</i>	<i>Revisada por</i>	<i>Aprobada por</i>	<i>Fecha</i>	<i>Motivo</i>
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Avance del Proyecto de Investigación

PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica		VCNPROMANAGER	
CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE			
CICLO DE VIDA DEL PROYECTO		ENFOQUES MULTIFASE	
<i>FASE DEL PROYECTO</i>	<i>ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE</i>	<i>CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE LA FASE</i>	<i>CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE LA FASE</i>
1. Iniciación del proyecto	Acta de Constitución del proyecto	Desarrollar el acta de constitución del proyecto e identificar a los interesados.	No se toma en cuenta.
2. Planificación	Plan de Dirección del Proyecto	Recopilar los requisitos, definir los alcances, se identificará los riesgos, planificará la calidad, definirá las actividades que se realizarán	Se estimará la duración para la mejor satisfacción del cliente o patrocinador del proyecto.
3. Ejecución	Cronograma del Proyecto	Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto, donde se realizarán el aseguramiento de la calidad del software,	Se pedirán los datos necesarios para poder efectuar con total confianza el trabajo.
4. Monitoreo y control	Control de cambios del sistema	El trabajo será monitoreado por el patrocinador	Corregir errores en el momento necesario, para no tener problemas con el software.
5. Cierre	Entrega del software y manuales.	No se toma en cuenta.	El proyecto cerrará con la entrega del software y todos sus manuales correspondientes.
PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS			
<i>Proceso</i>	<i>Nivel de implantación</i>	<i>Modo de trabajo</i>	
Recopilar información del negocio	Al inicio del proyecto	Mediante reuniones entre el gerente del Proyecto	

Clasificación de elementos (Seiri)	Al inicio del proyecto	Mediante reuniones con el personal.
Estimación y Gestión de planes	Al inicio del proyecto	Reuniones del equipo del proyecto
Orden (Seiton)	Al inicio del proyecto	Mediante reuniones con el personal.
Selección del Software	Al inicio del proyecto	Reuniones del equipo del proyecto
Despliegue del Sistema	-	Coordinación con el sponsor del proyecto.
Limpieza (Seiso)	-	Mediante reuniones con el personal.
Estandarización (Seiketsu)	-	Asignación de roles y responsabilidades
Fase de Control de Cambios	-	Reuniones de coordinación
Cierre y Resultados	Durante todo el desarrollo del proyecto	Reuniones de coordinación
Recopilar información del negocio	Durante todo el desarrollo del proyecto	Informe de performance del proyecto

ENFOQUE DE TRABAJO

A continuación, se detalla el proceso a seguir para realizar el trabajo del proyecto:

- Inicialmente el equipo de proyecto se reúne para definir el alcance del proyecto.
- Se establece los documentos de gestión del proyecto.
- Se establecen la responsabilidades y roles del equipo de proyecto, y las fechas en que deberán estar listos los entregables.
- Al término del proyecto se verifica la entrega de todos los entregables, y se redactan los documentos de cierre del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS

Con respecto a los cambios, se realizarán reuniones con el grupo de trabajo donde se discutirá sobre los puntos a cambiar, podemos detallar:

- Coordinar con el sponsor si el avance del proyecto va de acuerdo a sus expectativas.
- Analizar el avance del proyecto con el cronograma estipulado.
- Brainstorming para conseguir ideas nuevas.

PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

Ítems que requieren un control formal son: <ul style="list-style-type: none"> • Casos de uso del negocio • Casos de uso del sistema • Diagramas de actividad • Adecuar el software 	
GESTIÓN DE LINEAS BASE	
Límite de variación del cronograma	Administración de la línea base del cronograma: <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán informes mensuales acerca de los avances del Proyecto.
Límite de variación del costo	Administración de la línea de base del costo: <ul style="list-style-type: none"> • El costo ligado al proyecto es de S/. 14200.00
Límite de variación de la calidad	Administración de la línea base de la calidad: <ul style="list-style-type: none"> • A la entrega del sistema, procederá el análisis de calidad del software.

REVISIONES DE GESTIÓN		
Tipo de revisión de gestión	Contenido	Alcance
Reuniones de coordinación del equipo del proyecto	Revisión del acta de reunión anterior	Se establecerá las siguientes actividades que se realizaran
Reunión semanal de información del estado del proyecto	Revisión del acta de reunión anterior	Revisar el informe semanal del estado del proyecto.
Reuniones con el cliente	Establecer agenda según los requerimientos del cliente	Reuniones para establecer acuerdos de mejora en el desarrollo del programa de capacitación.
Comunicaciones informales	Desarrollo de las sesiones del programa de capacitación	Establecer acuerdos para la mejora del servicio del programa de capacitación.

LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS			
Documento	Adjunto (SI/NO)	Tipo de plan	Adjunto (SI/NO)
Línea base del alcance	NO	Plan de gestión de alcance.	SÍ
		Plan de gestión de requisitos	SÍ
		Plan de gestión de Schedule	NO
Línea base del tiempo	NO	Plan de gestión de costos	SÍ
		Plan de gestión de calidad	SÍ
		Plan de mejora de procesos	NO
Línea base del costo	NO	Plan de recursos humanos	SÍ
		Plan de gestión de comunicaciones	SÍ
		Plan de gestión de riesgos	SÍ
		Plan de gestión de adquisiciones	SÍ

FORMATO N°5: DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO Y DEL PRODUCTO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Avance del Proyecto de Investigación

PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE	
REQUISITOS	CARACTERÍSTICAS
1. El personal debe tener conocimientos sobre la guía "PMBOK" para el desarrollo de Proyecto.	• Haber desarrollado proyectos con la guía mencionada.
2. El personal debe tener conocimiento sobre MS Project para el desarrollo de Gestión de tiempo del Proyecto.	• Haber Gestionado estimación de tiempos en proyectos.
3. El personal debe tener conocimientos en Visual Basic .Net.	-----
PROCESO PARA ELABORACIÓN DE WBS	
CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
1. Calidad	• Se debe hacer un seguimiento exhaustivo durante la ejecución del proyecto.
2. Administrativos	• Los entregables deben ser aprobados por la Gerencia de Operaciones.
PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE DICCIONARIO WBS	
FASE DEL PROYECTO	ENTREGABLES
1. Análisis FODA.	Situación de la empresa
2. Acta de constitución del proyecto	Formato detallado del proyecto.
3. Cronograma de Actividades.	Actividades a desarrollar durante el proyecto.
4. Documentación de la planificación	Detalle de los tiempos que se tomará en realizar cada una de las actividades.
5. Lista de riesgos que podrían presentarse y al mismo tiempo para dichos problemas.	Detalle de los posibles riesgos que se puedan presentar durante el desarrollo del proyecto.
PROCESO PARA LA VERIFICACIÓN Y CONTROL DEL ALCANCE	
<p>Se desarrollará lo acordado con la empresa, con el uso de diferentes formatos donde se detalla el trabajo realizado. Los costos se realizarán según lo acordado y en caso contrario, se hará lo posible para cumplir con los objetivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los entregables del proyecto deben ser aprobados por alta gerencia para continuar con las actividades. • El presupuesto del proyecto no debe exceder lo presentado en la propuesta. 	

FORMATO N°6: REQUERIMIENTOS

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Avance del Proyecto de Investigación

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

NECESIDAD DEL NEGOCIO U OPORTUNIDAD A APROVECHAR
En VCN Contratistas S.A.C se ha detectado una oportunidad de negocio, al tener un control preciso de los costos de almacén y los proyectos de instalación, se puede ahorrar tiempo en los procesos de generación y más ganancias para la empresa siendo eficaces en ello.
OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> • Crear presupuestos estables y precisos. • Desarrollar un entorno empresarial organizado. • Balance positivo de ganancias financieras. • Simplificar el proceso de operaciones.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
CÓDIGO REQUER.	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTO FUNCIONAL
RF-001	<ul style="list-style-type: none"> • Avance del Mes.- El sistema debe contar con una parte de visualización de reportes, donde el Gerente podrá visualizar las finanzas causadas por los movimientos de entrada y salida del almacén en relación a la empresa, permitiéndole una facilidad en la toma de decisiones y estrategias a tomar para mejorar la competitividad de la empresa.
RF-002	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión de Área.- Los módulos del sistema presentaran en pantalla los datos necesarios para cumplir su función correspondiente, y de ser necesario, contar con realizar peticiones a otro módulo, de manera que se consiga entender la realidad de la empresa utilizando este software.
RF-003	<ul style="list-style-type: none"> • Generar comprobantes de compra o ventas a proveedor.- Un módulo del sistema deberá contener una sección para generar comprobantes de pago de actividades de adquisición o ventas de productos definitiva, tanto para temas legales como para los clientes o interesados.
RF-004	<ul style="list-style-type: none"> • Backup de la BD.- El sistema debe permitir realizar copias de seguridad de la base de datos en la cual esté utilizando, dependiendo si es modo local o en un hosting SQL.
RF-005	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario Interno.- Un módulo especializado permitirá crear notas o recordatorios para el posterior uso de los usuarios

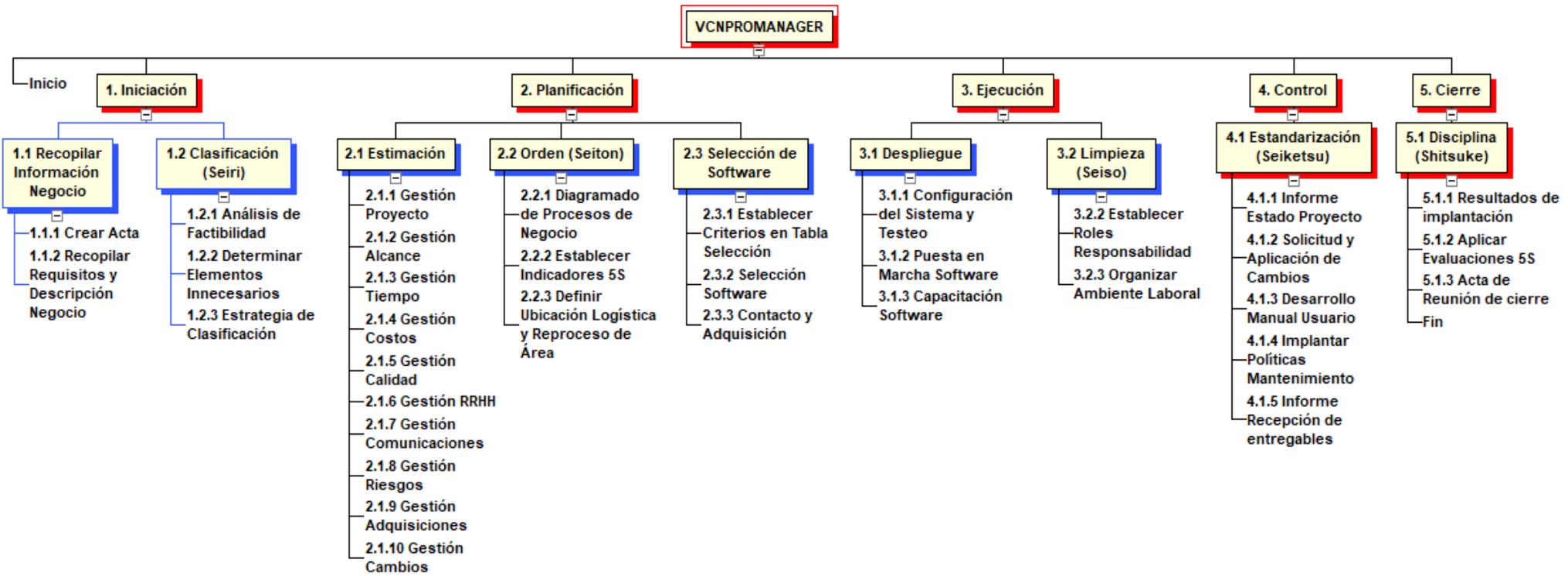
RF-006	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar Registros por Nombre de Cliente.- Posteriormente se deben permitir buscar datos ingresando nombres de los clientes o productos.
RF-007	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de Productos.- El sistema debe permitir subir imágenes de los productos para una mejor visualización.
RF-008	<ul style="list-style-type: none"> • Modificar Datos de los Insumos y Herramientas.- El sistema debe permitir modificar cada dato correspondiente a un producto como sus características, cantidad o imágenes.
RF-009	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización del Stock.- El sistema debe estar capacitado para controlar el stock de todos los productos, actualizarlos o vaciar el inventario.
RF-010	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Unidades Monetarias.- El sistema permitirá cambiar las unidades monetarias como el nuevo sol, añadir valores decimales (2 dígitos), descuentos, entre otros.
RF-011	<ul style="list-style-type: none"> • Generar Listado de Mercancía de Almacén.- Consiste en un reporte que se imprimirá en el momento solicitado para conocer el inventario actualizado del almacén.
RF-012	<ul style="list-style-type: none"> • Generar Historial de Productos en Fechas Específicas.- Imprime un reporte de los movimientos de entrada y salida de un producto desde su fecha de creación.
RF-013	<ul style="list-style-type: none"> • Variación de Precios.- El sistema podrá realizar cambios de multiplicadores específicos como IGV, descuento en ciertos productos o aumento según lo requiera en un formulario breve.
RF-014	<ul style="list-style-type: none"> • Exportar Registros en tablas csv.- Además de generar reportes impresos en PDF, el sistema permite exportarlos en tablas Excel.
RF-015	<ul style="list-style-type: none"> • Importación de Datos Externos csv o xml.- El sistema permitirá importar de un formato de archivo documental externo (Como un Excel), para luego poder ser utilizado para el repositorio y análisis del mismo.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
RN-001	Las interfaces de la herramienta deben ser sencillas, y fáciles de usar.
RN-002	El sistema contiene un módulo para anexarle lectores de códigos de barra para una futura implantación física.
RN-003	Los módulos deben contar con un estándar de creación para los datos, en los formularios Almacén, Movimientos, Órdenes y Registros.
RN-004	El sistema muestra los registros que sean mayores que 0 en stock, menores que 0, o en 0 en el botón "Filtros"

RN-005	Las interfaces gráficas, deberán adecuarse y adaptarse al dispositivo que estén utilizando. (Laptop y Pc).
RN-006	Los módulos de ingresos de datos permiten extraer información de la BD como categorías, secciones, proveedores o clientes para autocompletar formularios como ingresos o facturas.
RN-007	Culminando un ingreso o modificación de material al sistema, se visualizará en la aplicación una sección con los movimientos correspondientes a dicho producto.
RN-008	El aplicativo permite filtrar los clientes de proveedores.
RN-009	Las secciones de reportes realizarán el conteo de inventario en stock inicial, stock final e ingresos generados por el sistema.
RN-010	Las secciones de reportes por producto contarán las entradas, salidas, retornos y valor causado por estas operaciones en el sistema.
RN-011	El sistema convierte los reportes generados en formato .pdf o .prn para una visualización sencilla. De la misma manera, los imprime físicamente.

FORMATO N°7: ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO



FORMATO N°8: DICCIONARIO DE LA EDT

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO			
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica		VCNPROMANAGER			
Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	VCNPROMANAGER				
Descripción	Se realiza un análisis y recopilación de información del negocio. Se identifica los requerimientos, se realiza una planificación del proyecto y por último se realiza el desarrollo del proyecto, según las fases definidas en la guía PMBOK.				
Cómputos Métricos	Diagrama de Actividades				
Entradas:	Los entregables de cada fase del proyecto				
Salidas:	Proyecto implantado en VCN Contratistas S.A.C				
Puntos de control:	La entrega de los entregables en las fechas según el diagrama de actividades				
Responsable(s):	Jefe de Proyecto				
Personal requerido:	Todo el personal del proyecto				
Subcontrataciones:	Empresa que distribuirá de la tecnología necesaria para la implantación del sistema.				
Estimaciones de la actividad					
Duración	189 días	Fecha de inicio	17/03/17	Fecha Término:	02/12/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Iniciación				
Descripción	Se realiza una pre consultoría en la empresa VCN CONTRATISTAS S.A.C. Para ello se recurre a la recopilación de información como al estudio de la misma.				
Cómputos Métricos	Encuestas, Diagramas de simulación de procesos				
Estimación de costos:	S/. 741.92				
Entradas:	Permiso de análisis de requerimientos, MOF, ROF.				
Salidas:	Acta de constitución				
Puntos de control:	Copias de documento firmado				
Responsable(s):	Director del Proyecto.				
Personal requerido:	Sponsor, encargado oficina, secretaria, almacenero				
Subcontratación es:	---				
Estimaciones de la actividad					
Duración	24 días	Fecha de inicio	17/03/17	Fecha Término:	20/04/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)	
Nombre:	Planificación

Descripción	Se realizará la estimación, estudio de factibilidad y análisis de riesgos del proyecto conforme a lo hallado en la identificación de requerimientos y estudio actual del negocio en la que se estableció que problemática abordar.				
Cómputos Métricos	Balance general, Presupuesto y Matriz de riesgos				
Estimación de costos:	S/. 3521.62				
Entradas:	Informe de situación de negocio actual, Estimación de proyecto				
Salidas:	Documento de confidencialidad				
Puntos de control:	Inventarios, modelos de flujo de procesos				
Responsable(s):	Director de Proyecto				
Personal requerido:	Sponsor, encargado oficina, secretaria				
Subcontratación es:	---				
Estimaciones de la actividad					
Duración	55 días	Fecha de inicio	20/04/17	Fecha Término:	05/07/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Ejecución				
Descripción	Se ejecutan las actividades que se describen en la Planificación, que es la implementación de la herramienta informática.				
Cómputos Métricos	Criterios de selección de software, indicadores de control 5S				
Estimación de costos:	S/. 2900.68				
Entradas:	Definición de Requerimientos				
Salidas:	Puesta en marcha del sistema				
Puntos de control:	Copias de documento firmado en la Empresa				
Responsable(s):	Director del Proyecto.				
Personal requerido:	Almacenero, personal técnico, encargado oficina				
Subcontrataciones:	2 Softwares para instalar.				
Estimaciones de la actividad					
Duración	43 días	Fecha de inicio	05/07/17	Fecha Término:	04/09/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)				
Nombre:	Control			
Descripción	Se realiza el control de cambios al presentarse imprevistos o actualizaciones en el proyecto.			
Cómputos Métricos	Configuración de cambios			
Estimación de costos:	S/. 2831.96			
Entradas:	Informe de entregables del Proyecto			
Salidas:	Informe de las Configuraciones de Cambio.			
Puntos de control:	Copias de documento firmado en la Empresa			
Responsable(s):	Director del Proyecto.			
Personal requerido:	Sponsor, jefe de almacén, equipo del proyecto.			
Subcontratación es:	----			
Estimaciones de la actividad				

Duración	54 días	Fecha de inicio	04/09/17	Fecha Término:	16/11/17
-----------------	---------	------------------------	----------	-----------------------	----------

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Cierre				
Descripción	Se toman últimos resultados de todas las fases en la que se desarrolló el proyecto.				
Cómputos Métricos	Matriz de resultados con indicadores de evaluación				
Estimación de costos:	S/. 920.53				
Entradas:	Informe de la implantación del sistema y lecciones aprendidas.				
Salidas:	Elaboración de informe con los resultados de las fases de producto de software y sobre todo de las pruebas realizadas al sistema				
Puntos de control:	Informes realizados anteriormente				
Responsable(s):	Director de Proyecto.				
Personal requerido:	Personal de la empresa, sponsor, todo el equipo del proyecto.				
Subcontratación es:	-				
Estimaciones de la actividad					
Duración	13 días	Fecha de inicio	16/11/17	Fecha Término:	02/12/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Recopilar información del negocio				
Descripción	El estudio involucrará identificar las actividades del negocio que van a hacer automatizadas y que cambios graduales ocurrirán al ejecutarse el proyecto planteado.				
Cómputos Métricos	Plano global de los procesos del negocio				
Estimación de costos:	S/. 692.00				
Entradas:	Informe obtenido en el análisis y recopilación de información del negocio				
Salidas:	Informe detallado de los procesos ejecutados actualmente en la empresa y los cambios planteados para el cumplimiento de los objetivos				
Puntos de control:	MOF, ROF				
Responsable(s):	Director del Proyecto.				
Personal requerido:	Sponsor, todo el equipo del proyecto.				
Subcontratación es:	----				
Estimaciones de la actividad					
Duración	9 días	Fecha de inicio	17/03/17	Fecha Término:	29/03/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)	
Nombre:	Clasificación (Seiri)
Descripción	Se hace una descripción de todo lo necesario para empezar con el planteamiento del proyecto, más el proceso de clasificación de materiales necesarios e innecesarios para la empresa.

Cómpulos Métricos	Indicadores 5S				
Estimación de costos:	S/. 49.92				
Entradas:	Informe del estudio del negocio actual y de problemas similares				
Salidas:	Informe sobre la estimación de lo que se va a planear e informar.				
Puntos de control:	Construcción de modelos de flujo sobre el negocio				
Responsable(s):	Director de Proyecto				
Personal requerido:	Almacenero				
Subcontratación es:	---				
Estimaciones de la actividad					
Duración	15 días	Fecha de inicio	29/03/17	Fecha Término:	20/04/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Estimación y Gestión de planes				
Descripción	Se realiza el estudio de factibilidad del proyecto calculando el costo total del proyecto, comparando los beneficios a corto y largo plazo, los tiempos requeridos y sobre todo disposición del personal.				
Cómpulos Métricos	Balance general y presupuesto de ingresos y egresos				
Estimación de costos:	S/. 3028.22				
Entradas:	Antecedentes de propuesta de este tipo de proyectos, informe detalle de gastos e informe sobre la seguridad en el plano legal que también es considerado para la puesta en marcha del proyecto.				
Salidas:	Informe final sobre el estudio de factibilidad				
Puntos de control:	Inventarios.				
Responsable(s):	Director del proyecto.				
Personal requerido:	Personal de la empresa VCN Contratistas S.A.C				
Sub-contratación es:	----				
Estimaciones de la actividad					
Duración	37 días	Fecha de inicio	20/04/17	Fecha Término:	09/06/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Orden (Seiton)				
Descripción	Se empiezan a aplicar las medidas de eliminación de material innecesario, reorganización de ambientes y procesos.				
Cómpulos Métricos	Mapeo de procesos 5S				
Estimación de costos:	S/. 99.84				
Entradas:	Informe de las estimaciones del proyecto				
Salidas:	Informe de los riesgos y medidas a tomar del proyecto				
Puntos de control:	Se hacen diversos entregables al trascurso de esta actividad.				
Responsable(s):	Jefe o Director de Proyecto, Persona encargada del área de sistema de la empresa.				
Personal requerido:	Todo el equipo del proyecto y empleados de VCN Contratistas				

Subcontratación es:	----				
Estimaciones de la actividad					
Duración	14 días	Fecha de inicio	31/05/17	Fecha Término:	19/06/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Selección del Software				
Descripción	Realizar una investigación sobre la mejor implantación de tecnología que esté de acuerdo a nuestro planteamiento y realizamos la compra del software				
Cómputos Métricos	Precio de mercado				
Estimación de costos:	S/. 393.56				
Entradas:	Informe de la planeación del proyecto				
Salidas:	Compra de Tecnologías para el desarrollo e implantación del sistema				
Puntos de control:	Matriz de comparación de Precios, facturas de compras, fecha de compra.				
Responsable(s):	Jefe de Proyecto, Personal de área de sistemas y gerente de operaciones de la empresa				
Personal requerido:	Personal del área de sistemas de le empresa				
Subcontratación es:	Software Calus, Hosting SQL Server.				
Estimaciones de la actividad					
Duración	11 días	Fecha de inicio	19/06/17	Fecha Término:	05/07/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Despliegue del Sistema				
Descripción	Se realizará modificaciones al sistema comprado para adecuarlo a medida a los requerimientos de la empresa.				
Cómputos Métricos	Lista de requerimientos				
Estimación de costos:	S/. 2119.21				
Entradas:	Informe de la Planificación del Proyecto				
Salidas:	Informe sobre los cambios al sistema comprado				
Puntos de control:	Lista de requerimientos ya definidos en informes				
Responsable(s):	Jefe o Director de Proyecto.				
Personal requerido:	Personal del área de sistemas de la empresa y soporte técnico de la empresa que brinda el servicio de software.				
Subcontratación es:	----				
Estimaciones de la actividad					
Duración	36 días	Fecha de inicio	05/07/17	Fecha Término:	24/08/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)	
Nombre:	Limpieza (Seiso)

Descripción	Se realiza el proceso de limpieza físico de la empresa, organización y orden.				
Cómputos Métricos	Indicadores 5S.				
Estimación de costos:	S/. 781.47				
Entradas:	Informe de la Planificación del Proyecto				
Salidas:	Cuantificadores de indicadores 5S.				
Puntos de control:	Lista de requerimientos ya definidos en informes				
Responsable(s):	Jefe o Director de Proyecto				
Personal requerido:	Personal de la empresa y todo el equipo del proyecto.				
Estimaciones de la actividad					
Duración	7 días	Fecha de inicio	24/08/17	Fecha Término:	04/09/17

Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Estandarización (Seiketsu)				
Descripción	Se realizarán reglamentos, roles y funciones que deberán cumplir para mantener las áreas de la empresa de manera óptima.				
Cómputos Métricos	Indicadores 5S, roles de responsabilidad de empleados.				
Estimación de costos:	S/. 2831.96				
Entradas:	Roles de responsabilidad de empleados.				
Salidas:	Informe de estado del proyecto.				
Puntos de control:	Políticas de mantenimiento organizacional.				
Responsable(s):	Jefe o Director de Proyecto				
Personal requerido:	Personal de la empresa y todo el equipo del proyecto en conjunto.				
Estimaciones de la actividad					
Duración	29 días	Fecha de inicio	04/09/17	Fecha Término:	16/11/17

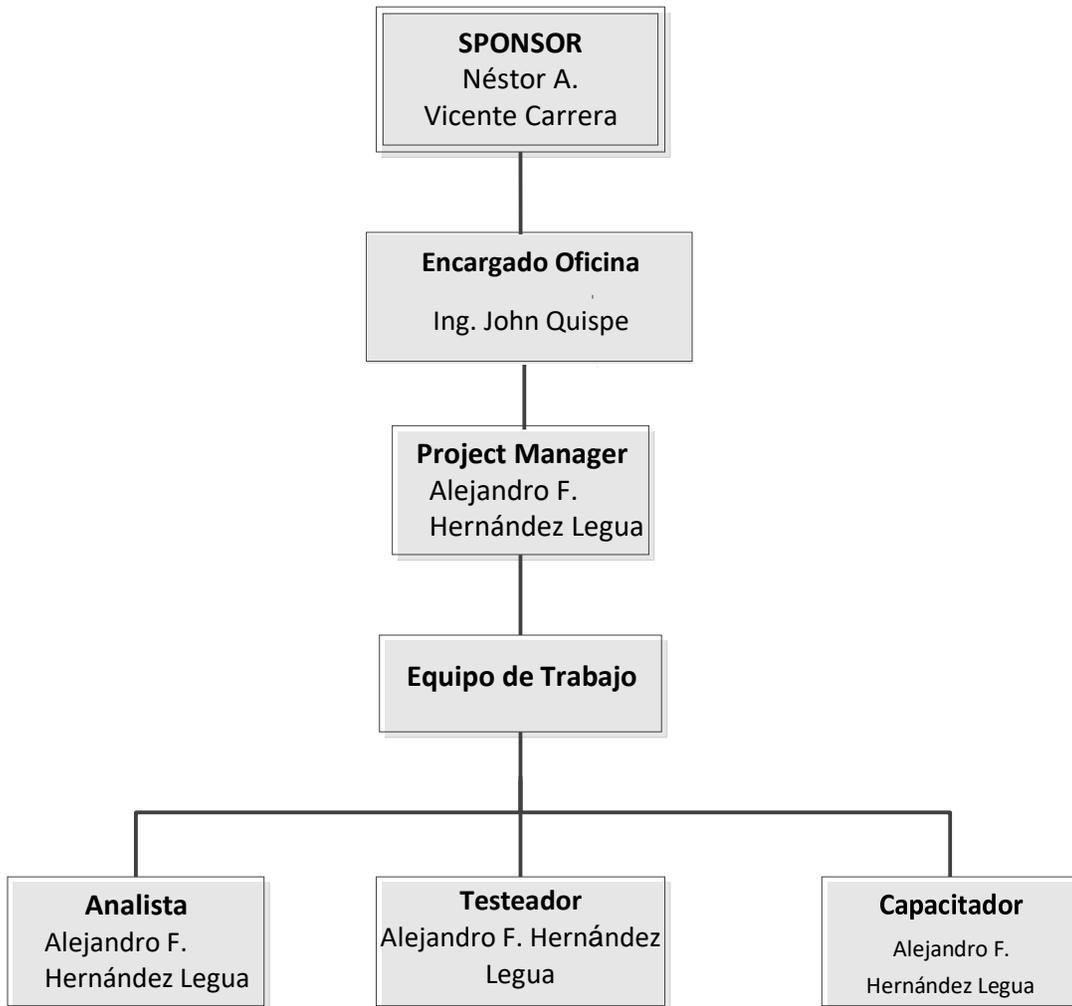
Diccionario de la Estructura Detallada de Trabajo (EDT)					
Nombre:	Cierre y Resultados				
Descripción	Se evaluarán los resultados de la implantación, las evaluaciones 5S y dar por concluido el proyecto.				
Cómputos Métricos	Evaluaciones y capacitaciones 5S.				
Estimación de costos:	S/. 920.53				
Entradas:	Capacitaciones 5S				
Salidas:	Acta de reunión de cierre				
Puntos de control:	Resultados de todas las evaluaciones				
Responsable(s):	Jefe o Director de Proyecto				
Personal requerido:	Todo el personal de la empresa, todo el equipo del proyecto, sponsor				
Estimaciones de la actividad					
Duración	13 días	Fecha de inicio	16/11/17	Fecha Término:	02/12/17

FORMATO N°9: ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Iniciación del Proyecto

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER



FORMATO N°10: ENTREGABLES DEL PROYECTO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández L.	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Iniciación del Proyecto
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica			VCNPROMANAGER		

ENTREGABLES DEL PROYECTO: PRODUCTOS ENTREGABLES INTERMEDIOS Y FINALES QUE SE GENERARÁN EN CADA FASE DEL PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> Acta de Constitución del Proyecto: Se entregará en la fase de Iniciación. Se refiere al contrato base de todo proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> Plan Gestión del Proyecto: Plan de administración total del proyecto, contiene todos los lineamientos sobre el proyecto e información resumida sobre cada fase, entregable y avance dentro de éste.
<ul style="list-style-type: none"> Plan del Alcance del Proyecto: Documento donde se delimitan las habilidades y conocimientos necesarios del equipo del proyecto y las funcionalidades que el sistema realizará una vez implantado dentro de la empresa VCN Contratistas S.A.C.
<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión de Costos: Documentación conteniendo el plan total de costos del proyecto, incluyendo gastos en caso de contingencia. Este documento puede ser modificado con previas reuniones coordinadas con Sponsors del proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión de Comunicaciones: Acta donde se gestionan las reuniones de coordinación con el equipo de proyecto y Stakeholders.
<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión de Tiempos: Documentación detallada del organigrama del proyecto, tiempos y recursos utilizados en cada fase.
<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión de Riesgos: Plan de acciones a tomar en caso de amenazas internas o externas para el proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión de Adquisiciones: Documento expresando las adquisiciones dentro del proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión de la Calidad: Plan de utilización de métricas y estrategias de valor y aseguramiento de la integridad y calidad para el proyecto y sistema.
<ul style="list-style-type: none"> Acta de Conformidad de proyecto: Se entregará al cierre del proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> Informe de lecciones aprendidas: Se entregará al cierre del proyecto. Documentación extendida sobre realimentación durante todo el ciclo de vida del proyecto.
ENTREGABLES DEL PRODUCTO
<ul style="list-style-type: none"> Sistema Calus: Producto adquirido y/o adecuado para uso operativo en la empresa VCN Contratistas S.A.C.
<ul style="list-style-type: none"> Manual de usuario del Sistema: Actualizado por el equipo del proyecto para los operadores del sistema.

FORMATO N°11: DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Iniciación del Proyecto
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica			VCNPROMANAGER		

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1. Creación del Acta.	Documento donde queda constatado el compromiso del jefe del proyecto para obtener la información necesaria para el desarrollo del proyecto.
2. Recolectar requisitos de usuario y descripción del negocio	Se identifica los elementos de la cultura organizacional de la empresa VCN CONTRATISTAS S.A.C para analizarlos y proponer cambios a los elementos.
3. Análisis de factibilidad.	Se identifica los procesos del negocio vinculados a las metas estratégicas de la organización.
4. Determinar elementos innecesarios.	Como parte del 5S, para tener un ambiente más simple y organizado se escogerán elementos a desechar.
5. Estrategia de clasificación.	Se definen la estrategia vital para clasificar los materiales, los útiles, los reutilizables, los desechables. De la misma manera, establecer la estrategia de rediseño de proceso.
6. Elaboración del Plan de Gestión del Proyecto.	Se describe nuestro proyecto, los requerimientos, hitos, objetivos, cronograma y presupuesto. Documento que detalla. Definición del proyecto, definición del producto, requerimiento de los stakeholders, necesidades del negocio, finalidad y justificación del proyecto, entre otros.
7. Elaboración del Plan de Gestión de Alcance.	Se incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito.
8. Elaboración del Plan de Gestión de Interesados.	Documento donde se detalla las estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
9. Elaboración del Plan de Gestión de Tiempo.	Documento donde se definen las actividades de cada paquete de trabajo y la secuencia de las actividades dentro de cada paquete de trabajo, estimar recursos y duraciones y construir el Schedule el proyecto.
10. Elaboración del Plan de Gestión de Costos.	Documento en el cual se indicará el costo de las actividades del proyecto.

11. Elaboración del Plan de Gestión de Adquisiciones.	Documento que contiene los recursos a utilizar dentro del proyecto tanto como la gestión que se utilizará para los diversos tipos de recursos.
12. Elaboración del Plan de Gestión de Calidad.	Documento que detalla las estrategias para el aseguramiento de la calidad dentro del proyecto además de las actividades que realizarán los responsables del proyecto.
13. Elaboración del Plan de Gestión de RR.HH.	Documento donde se detalla los procesos que organizan y gestionan al equipo del proyecto, que está compuesto por la gente que tiene asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto.
14. Elaboración del Plan de Gestión de Comunicaciones.	Documento que detalla, caracteriza y analiza los riesgos que podrían afectar el proyecto, será desarrollado por el equipo del proyecto, así como el cliente, e interesados que se consideren idóneos para este objetivo.
15. Elaboración del Plan de Gestión de Riesgos.	Detectamos el nivel de riesgo que pueda presentarse y así asegurar un nivel mínimo que permita desarrollar indicadores para medirlos y evaluarlos.
16. Diagramado de Procesos de Negocio	Como medida de documentación brindada por 5S, se debe hacer un mapeo de los procesos actuales para encontrar las áreas a optimizar.
17. Establecer Indicadores 5S	Utilizando las distintas herramientas 5S, se planearán utilizar varios indicadores 5S para ver el avance del proyecto durante todo el tiempo de vida del mismo.
18. Definir ubicación logística y reproceso del área	Establecer la ubicación para la reorganización de ambientes y planificar el reproceso del área en cuestión.
19. Establecer criterios de Selección del Software y Tabla de selección	Las soluciones y estrategias planteadas construyen la necesidad de una herramienta la cual será evaluada para cumplir los objetivos del proceso.
20. Selección de Software	Basado en la actividad anterior, empezar con la búsqueda del mejor software que cumpla con los requisitos establecidos.
21. Contacto y Adquisición	Una vez encontrado el software, realizar el contacto y pagos al equipo o página distribuidora.
22. Configuración inicial del sistema y testeo	Se establecen los tipos de datos y perfiles que podrán asumir los usuarios del software Calus, según las funciones que desempeñen en el proceso.
23. Puesta en marcha del software.	Cambio total del proceso actual con el proceso diseñado con las bases y la configuración del sistema.

24. Establecer roles de responsabilidad	Para mantener la organización precisa en el negocio, 5S recomienda establecer roles que cada empleado deberá seguir para mantener el equilibrio.
25. Organizar el ambiente laboral	Se culmina con la reorganización de todo el ambiente laboral.
26. Elaboración de informe del estado del Proyecto.	Documento que recopila información sobre el rendimiento de los involucrados, incluye informes de estado, medición del progreso y proyecciones.
27. Elaboración de Solicitud de Cambio.	Documento formal para la implementación de un cambio. Contiene toda la información requerida para aprobar el cambio.
28. Desarrollo de Manual de Usuario	Documento de apoyo para los usuarios del software Calus, que permitirán un uso adecuado del mismo.
29. Elaboración de constancia de Recepción de Entregables.	Documento que sustenta la comprobación de la entrega-recepción del entregable.
30. Implantar Políticas de mantenimiento	Periodo donde se aplicarán todos los cambios necesarios al proyecto.
31. Resultados de Implementación.	Se evalúan ambos procesos según los indicadores establecidos para así determinar el alcance obtenido tras la implementación del sistema.
32. Aplicar evaluaciones 5S.	Se evalúa como se implantó la metodología 5S en todos los ambientes de la organización con todos los indicadores de los procesos anteriores.
33. Elaboración de Acta de reunión de cierre	Informe que detalla las conclusiones obtenidas luego de la implantación del sistema y la culminación de las actividades del proyecto luego de la evaluación de los resultados.

FORMATO N°12: HITOS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

FASES	DESCRIPCIÓN	FECHA
INICIACIÓN	Recopilar información del negocio	29/03/17
	Clasificación (Seiri)	20/04/17
PLANIFICACIÓN	Estimación y Gestión de planes	09/06/17
	Orden (Seiton)	19/06/17
	Selección del Software	05/07/17
EJECUCIÓN	Despliegue del Sistema	24/08/17
	Limpieza (Seiso)	04/09/17
SEGUIMIENTO Y CONTROL	Estandarización (Seiketsu)	16/11/17
CIERRE	Cierre y Resultados	02/12/17

FORMATO N°13: CUADRO DE RESPONSABILIDADES DE LAS TAREAS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

NOMBRE DEL ROL	SPONSOR
OBJETIVOS DEL ROL	
Es uno de los principales interesados en el proyecto. Es la persona que financia el proyecto y por lo tanto apoyará, defenderá, aceptará responsabilidades y firmará documentos en las negociaciones.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar el Acta de Constitución. • Aprobar el Enunciado del Alcance. • Aprobar el Plan de Gestión del Proyecto. • Aprobar el Cierre del Proyecto. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar la Planificación del proyecto. • Monitorear el estado general del proyecto. • Conseguir los recursos económicos. • Brindar cobertura política al proyecto. • Aprobar cambios en la carta de proyecto. • Mantener la visibilidad del proyecto en la organización. 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto • Decide sobre planes del proyecto. • Decide sobre las fechas de presentación de los entregables. • Decide sobre los límites del Proyecto. 	
SUPERVISA A:	
Jefe del Proyecto	

NOMBRE DEL ROL	PROJECT MANAGER
OBJETIVOS DEL ROL	
Es la persona que coordina las actividades de los distintos miembros del equipo para asegurar que realicen las tareas correctas en el tiempo adecuado y trabajen como grupo unido y motivado.	

RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración con el cliente en la definición y concreción de los objetivos del proyecto. • Planificación del proyecto en todos sus aspectos, identificando las actividades a realizar, los recursos a poner en juego, los plazos y los costos previstos. • Dirección y coordinación de todos los recursos empleados en el proyecto. • Toma de decisiones necesarias para conocer en todo momento la situación en relación con los objetivos establecidos. • Responder ante clientes y superiores de la consecución de los objetivos del proyecto. • Proponer, en su caso, modificaciones a los límites u objetivos básicos del proyecto cuando concurren circunstancias que así lo aconsejen. 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Planifica el Proyecto • Ejecutar el Proyecto • Controlar el Proyecto • Gestionar los recursos del proyecto 	
NIVELES DE AUTORIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> • Decide sobre la asignación de recursos y tiempo en cada una de las actividades • Decide sobre la información y los entregables del proyecto. 	
REPORTA A:	
Patrocinador	
SUPERVISA A:	
<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Coordinación. • Jefe de Planeación. • Jefe de Compras. • Jefe de costos y presupuestos. • Jefe de control y seguimiento. • Equipo del Proyecto. 	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Proyectos según el PMBOK. • MS Project.
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Comunicación efectiva. • Resolución de problemas. • Negociación. • Motivación.
NOMBRE DEL ROL	ANALISTA DE SISTEMAS

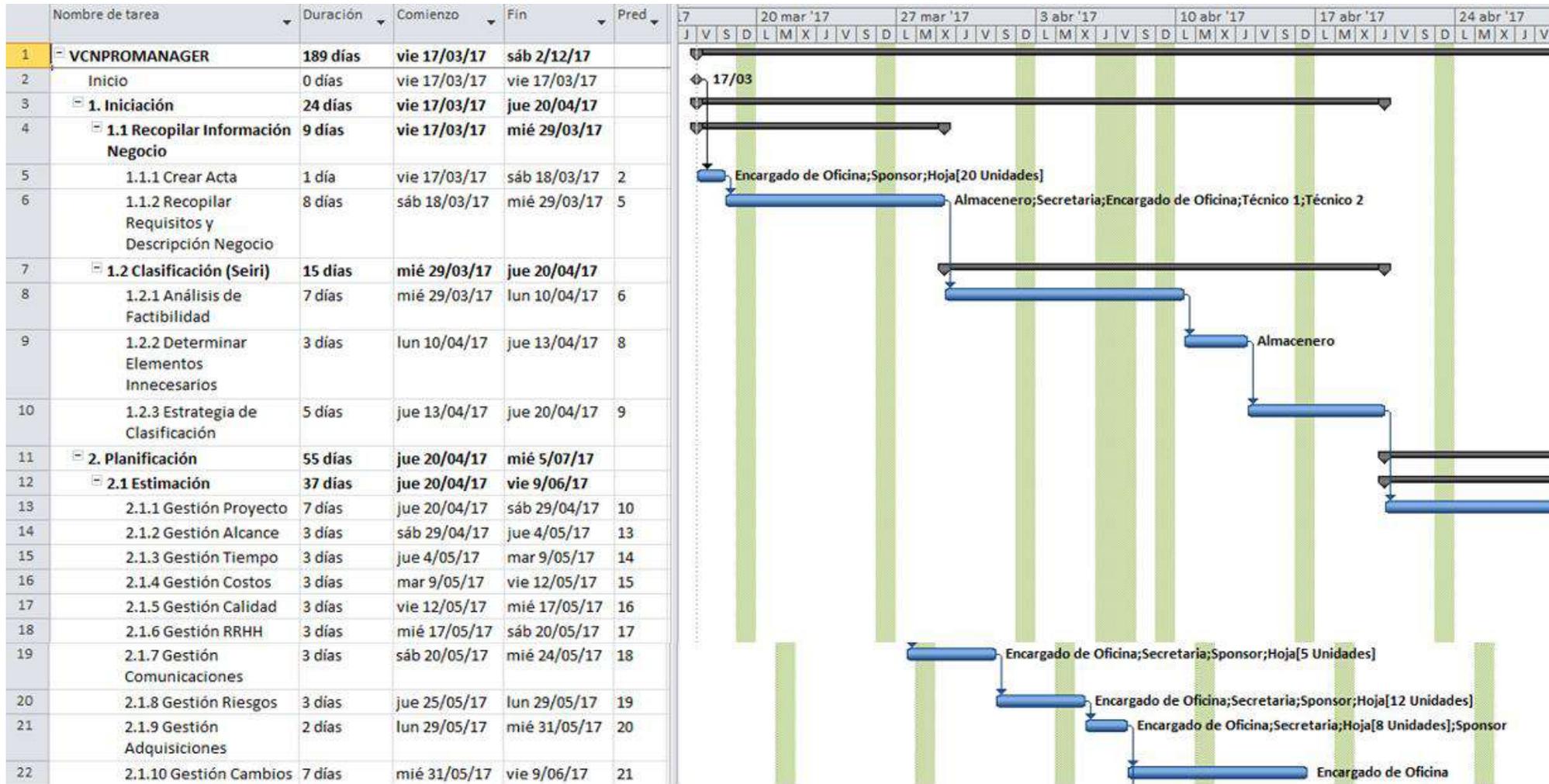
OBJETIVOS DEL ROL	
Es la persona responsable del levantamiento de información, de la captura de los requerimientos del cliente, que será base principal para el desarrollo del sistema que se solicita.	
RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar expectativas del cliente • Definir requerimientos funcionales del sistema • Elaborar documentación de expectativas del cliente • Analizar el Modelo del sistema • Definir requerimientos no funcionales del sistema 	
FUNCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las necesidades del cliente, el funcionamiento del negocio y plasmarlos en requerimientos funcionales. • Identificar los requerimientos no funcionales del cliente y proponer aquellos que no habían sido contemplados. • Analizar las expectativas del cliente en cuanto a los requerimientos funcionales y no funcionales identificados. 	
REPORTA A	
Jefe del Proyecto	
REQUISITOS DEL ROL:	
CONOCIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Proyectos según el PMBOK • Software RATIONAL ROSE
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo • Comunicación • Negociación • Solución de Conflictos • Motivación

NOMBRE DEL ROL	ADMINISTRADOR DE RED Y TESTER
OBJETIVOS DEL ROL	
Es la persona involucrada en redes de computadoras, es decir, la persona que se encargan de la administración de la red.	
RESPONSABILIDADES:	

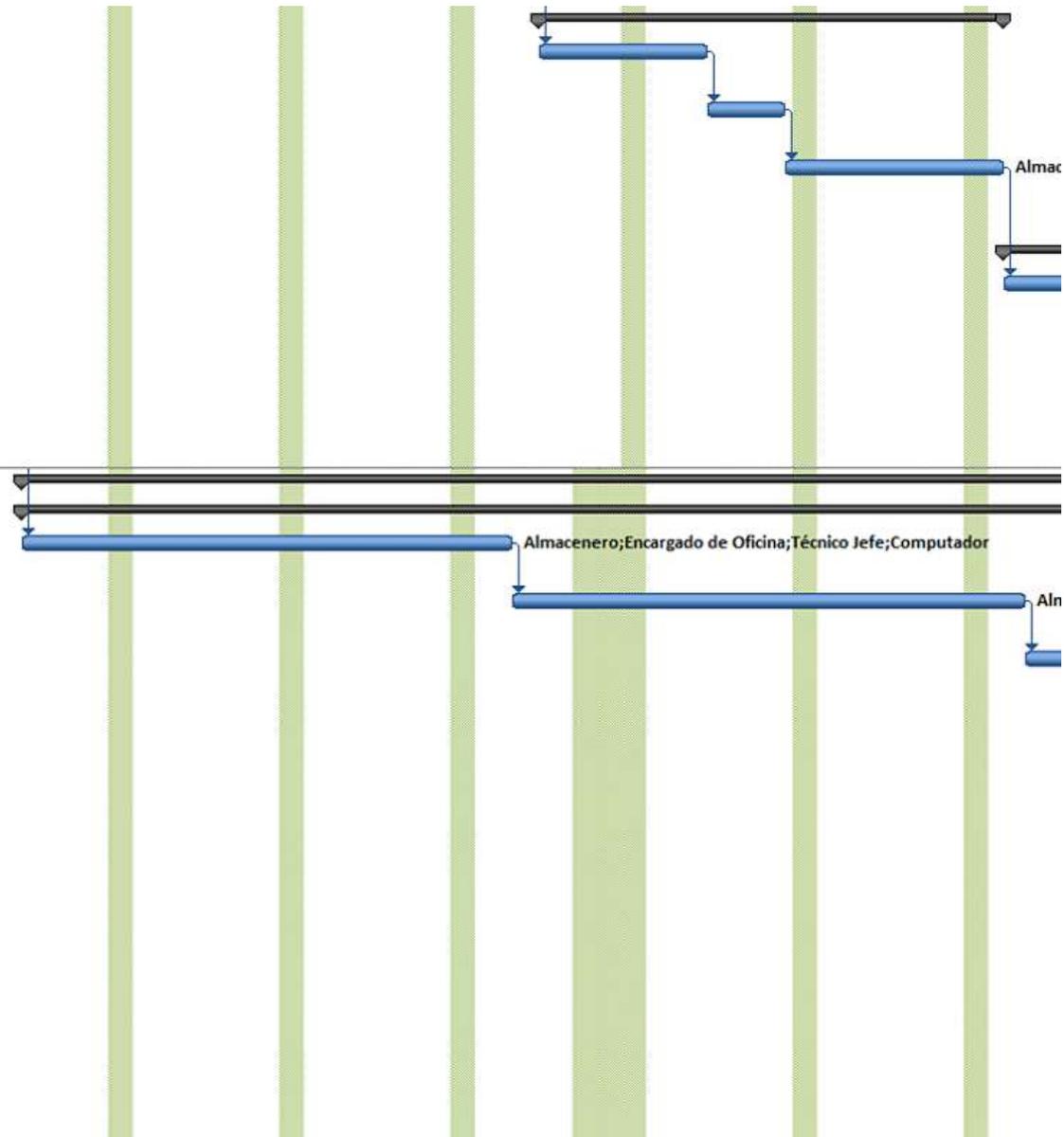
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener al sistema de red seguro. • Realizar una copia de seguridad diaria de los datos más importantes y realizar una más prolongada de los datos menos relevantes. • Estar en constante comunicación con el personal dentro de la empresa y más si este personal es de su misma área como los técnicos que brindan soporte en computación a nivel de hardware o software. • Brindar el correcto mantenimiento a la parte física de la red y en caso de reparación informar del problema inmediatamente. • Establecer las mayores medidas de seguridad para así mantener la información contenida en los servidores la más protegida posible utilizada los métodos más avanzados para el propósito (detección de huellas dactilares, codificación de retina única, tarjeta perforada con pulsaciones electromagnéticas que detecta el sistema lector de tarjetas...) • Deberá establecer cuales ordenadores hacen la función de servidores y cuales hacen función de estaciones clientes. • Deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el intrusismo o hacking.
<p>FUNCIONES:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar servicios de soporte • Asegurarse de que la red sea utilizada eficientemente • Asegurarse que los objetivos de calidad de servicio se alcancen
<p>REPORTA A</p>
<p>Jefe del Proyecto</p>

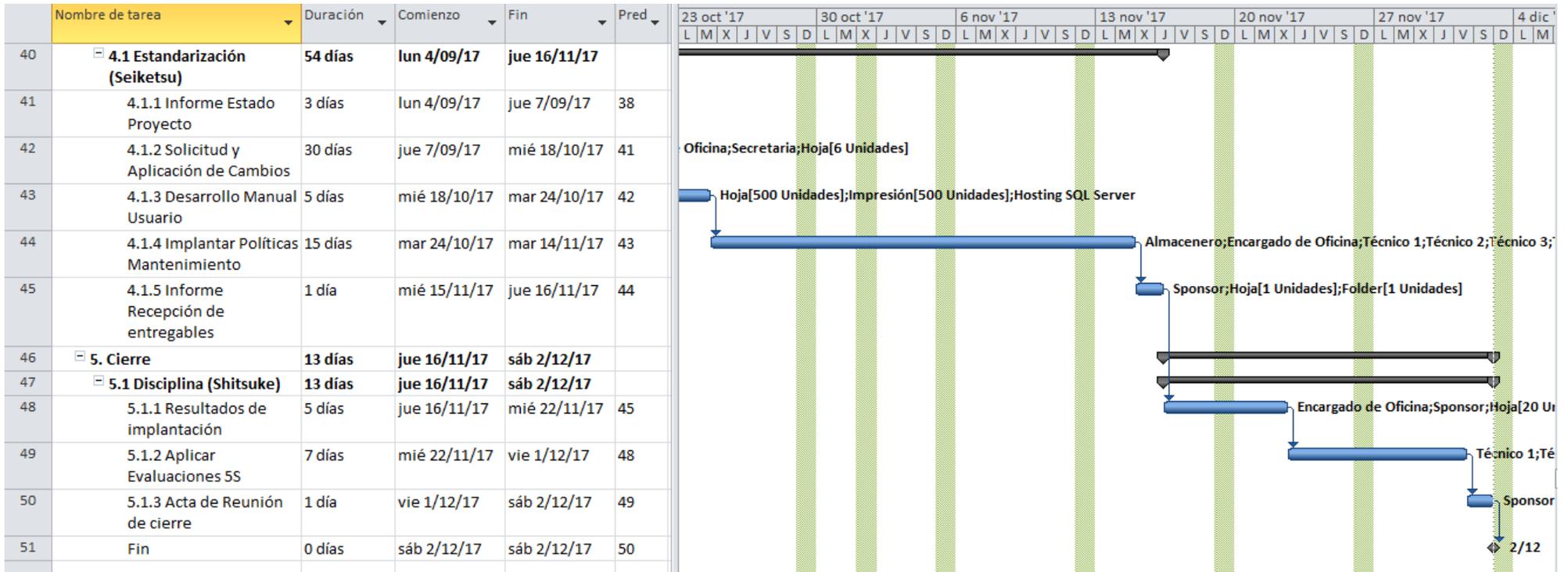
FORMATO N°14: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER



23	2.2 Orden (Seiton)	14 días	mié 31/05/17	lun 19/06/17	
24	2.2.1 Diagramado de Procesos de Negocio	5 días	mié 31/05/17	mié 7/06/17	21
25	2.2.2 Establecer Indicadores 5S	3 días	mié 7/06/17	sáb 10/06/17	24
26	2.2.3 Definir Ubicación Logística y Reproceso de Área	6 días	sáb 10/06/17	lun 19/06/17	25
27	2.3 Selección de Software	11 días	lun 19/06/17	mié 5/07/17	
28	2.3.1 Establecer Criterios en Tabla Selección	3 días	lun 19/06/17	vie 23/06/17	26
29	2.3.2 Selección Software	1 día	vie 23/06/17	sáb 24/06/17	28
30	2.3.3 Contacto y Adquisición	7 días	sáb 24/06/17	mié 5/07/17	29
31	3. Ejecución	43 días	mié 5/07/17	lun 4/09/17	
32	3.1 Despliegue	36 días	mié 5/07/17	jue 24/08/17	
33	3.1.1 Configuración del Sistema y Testeo	15 días	mié 5/07/17	mar 25/07/17	30
34	3.1.2 Puesta en Marcha Software	14 días	mar 25/07/17	mar 15/08/17	33
35	3.1.3 Capacitación Software	7 días	mar 15/08/17	jue 24/08/17	34
36	3.2 Limpieza (Seiso)	7 días	jue 24/08/17	lun 4/09/17	
37	3.2.2 Establecer Roles Responsabilidad	2 días	jue 24/08/17	sáb 26/08/17	35
38	3.2.3 Organizar Ambiente Laboral	5 días	sáb 26/08/17	lun 4/09/17	37
39	4. Control	54 días	lun 4/09/17	jue 16/11/17	
40	4.1 Estandarización (Seiketsu)	54 días	lun 4/09/17	jue 16/11/17	
41	4.1.1 Informe Estado Proyecto	3 días	lun 4/09/17	jue 7/09/17	38
42	4.1.2 Solicitud y Aplicación de Cambios	30 días	jue 7/09/17	mié 18/10/17	41
43	4.1.3 Desarrollo Manual Usuario	5 días	mié 18/10/17	mar 24/10/17	42
44	4.1.4 Implantar Políticas	15 días	mar 24/10/17	mar 14/11/17	43





FORMATO N°15: LINEA BASE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO: ESPECIFICAR LA INTENCIÓN DE DIRECCIÓN QUE FORMALMENTE TIENE EL EQUIPO DE PROYECTO CON RELACIÓN A LA CALIDAD DEL PROYECTO.

El presente proyecto debe cumplir con los requisitos comerciales, técnicos y de calidad, así como con las restricciones de tiempo y presupuesto asignados para tal fin, además de asegurar la correcta implementación del sistema Calus el cual es pieza fundamental en el alcance de los objetivos planteados.

LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO: ESPECIFICAR LOS FACTORES DE CALIDAD RELEVANTES PARA EL PRODUCTO DEL PROYECTO Y PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO. PARA CADA FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE DEFINIR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD, LAS MÉTRICAS A UTILIZAR, Y LAS FRECUENCIAS DE MEDICIÓN Y DE REPORTE.

FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Performance del Proyecto	$CPI >= 0.95$	CPI = Cost Performance Index Acum.	- Frecuencia semanal. - Medición, lunes por la mañana.	- Frecuencia semanal. - Reporte, lunes por la tarde.
Performance del Proyecto	$SPI >= 0.95$	SPI = Schedule Performance Index Acum.	- Frecuencia semanal. - Medición, lunes por la mañana.	- Frecuencia semanal. - Reporte, lunes por la tarde.
Cumplimiento de hitos	Hitos+ 5 días = 90% De Cumplimiento	Cumplimiento de hitos.	- Frecuencia semanal. - Medición, lunes por la mañana.	- Frecuencia semanal. - Reporte, lunes por la tarde.
Grado de Satisfacción del Sponsor	Rango del 71% al 100% de satisfacción	% de Grado de Satisfacción.	- Frecuencia, cada vez que se tenga reunión con Sponsor - Medición, cada vez que se tenga reunión con el Sponsor.	- Frecuencia, una vez por cada sesión - Reporte al día siguiente de la reunión.

FORMATO N°16: IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Lequa	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Iniciación del Proyecto
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica			VCNPROMANAGER		

RECURSO		DESCRIPCIÓN
RECURSOS HUMANOS	Capacitaciones	El Gerente del proyecto deberá de capacitar al personal de las áreas y gerencias involucradas para poder utilizar el sistema.
	Evaluación de Desempeño	El Gerente del proyecto deberá de evaluar constantemente al equipo de desarrollo del proyecto.
	Incentivos	El Gerente del proyecto deberá motivar constantemente al equipo del proyecto para que realicen su trabajo poniendo el mayor empeño posible.
	Clima Laboral	El Gerente de proyecto deberá de velar por que exista un buen clima laboral.

FORMATO N°17: PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Iniciación del Proyecto

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

TIPOS DE ESTIMACIÓN DEL PROYECTO: TIPOS DE ESTIMACIÓN A UTILIZAR EN EL PROYECTO CON INDICACIÓN DEL MODO DE FORMULACIÓN Y LOS NIVELES DE PRECISIÓN DE CADA TIPO.

TIPO DE ESTIMACIÓN (ESPECIFICAR LOS TIPOS DE ESTIMACIÓN A USAR EN EL PROYECTO, EJM. ORDEN DE MAGNITUD, PRESUPUESTO, DEFINITIVA)	MODO DE FORMULACIÓN (ESPECIFICAR EN DETALLE EL MODO DE FORMULACIÓN DEL ESTIMADO INDICANDO EL PORQUÉ, QUIÉN, CÓMO, Y CUÁNDO)	NIVEL DE PRECISIÓN (ESPECIFICAR EL NIVEL DE PRECISIÓN DEL ESTIMADO, EJM. -15% +25%)
Orden de Magnitud	Formulación por Analogía	- 25% al +75%
Presupuesto	Formulación por Analogía	-15% al +25%
Definitivo	Formulación por Analogía	-5% al +10%

UNIDADES DE MEDIDA: UNIDADES DE MEDIDA A UTILIZAR, PARA ESTIMAR Y TRABAJAR CADA TIPO DE RECURSO.

TIPO DE RECURSO	UNIDADES DE MEDIDA
Capital Humano	Costo / hora
Recurso Material o Consumible	Unidades
Recurso Máquina o no Consumibles	Unidades

CUENTA DE CONTROL (CÓDIGO Y NOMBRE DE CUENTA)	ENTREGABLES (FASES O ENTREGABLES AGRUPADOS EN LA CUENTA)	PRESUPUESTO (MONTO DEL PRESUPUESTO PARA LA CUENTA)	RESPONSABLE (PERSONA RESPONSABLE DE MONITOREAR Y LOGRAR LOS OBJETIVOS DE COSTOS)	FECHAS INICIO-FIN (FECHAS PROGRAMADAS DE INICIO Y FIN DE LOS ENTREGABLES DE LA CUENTA)
No aplica para el proyecto	No aplica para el proyecto	No aplica para el proyecto	No aplica para el proyecto	No aplica para el proyecto

PLANIFICACIÓN GRADUAL: FORMA EN QUE SE UTILIZARÁ LA PLANIFICACIÓN GRADUAL, DEFINIENDO LAS ETAPAS Y LOS NIVELES DE AGREGACIÓN DE LOS COMPONENTES DE PLANIFICACIÓN, ASÍ COMO LA FECHA EN QUE SE EMITIRÁN LOS PRESUPUESTOS NO EXPANDIDOS Y LA PERSONA RESPONSABLE DE HACERLOS.

ETAPA (ETAPAS DE LA PLANIFICACIÓN GRADUAL, O MOMENTOS EN LOS CUALES SE PRESENTARÁN LAS LÍNEAS BASE CON COMPONENTES DE PLANIFICACIÓN NOEXPANDIDOS)	COMPONENTES DE PLANIFICACIÓN	FECHA DE EMISIÓN DE PRESUPUESTO (FECHA APROXIMADA EN QUE SE EMITIRÁ EL PRESUPUESTO USANDO LOS COMPONENTES DE PLANIFICACIÓN DE DICHA ETAPA)	RESPONSABLE (PERSONA RESPONSABLE DE EMITIR EL PRESUPUESTO CON LOS COMPONENTES DE PLANIFICACIÓN DE DICHA ETAPA)
---	-------------------------------------	--	--

No aplica para el proyecto	No aplica para el proyecto	No aplica para el proyecto	No aplica para el proyecto
UMBRALES DE CONTROL			
ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE (ESPECIFICAR SI EL UMBRAL DE CONTROL APLICA A TODO EL PROYECTO, UNA FASE, UN GRUPO DE ENTREGABLES O UN ENTREGABLE ESPECÍFICO)	VARIACIÓN PERMITIDA (VARIACIÓN PERMITIDA PARA EL ALCANCE ESPECIFICADO, EXPRESADA EN VALORES ABSOLUTOS, EJM \$, O VALORES RELATIVOS EJM %)	ACCIÓN A TOMAR SI VARIACIÓN EXCEDE LO PERMITIDO (ACCIÓN A TOMAR EJM. MONITOREAR RESULTADOS, ANALIZAR VARIACIONES, O AUDITORIA PROFUNDA DE LA VARIACIÓN)	
Proyecto Completo	+/- 5% costo planificado	Investigar variación para tomar acción correctiva	
MÉTODOS DE MEDICIÓN DE VALOR GANADO			
ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE (ESPECIFICAR SI EL MÉTODO DE MEDICIÓN APLICA A TODO EL PROYECTO, UNA FASE, UN GRUPO DE ENTREGABLES O UN ENTREGABLE ESPECÍFICO)	MÉTODO DE MEDICIÓN (ESPECIFICAR EL MÉTODO DE MEDICIÓN QUE SE USARÁ PARA CALCULAR EL VALOR GANADO DE LOS ENTREGABLES ESPECIFICADOS)	MODO DE MEDICIÓN (ESPECIFICAR EN DETALLE EL MODO DE MEDICIÓN, INDICANDO EL QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DONDE)	
Proyecto Completo	Valor Acumulado	Reporte de Performance Semanal del Proyecto	
FORMULAS DE PRONÓSTICO DEL VALOR GANADO: ESPECIFICACIÓN DE FORMULAS DE PRONÓSTICO QUE SE UTILIZARÁN PARA EL PROYECTO.			
TIPO DE PRONÓSTICO	FÓRMULA	MODO: QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE	
EAC variaciones típicas	$AC + (BAC - EV) / CPI$	Informe de Performance del Proyecto Semanalmente	
NIVELES DE ESTIMACIÓN Y DE CONTROL: ESPECIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE DETALLE EN QUE SE EFECTUARÁN LAS ESTIMACIONES Y EL CONTROL DE LOS COSTOS.			
TIPO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS (ESPECIFICAR LOS TIPOS DE ESTIMACIÓN A USAR EN EL PROYECTO, EJM. ORDEN DE MAGNITUD, PRESUPUESTO, DEFINITIVA)	NIVEL DE ESTIMACIÓN DE COSTOS (ESPECIFICAR EL NIVEL DE DETALLE AL CUAL SE EFECTUARÁN LOS ESTIMADOS DE COSTOS, EJM. ACTIVIDAD, PAQUETES DE TRABAJO, ENTREGABLES, ETC.)	NIVEL DE CONTROL DE COSTOS (ESPECIFICAR EL NIVEL DE DETALLE AL CUAL SE EFECTUARÁ EL CONTROL DE LOS COSTOS EN EL SISTEMA.)	
Orden de Magnitud	Por fase	No aplica	
Presupuesto	Por actividad	El mismo	
Definitiva	Por actividad	El mismo	
PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS QUE SE REALIZARÁN DURANTE LA GESTIÓN DE PROYECTOS.			
PROCESO DE GESTIÓN DE COSTOS	DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ		

Estimación de Costes	Se estima los costes del proyecto en base al tipo de estimación por presupuesto y definitiva. Esto se realiza en la planificación del proyecto y es responsabilidad del Project Manager, y aprobado por el Sponsor.
Preparación de su Presupuesto de Costes	Se elabora el presupuesto del proyecto y las reservas de gestión del proyecto. Este documento es elaborado por el Project Manager y, revisado y aprobado por el Sponsor.
	Se evaluará el impacto de cualquier posible cambio del costo, informando al Sponsor los efectos en el proyecto, en especial las consecuencias en los objetivos finales del proyecto.
Control de Costes	El análisis de impacto deberá ser presentado al Sponsor y evaluará distintos escenarios posibles, cada uno de los cuales corresponderá alternativas de intercambio de triple restricción. Toda variación final dentro del +/- 5% del presupuesto será considerada como normal.
FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS QUE SE UTILIZARÁN DURANTE LA GESTIÓN DE PROYECTOS.	
FORMATO DE GESTIÓN DE	DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ
Plan de Gestión de Costos	Documento que informa la planificación para la gestión del costo del proyecto.
Costeo del Proyecto	Este informe detalla los costos a nivel de las actividades de cada entregable, según el tipo de recurso que participe.
Presupuesto en el Tiempo (Curva S)	El formato <i>Presupuesto en el Tiempo</i> muestra la gráfica del valor ganado del proyecto en un periodo de tiempo.
SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS QUE SE UTILIZARÁ PARA SUMINISTRAR DATOS AL SISTEMA DE CONTROL DE VALOR GANADO.	
DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ	
Se emitirá un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. El Project Manager se encarga de compactar la información del equipo de proyecto en el Schedule, actualizando el proyecto según los reportes del equipo, y procede a re planificar el proyecto en el escenario del MS Project.	
La duración del proyecto puede tener una variación de +/- 10 % del total planeado, si como resultado de la re-planificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Project Manager y el Sponsor.	
SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS QUE SE UTILIZARÁ PARA SUMINISTRAR DATOS AL SISTEMA DE CONTROL DE VALOR GANADO.	
DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ	

El coste del proyecto puede tener una variación de +/- 5 % del total planeado, si como resultado de la re planificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Project Manager y el Sponsor.

SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS QUE SE UTILIZARÁ PARA MANTENER LA INTEGRIDAD DE LA LINEA BASE, FORMALIZAR, EVALUAR, Y APROBAR CAMBIOS.

El Sponsor y el Project Manager son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios.

Se aprobarán automáticamente aquellos cambios de emergencia que potencialmente puedan impedir la normal ejecución del proyecto, y que por su naturaleza perentoria no puedan esperar a la reunión del Comité Directivo, y que en total no excedan del 5% del presupuesto aprobado del proyecto.

Los documentos que serán afectados o utilizados en el Control de Cambios de Costos son:

- Solicitud de Cambios.
- Acta de reunión de coordinación del proyecto.
- Plan del Proyecto (re planificación de todos los planes que sean afectados)

FORMATO N°18: CUADRO DE COSTOS

CONTROL DE VERSIONES					
Ver.n	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro Hernández Legua.	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Iniciación del Proyecto.

COSTEO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO PERSONAL					TIPO DE RECURSO MATERIAL O CONSUMIBLE					TIPO DE RECURSO MAQUINAS O NO CONSUMIBLES				
	NOMBRE DE RECURSO	UNIDADES	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DE RECURSO	UNIDADES	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DE RECURSO	UNIDADES	CANT	COST. UNITARIO	COSTO TOTAL
1. Creación del Acta.	En. Ofic. Sponsor	Dia-Trab. Dia-Trab.	1 1	S/. 27.76 S/. 55.52	S/. 83.28	Hojas	Unidad	20	S/. 0.10	S/. 2.00					
2. Recolectar requisitos de usuario	Almacenero Secretaria En. Ofic. Técnico 1 Técnico 2	Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab.	8 8 8 8 8	S/.133.12 S/.86.40 S/.222.08 S/82.56 S/82.56	S/. 606.72										
3. Análisis de factibilidad.	Dir. Proy.	Dia-Trab.	7	S/.2.10	S/.117.60										
4. Determinar elementos innecesarios.	Almacenero	Dia-Trab.	3	S/.49.92	S/.49.92										
5. Estrategia de clasificación.	Dir. Proy.	Dia-Trab.	5	S/.2.10	S/.84.00										
6. Elaboración del Plan de Gestión del Proyecto.	En. Ofic. Sponsor Secretaria	Dia-Trab Dia-Trab Dia-Trab	7 7 7	S/.194.32 S/.388.64 S/.75.60	S/.659.56	Hojas Folder	Unidad Unidad	20 10	S/.0.10 S/.0.20	S/.2.00 S/.1.00					
7. Elaboración del Plan de Gestión de Alcance.	En. Ofic. Secretaria Sponsor	Dia-Trab Dia-Trab Dia-Trab	3 3 3	S/. 83.28 S/.32.40 S/166.56	S/. 282.24	Hojas	Unidad	10	S/.0.10	S/.1.00					
8. Elaboración del Plan de Gestión de Tiempo.	En. Ofic. Secretaria Sponsor	Dia-Trab Dia-Trab Dia-Trab	3 3 3	S/. 83.28 S/.32.40 S/166.56	S/. 282.24	Hojas	Unidad	20	S/.0.10	S/.2.00					

9. Elaboración del Plan de Gestión de Costos.	En. Ofic. Secretaria Sponsor	Dia-Trab Dia-Trab Dia-Trab	3 3 3	S/. 83.28 S/.32.40 S/166.56	S/. 282.24	Hojas	Unidad	10	S/.0.10					
10. Elaboración del Plan de Gestión de Calidad.	En. Ofic. Secretaria Sponsor	Dia-Trab Dia-Trab Dia-Trab	3 3 3	S/. 83.28 S/.32.40 S/166.56	S/. 282.24	Hojas	Unidad	10	S/.0.10	S/.1.00				
11. Elaboración del Plan de Gestión de RRHH.	En. Ofic. Secretaria Sponsor	Dia-Trab Dia-Trab Dia-Trab	3 3 3	S/. 83.28 S/.32.40 S/166.56	S/. 282.24	Hojas	Unidad	10	S/.0.10	S/.1.00				
12. Elaboración del Plan de Gestión de Comunicaciones.	En. Ofic. Secretaria Sponsor	Dia-Trab Dia-Trab Dia-Trab	3 3 3	S/. 83.28 S/.32.40 S/166.56	S/. 282.24	Hojas	Unidad	5	S/.0.10	S/.0.50				
13. Elaboración del Plan de Gestión de Riesgos	En. Ofic. Secretaria Sponsor	Dia-Trab Dia-Trab Dia-Trab	3 3 3	S/. 83.28 S/.32.40 S/166.56	S/. 282.24	Hojas	Unidad	13	S/.0.10	S/.1.20				
14. Elaboración del Plan de Gestión de Adquisiciones.	En. Ofic. Secretaria Sponsor	Dia-Trab Dia-Trab Dia-Trab	2 2 2	S/.55.52 S/.21.60 S/111.04	S/.188.16	Hojas	Unidad	8	S/.0.10	S/.0.80				
15. Elaboración del Plan de Gestión de Cambios	En. Ofic.	Dia-Trab	7	S/.194.32	S/.194.32									
16. Diagramado de Procesos de Negocio	Dir. Proy.	Dia-Trab.	5	S/.2.10	S/.84.00									
17. Establecer Indicadores 5S	Dir. Proy.	Dia-Trab.	3	S/.2.10	S/.50.40									
18. Definir ubicación logística y reproceso del área	Almacenero	Dia-Trab	6	S/.99.84	S/.99.84									
19. Establecer criterios de Selección del Software en Tabla	Almacenero	Dia-Trab	3	S/.49.92	S/.49.92	Hojas Folder	Unidad Unidad	5 1	S/.0.10 S/.0.20	S/.0.50 S/.0.10				
20. Selección de Software	Dir. Proy.	Dia-Trab.	1	S/.2.10	S/.16.80									
21. Contacto y Adquisición	Técnico 3	Dia-Trab.	7	S/.247.17	S/. 270.8	Calus Softw. Hosting SQL	Software Rendimien. X año	1 1	S/.247.17 S/.981.00	S/.247.17 S/.981.00				

22. Configuración inicial del sistema y testeo	Almacenero En. Ofic. Técnico Jefe Computador	Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab.	15 15 15 15	S/.249.60 S/.416.50 S/.154.80 S/.4.80	S/.825.60											
23. Puesta en Marcha del Software	Almacenero En. Ofic. Computador	Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab.	14 14 14	S/.232.96 S/.388.64 S/.4.48	S/.626.08	Impresión	Unidades	10	S/.0.20	S/.2.00						
24. Capacitación del software.	En. Ofic. Almacenero Técnico Jefe Computador	Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab.	7 7 7 7	S/.194.32 S/.116.48 S/.72.24 S/.2.24	S/.385.28	Hojas Folder Impresión Proyector	Unidad Unidad Unidad Alquiler Dia	50 10 50 7	S/.0.10 S/.0.20 S/.0.20 S/.30.00	S/.5.00 S/.1.00 S/.10.00 S/.210.00	Transporte	Dia-Trabajo (Solo Entrada y Salida)	7	S/7.00	S/.14.00	
25. Establecer roles de responsabilidad	En. Ofic. Secretaria	Dia-Trab. Dia-Trab.	2 2	S/.55.52 S/.21.60	S/.77.12											
26. Organizar el ambiente laboral	Almacenero Técnico 1 Técnico 2 Técnico 3 Técnico Jefe	Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab.	5 5 5 5 5	S/.83.20 S/.51.60 S/.51.60 S/.51.60 S/.51.60	S/.289.60	Góndola	Unidad	4	S/.102.00	S/.408.00						
27. Elaboración de informe del estado del Proyecto.	Sponsor	Dia-Trab.	3	S/.166.56	S/.166.56	Hojas	Unidad	2	S/.0.10	S/.0.20						
28. Elaboración de Solicitud de Cambio.	En. Ofic. Secretaria	Dia-Trab. Dia-Trab.	30 30	S/.832.80 S/.324.00	S/.1156.80	Hojas	Unidad	6	S/.0.10	S/.0.60						
29. Desarrollo de Manual de Usuario	Dir. Proy.	Dia-Trab.	5	S/.2.10	S/.84.00	Hojas Impresión	Unidad Unidad	500 500	S/.0.10 S/.0.20	S/.50.00 S/.100.00						
30. Implantar Políticas de Mantenimiento	Almacenero En. Ofic. Técnico 1 Técnico 2 Técnico 3 Técnico Jefe	Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab. Dia-Trab.	15 15 15 15 15 15	S/.249.60 S/.416.40 S/.154.80 S/.154.80 S/.154.80 S/.154.80	S/.1285.20											
31. Elaboración de constancia de Recepción de Entregables.	Sponsor	Dia-Trab.	1	S/.55.52	S/.55.52	Hojas Folder	Unidad Unidad	1 1	S/.0.10 S/.0.20	S/.0.10 S/.0.20						
32. Resultados de Implementación.	En. Ofic. Sponsor	Dia-Trab. Dia-Trab.	5 5	S/.138.80 S/.277.60	S/.416.40	Hojas	Unidad	20	S/.0.10	S/.2.00						

FORMATO N°19: PRESUPUESTO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Iniciación del Proyecto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

PROYECTO	FASE	ENTREGABLE	MONTO S/.	
VCNPROMANAG.	1.0 Inicio.	Recopilar información del negocio	S/. 692.00	
		Clasificación (Seiri)	S/. 251.52	
	Total Fase		S/. 943.52	
	2.0 Planificación.	Estimación y Gestión de planes	S/. 3028.22	
		Orden (Seiton)	S/. 234.24	
		Selección del Software	S/. 1367.73	
	Total Fase		S/. 4630.19	
	3.0 Ejecución.	Despliegue del Sistema	S/. 2071.96	
		Limpieza (Seiso)	S/. 774.62	
	Total Fase		S/. 2846.68	
	4.0 Seguimiento y Control.	Estandarización (Seiketsu)	S/. 2899.08	
	Total Fase		S/. 2899.08	
	5.0 Cierre.	Disciplina (Shitsuke) y Cierre	S/. 896.90	
	Total Fase		S/. 896.90	
	TOTAL DE FASES			S/. 12216.37
	Reserva de Contingencia			S/. 1221.63
Reserva de Gestión			S/. 762.00	
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO			S/. 14200.00	

FORMATO N°20: ORGANIZACIÓN

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Iniciación del Proyecto

ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

ORGANIZACIÓN	
Datos	
Nombre	VCN Contratistas S.A.C
Datos en general del gerente del proyecto	
Responsable	Hernández Legua Alejandro Felipe
Teléfono	946598878
Grupo de desarrollo del proyecto	
Gerente del proyecto	Hernández Legua Alejandro Felipe
Desarrollador del Proyecto	Hernández Legua Alejandro Felipe
INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos los avances se presentan en cada reunión o al culminar la fase del proyecto. ✓ Si un integrante del equipo del proyecto no podrá asistir deberá informarlo al gerente del proyecto ya sea por vía correo o telefónica, deberá de confirmar que el gerente del proyecto recibió el mensaje. ✓ Las reuniones se harán físicamente o vía telefónica. ✓ Cada información de la empresa y del proyecto debe tener una copia de respaldo. ✓ El Director del Proyecto debe poseer todos los datos personales de los interesados del proyecto. 	

FORMATO N°21: MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

ENTREGABLES DEL PROYECTO	ROLES / PERSONAS				
	Sponsor	Project Manager	Encargado de Almacén	Equipo Técnico y Personal Org.	Capacitadores
Acta de Constitución del Proyecto.	Aprueba	Responsable, Revisa	-	-	-
Plan Gestión del Proyecto.	Aprueba	Responsable, Revisa	-	Participa	-
Plan del Alcance del Proyecto.	Aprueba	Responsable, Revisa	-	Participa	-
Plan de Gestión de Costos.	Aprueba	Responsable, Revisa	-	Participa	-
Plan de Gestión de Comunicaciones	Aprueba	Responsable, Revisa	-	Participa	-
Plan de Gestión de Tiempos.	Aprueba	Responsable, Revisa	-	Participa	-
Plan de Gestión de Riesgos.	Aprueba	Responsable, Revisa	-	Participa	-
Plan de Gestión de Adquisiciones.	Aprueba	Responsable, Revisa	-	Participa	-
Plan de Gestión de la Calidad.	Aprueba	Responsable, Revisa	-	Participa	-
Acta de Conformidad de proyecto.	Aprueba	Responsable, Revisa	-		
Informe de lecciones aprendidas.	Aprueba	Responsable, Revisa	Participa	Participa	Participa
Informe de beneficio social del Proyecto.	Aprueba	Responsable, Revisa	Participa	-	-
Sistema	Aprueba	Responsable, Revisa	-		-
Manual del Sistema	Aprueba	Responsable, Revisa	Responsable	Participa	-

FORMATO N°22: PLAN DE GESTIÓN DEL PERSONAL

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica		VCNPROMANAGER	
ORGANIGRAMA DEL PROYECTO: ESPECIFICAR EL ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.			
Ver Organigrama del Proyecto			
ROLES Y RESPONSABILIDADES: ESPECIFICAR LA MATRIZ DE ASIGNACIONES DE RESPONSABILIDADES (RAM).			
Ver Matriz de asignación de Responsabilidades			
DESCRIPCIÓN DE ROLES: NOMBRE DEL ROL, OBJETIVOS, FUNCIONES, NIVELES DE AUTORIDAD, A QUIÉN REPORTA, A QUIÉN SUPERVISA, REQUISITOS DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, Y EXPERIENCIA PARA DESEMPEÑAR ROL.			
Ver cuadro de responsabilidades de las Tareas			
CRITERIOS DE LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO: CUÁNTO, CÓMO, HACIA DÓNDE?			
ROL	CRITERIO DE LIBERACIÓN	¿CÓMO?	DESTINO DE ASIGNACIÓN
Sponsor	Al término del proyecto	-	Otros proyectos de VCN
Project Manager	Al término del proyecto	Comunicación del Sponsor	Otros proyectos de VCN
Analista de Sistemas	Al terminar sus entregables.	Comunicación del Project Manager.	-
Administrador de red	Al terminar sus entregables	Comunicación del Project Manager.	-
Capacitador	Al terminar sus entregables	Comunicación del Project Manager	-
CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO: QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?			
<ol style="list-style-type: none"> Al adquirir la herramienta Software Calus, se deberá formular el manual de usuario para la capacitación necesaria a los involucrados del proyecto. El Project Manager deberá capacitar al equipo de trabajo previo al inicio de actividades. 			
SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS: QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?			
Se realizan reconocimiento de acuerdo a políticas de empresa.			
CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES, PACTOS, Y POLÍTICAS: QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?			
<ol style="list-style-type: none"> Todo el personal de la empresa que participa del proyecto o de la implantación del producto pasará por evaluaciones de desempeño. Se realizarán evaluaciones de avances según finalización de fases. 			
REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD: QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?			
Se realizan mediante las normas de seguridad de la empresa.			

FORMATO N°23: DIRECTORIO DE STAKEHOLDERS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

Rol / Persona	Datos personales	
Sponsor	Nombres y apellidos	Vicente Carrera Néstor Arístides
	Dirección	Urb.Villa Margarita H-16, Lima
	Teléfono	5867231
	Celular	--
	Correo personal	--
Ing. Operacional / Jefe de sucursal Ica	Nombres y apellidos	Ing. John Quispe
	Dirección	Urb. San Carlos P-27
	Teléfono	--
	Celular	934-887-636
	Correo personal	jquispe@vcn.com.pe
Director del Proyecto	Nombres y apellidos	Alejandro F. Hernández Legua
	Dirección	Magnolias L-38
	Teléfono	056-221140
	Celular	946598878
	Correo personal	felHL1230@hotmail.com
Administrador de Red y Tester	Nombres y apellidos	Alejandro F. Hernández Legua
	Dirección	Magnolias L-38
	Teléfono	056-221140
	Celular	946598878
	Correo personal	felHL1230@hotmail.com
Capacitadores	Nombres y apellidos	Alejandro F. Hernández Legua
	Dirección	Magnolias L-38
	Teléfono	056-221140
	Celular	946598878
	Correo personal	felHL1230@hotmail.com

FORMATO N°24: PLAN DE COMUNICACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

PROCEDIMIENTO PARA TRATAR POLÉMICAS

1. Las polémicas serán presentadas de acuerdo a la observación y el diálogo de una persona o un grupo que serán los encargados de informar formalmente.
2. Las polémicas serán archivadas de acuerdo en un formato especial que está asignado para poder controlar ordenadamente.
3. El archivo será revisado semanalmente para poder resolver las observaciones con el propósito de:
 - Determinar las soluciones correctas para que no afecte el avance del proyecto.
 - Revisar si la solución fue aplicada como al principio de la reunión, si no funciona la solución se tendrá que determinar otra solución correcta.
4. Si la polémica no se puede resolver y se convierte en un problema se tendrá que hacer una evaluación si será abortado, si la solución es abortar se tendrá que seguir los siguientes pasos:
 - Se tendrán que reunir todos los involucrados en el proyecto para poder solucionar el problema.

PROCESAMIENTO PARA ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES

La revisión se hará cada vez que:

- Hay una solicitud de cambio aprobada que impacte el Plan de Proyecto.
- Hay una acción correctiva que impacte los requerimientos o necesidades de información de los Stakeholders.
- Hay personas que ingresan o salen del proyecto.
- Hay cambios en las asignaciones de personas a roles del proyecto.
- Hay quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos.
- Hay evidencias de resistencia al cambio.

INFORMAR EL RENDIMIENTO

El rendimiento será informado cada semana con el propósito de ver si el proyecto de inversión va como lo acordado al principio, el cual será informado jerárquicamente, de la siguiente manera:

- El grupo de trabajo tendrá que informar al Gerente del proyecto el avance semanal del mismo con el propósito de ver la conformidad del trabajo.

GESTIONAR A LOS INTERESADOS

Se trabaja en conjunto con los interesados para satisfacer sus necesidades y abortar los problemas conforme se presenten, mediante las entradas de:

- Registro de los interesados
- Estrategia de gestión de los interesados
- Plan para la dirección del proyecto
- Registro de incidentes y cambios

FORMATO N°25: LISTA DE RIESGOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS			
Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de información
Planificación de gestión de riesgos	Elaborar el plan de gestión de riesgos.	La guía de fundamentos para la gestión de proyectos (PMBOK)	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
Identificación de los riesgos	Identificar que riesgos pueden afectar el proyecto y documentar sus características.	-	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
Análisis de los riesgos	Evaluar la probabilidad e impacto.	Definición de la probabilidad impacto	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
Planificación de las respuestas a los riesgos	Definir las respuestas del riesgo.	-	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
Seguimiento y control de riesgos	Verificar y supervisar la ejecución de la solución a los riesgos sea correcto.	-	Sponsor y usuarios. El equipo de trabajo
PRIORIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS			
Proceso	Momento de ejecución	Entregables del WBS	Prioridad de ejecución
Planificación de gestión de riesgos	Al principio del proyecto	Plan de proyecto	De acuerdo al cronograma
Identificación de los riesgos	Al principio del proyecto. Cada reunión de equipo de proyecto.	Plan de proyecto Reunión de coordinación semanal	De acuerdo al cronograma
Análisis de los riesgos	Al principio del proyecto. En cada reunión de equipo de proyecto	Plan de proyecto Reunión de coordinación semanal	De acuerdo al cronograma

Planificación de las respuestas a los riesgos	Al principio del proyecto. En cada reunión de equipo de proyecto.	Plan de proyecto Reunión de coordinación semanal	De acuerdo al cronograma
Seguimiento y control de riesgos	Al principio del proyecto. En cada reunión de equipo de proyecto.	Reunión de coordinación semanal	De acuerdo al cronograma
FORMATOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS			
Planificación de gestión de riesgos.		Plan de gestión de riesgos	
Identificación de riesgos.		Identificación y evaluación de riesgos	
Análisis de riesgos.		Identificación y evaluación de riesgos	
Planificación de respuesta a riesgos.		Plan de respuesta a riesgos	
Seguimiento y control de riesgos		Informe de monitoreo de riesgos. Solicitud de cambios. Acción correctiva.	

FORMATO N°26: IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE RIESGOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

PROBABILIDAD	VALOR NUMÉRICO	IMPACTO	VALOR NUMÉRICO
Muy improbable	1.00	Muy bajo	0.05
Relativamente probable	0.30	Bajo	1.00
Probable	0.50	Moderado	0.20
Muy probable	0.70	Alto	0.40
Casi certeza	0.90	Muy alto	0.80

TIPOS DE RIESGO	PROBABILIDAD X IMPACTO
Muy Alto	Mayor a 0.50
Alto	Menor a 0.50
Moderado	Menor a 0.30
Bajo	Menor a 1.00
Muy Bajo	Menor a 0.05

RIESGOS DEL PROYECTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROBABILIDAD X IMPACTO	TIPO DE RIESGO
R1	Falta de objetividad en la interpretación de los resultados.	Diferencias en el flujo real y la solución planteada.	Errores en la culminación del proceso.	Resultados de Implantación	0.3	Alcance	0.8	0.24	Moderado
						Tiempo	0.8	0.24	
						Costo	0.4	1.02	
						Calidad	0.4	1.02	
						Total probabilidad x impacto		0.72	
R2	Superar el presupuesto preestablecido.	Cambio en el valor de la moneda de cotización, aumento de recursos.	Cotizaciones	Gestión del Proyecto Despliegue	0.5	Alcance	-	-	Moderado
						Tiempo	-	-	
						Costo	0.4	0.2	
						Calidad	-	-	
						Total probabilidad x impacto		0.2	
R3	Superar el plazo preestablecido.	Solicitud de Gerencia General.	Conversaciones o consultas Informales	Gestión del Proyecto.	0.3	Alcance	-	-	Moderado
						Tiempo	0.4	1.02	
						Costo	0.4	1.02	
						Calidad	-	-	
						Total probabilidad x impacto		0.24	

R4	<i>Disponibilidad de Recursos Humanos.</i>	<i>Sobrecarga de trabajo del personal asignado.</i>	<i>Entregables internos fuera de fecha.</i>	<i>Fases de Participación</i>	0.5	<i>Alcance</i>	1.0	0.05	Moderado
						<i>Tiempo</i>	0.4	0.20	
						<i>Costo</i>	0.2	1.00	
						<i>Calidad</i>	-	-	
						<i>Total probabilidad x impacto</i>		0.35	
R5	<i>Solicitud de adicionales no contemplados en el alcance.</i>	<i>Identificación de nuevos entregables.</i>	<i>Conversaciones o consultas informales.</i>	<i>Todo el proyecto.</i>	0.5	<i>Alcance</i>	0.4	0.20	Moderado
						<i>Tiempo</i>	1.0	0.05	
						<i>Costo</i>	-	-	
						<i>Calidad</i>	-	-	
						<i>Total probabilidad x impacto</i>		0.25	
R6	<i>No conseguir el dinero necesario para dar comienzo al proyecto.</i>	<i>Cambio de Sponsor Cambio de políticas en la empresa</i>	<i>Cambios Administrativos</i>	<i>Todo el proyecto</i>	0.3	<i>Alcance</i>	0.4	1.02	Muy Alto
						<i>Tiempo</i>	0.4	1.02	
						<i>Costo</i>	0.8	0.24	
						<i>Calidad</i>	0.4	1.02	
						<i>Total probabilidad x impacto</i>		0.60	
R7	<i>Problemas de comunicación entre los miembros del equipo.</i>	<i>Conflictos personales entre los miembros del equipo.</i>	<i>Reiteradas discusiones entre los miembros del equipo clave.</i>	<i>Fases de participación</i>	0.3	<i>Alcance</i>	-	-	Moderado
						<i>Tiempo</i>	0.4	1.02	
						<i>Costo</i>	0.2	0.06	
						<i>Calidad</i>	-	-	
						<i>Total probabilidad x impacto</i>		1.08	
R8	<i>Pérdida de información levantada en campo.</i>	<i>Fallas en las PCs o LAPTOPs.</i>	<i>Continúas fallas en la PC. Presencia de virus en la PC. Borro involuntario de la información. Bajones intempestivos</i>	<i>Todo el proyecto.</i>	1.0	<i>Alcance</i>	0.2	0.02	Moderado
						<i>Tiempo</i>	0.8	0.08	
						<i>Costo</i>	1.0	0.01	
						<i>Calidad</i>	-	-	
						<i>Total probabilidad x impacto</i>		1.01	
						<i>Tiempo</i>	0.4	0.04	
						<i>Costo</i>	-	-	
<i>Calidad</i>	-	-							

FORMATO N°27: DOCUMENTO DE ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUESTAS	RESPONSABLE DE LA RESPUESTA	FECHA PLANIFICADA	PLAN DE CONTINGENCIA
R1	<i>Falta de objetividad en la interpretación de los resultados.</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<i>Evaluación de los planes del proyecto.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Al finalizar cada sesión.</i> • <i>En la fase de seguimiento y control.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evaluar incumplimiento</i> • <i>Tomar medidas correctivas</i>
R2	<i>Superar el presupuesto preestablecido.</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<i>Simplificar y gestionar los costos y actividades.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Al finalizar cada sesión.</i> • <i>En la fase de seguimiento y control.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evaluar incumplimiento</i> • <i>Tomar medidas correctivas</i>
R3	<i>Superar el plazo preestablecido.</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<i>Simplificar las actividades y eliminar las redundantes.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Al finalizar cada sesión.</i> • <i>En la fase de seguimiento y control.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evaluar incumplimiento</i> • <i>Tomar medidas correctivas</i>
R4	<i>Disponibilidad de Recursos Humanos.</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<i>Asignar recursos de manera equitativa a cada personal.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Al finalizar cada sesión.</i> • <i>En la fase de seguimiento y control.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evaluar incumplimiento</i> • <i>Tomar medidas correctivas</i>
R5	<i>Solicitud de adicionales no contemplados en el alcance.</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<i>Evaluación de los planes del proyecto.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Al finalizar cada sesión.</i> • <i>En la fase de seguimiento y control.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evaluar incumplimiento</i> • <i>Tomar medidas correctivas</i>

R6	<i>No conseguir el dinero necesario para dar comienzo al proyecto.</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<i>Simplificar los costos del proyecto.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Al finalizar cada sesión.</i> • <i>En la fase de seguimiento y control.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evaluar incumplimiento</i> • <i>Tomar medidas correctivas</i>
R7	<i>Problemas de comunicación entre los miembros del equipo.</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<i>Reuniones de coordinación y motivación.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Al finalizar cada sesión.</i> • <i>En la fase de seguimiento y control.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evaluar incumplimiento</i> • <i>Tomar medidas correctivas</i>
R8	<i>Pérdida de información levantada en campo.</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<i>Realizar copias de seguridad de todos los sistemas a utilizar.</i>	<i>Mitigar</i>	<i>Todo el equipo del proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Al finalizar cada sesión.</i> • <i>En la fase de seguimiento y control.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evaluar incumplimiento</i> • <i>Tomar medidas correctivas</i>

FORMATO N°28: INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS, MATERIALES Y ACCESORIOS

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Alejandro F. Hernández Legua	Ing. John Quispe	Ing. John Quispe	01/04/17	Iniciación del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

RECURSO	DESCRIPCIÓN	
RECURSOS HUMANOS	Capacitaciones	El Gerente del proyecto deberá de capacitar al personal de las áreas y gerencias involucradas para poder utilizar el sistema.
	Evaluación de Desempeño	El Gerente del proyecto deberá de evaluar constantemente al equipo de desarrollo del proyecto.
	Incentivos	El Gerente del proyecto deberá motivar constantemente al equipo del proyecto para que realicen su trabajo poniendo el mayor empeño posible.
	Clima Laboral	El Gerente de proyecto deberá de velar por que exista un buen clima laboral.

FORMATO N°29: PLAN DE ADQUISICIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER
FORMATOS ESTÁNDAR A UTILIZAR	
El formato se realizará de acuerdo al lugar donde se comprará, el costo a pagar	
COORDINACIÓN CON OTROS ASPECTOS DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO	
En la planificación de los proyectos se establecieron que el sistema se subirá a un servidor, que se pagará mensualmente. También contará con un subdominio, proporcionado por nuestro proveedor de software, que será especialmente utilizado para el seguimiento de los procesos realizados en cada una de la sub-área de Logística de VCN CONTRATISTAS S.A.C	
COORDINACIÓN CON LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LOS PROVEEDORES	
<ul style="list-style-type: none"> • El ambiente donde se encontrará o se dará la razón acerca del sistema, se encontrará en las computadoras con las que dispone la sub-área de Almacén. • Para poder elaborar el proyecto el grupo de trabajo contará con su propio laptop o PC. • El laboratorio donde se realizará el proyecto será parte de la empresa. 	
RESTRICCIONES Y SUPUESTOS	
<p>Las restricciones y/o supuestos que han sido identificados y que pueden afectar las adquisiciones del proyecto son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se asume que la probabilidad de modificación del cronograma de servicio es mínima, pues esto conlleva a renegociar el contrato durante el desarrollo del servicio con todos los proveedores. 	
RIESGOS Y RESPUESTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Pago adelantado de solo el 10% y resto al término del contrato. Con lo cual se obliga al proveedor a dar un producto y servicio de calidad, pues está sujeto a la cancelación o no del monto restante. • Actualizar la lista de proveedores. • Informe semanal al proveedor de nivel de cumplimiento de contrato. Señalando los aciertos y fallas que han sido identificadas en el desarrollo del servicio. • Listas de verificación a ser aplicadas antes de cada sesión. Para garantizar que los requerimientos solicitados a la firma del contrato para el desarrollo del servicio se están realizando, o detectar posibles bajas en la calidad del servicio. 	

FORMATO N°30: PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO

El presente proyecto, deberá cumplir con los requisitos operacionales, técnicos y de calidad planteados por la stakeholder del área de Logística de la Empresa VCN CONTRATISTAS S.A.C, así como con las restricciones de tiempo y presupuesto definidos por el Patrocinador y el jefe de proyecto asignados para tal fin.

LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO:

FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Performance del Proyecto	SPI >= 0.90	SPI = Schedule Performance Index Acum.	Frecuencia semanal. Medición, jueves por la mañana.	Frecuencia semanal. Medición, lunes por la tarde.
Cumplimiento de hitos	Hitos + 5 días = 85% De cumplimiento	Cumplimiento de hitos.	Frecuencia semanal. Medición los martes por la tarde.	Frecuencia semanal. Reporte lunes por la mañana.
Grado de Satisfacción del Comité Ejecutivo	Rango del 65% al 100% de satisfacción.	% de Grado de Satisfacción.	Frecuencia, cada vez que se tenga reunión con el Comité Ejecutivo.	Frecuencia semanal. Reporte lunes por la mañana.

PLAN DE MEJORA DE PROCESOS:

Cada vez que se deba mejorar el sistema y/o proyecto / se deberán seguir los pasos a detalle:

1. Identificar el tipo de operación que se realiza en cada actividad.
2. Identificar el tiempo que se utiliza para desarrollar cada actividad.
3. Delimitar los procesos de la Empresa VCN CONTRATISTAS S.A.C.
4. Determinar la oportunidad de mejora en los procesos.
5. Tomar información sobre el proceso.
6. Incrementar la eficacia y eficiencia de la gestión.
7. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso.
8. Aplicar las acciones correctivas.
9. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas.
10. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.

PROCESOS DE GESTION DE LA CALIDAD	
ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	El aseguramiento de la calidad se realizará monitoreando continuamente los informes de seguimiento respectivos y revisando si las actividades que se ejecutan en el momento.
	De esta manera se podrá descubrirá tiempo cualquier necesidad de cambios en los procesos de gestión del proyecto y de desarrollo del producto.
	El análisis de los procesos para el aseguramiento de la calidad se realizará en las reuniones de aseguramiento de la calidad.
	Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones preventivas o correctivas.
	Se verificará que las solicitudes de cambio aprobadas y/o acciones preventivas o correctivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.
ENFOQUE DE CONTROL DE CALIDAD	El control de calidad se ejercitará revisando los entregables para ver si son conformes o no.
	Además, en este proceso se hará la medición de las métricas de calidad y se informarán al jefe del proyecto.
	Los entregables que hayan sido reprocesados se volverán a revisar para verificar su conformidad.
	Para los defectos detectados se tratará de encontrar sus causas y eliminar las fuentes de los errores. Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones preventivas o correctivas.
ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitar el proceso. 2. Determinar la oportunidad de mejora. 3. Tomar información sobre el proceso. 4. Analizar la información levantada. 5. Definir acciones preventivas o correctivas. 6. Aplicar acciones correctivas. 7. Verificar la afectividad de la aplicación de acciones preventivas/correctivas. 8. Documentar las mejoras y hacerlas parte del proceso.

**FORMATO N°31: IDENTIFICACIÓN DE ESTÁNDARES Y MÉTRICAS
INFORME DE MÉTRICAS DEL PROYECTO**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

CUADRO DE MÉTRICAS (RELACIONES PRODUCTO / INSUMO)						
TIPO DE ENTREGABLE	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	TAMAÑO DE LOS ENTREGABLES	RECURSOS EMPLEADOS	MÉTRICA	OBSERVACIONES
Informe de Sesión.	3.1.1 al 3.2.5	Elaboración del informe de la sesión.	8 págs.	1.5 hs	1.0875 hr/pág.	-
Informe del Estado del Proyecto.	4.0	Elaborar el Informe de Performance del Proyecto.	4 hojas	1 hr	0.250 hr/pág.	-
Informe Mensual	4.1. 4.2. 4.3.	Elaboración del informe mensual	35 hojas	4 hs	0.250 hr/pág.	Diseñado de acuerdo al formato
Informe Final	5.2	Elabora el Informe Final del Proyecto	30 hojas	4hrs	0.250 hr/pág.	Diseñado de acuerdo al formato

FORMATO N°32: DISEÑO DE FORMATOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD: ESPECIFICAR PARA CADA PAQUETE DE TRABAJO SI EXISTE UN ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE A SU ELABORACIÓN. ANALIZAR LA CAPACIDAD DEL PROCESO QUE GENERARÁ CADA ENTREGABLE Y DISEÑAR ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y DE CONTROL QUE ASEGURARÁN LA OBTENCIÓN DE ENTREGABLES CON EL NIVEL DE CALIDAD REQUERIDO.

PAQUETE DE TRABAJO	ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
1. Creación del Acta.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.		Aprobación de Sponsor y Project Manager
2. Recolectar requisitos de usuario	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor y Project Manager
3. Análisis de factibilidad.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
4. Determinar elementos innecesarios.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
5. Estrategia de clasificación.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
6. Elaboración del Plan de Gestión del Proyecto.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
7. Elaboración del Plan de Gestión de Alcance.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
8. Elaboración del Plan de Gestión de Tiempo.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
9. Elaboración del Plan de Gestión de Costos.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
10. Elaboración del Plan de Gestión de Calidad.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
11. Elaboración del Plan de Gestión de RRHH.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
12. Elaboración del Plan de Gestión de Comunicaciones.	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
13. Elaboración del Plan de Gestión de Riesgos	Metodología de Gestión de Proyectos CSL.	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor

14. Elaboración del Plan de Gestión de Adquisiciones.			Aprobación de Sponsor y Project Manager
15. Elaboración del Plan de Gestión de Cambios	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor y Project Manager
16. Diagramado de Procesos de Negocio			Aprobación de Sponsor y Project Manager
17. Establecer Indicadores 5S	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor y Project Manager r
18. Definir ubicación logística y reproceso del área			Aprobación de Sponsor y Project Manager
19. Establecer criterios de Selección del Software en Tabla	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor y Project Manager
20. Selección de Software	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor y Project Manager
21. Contacto y Adquisición	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor y Project Manager
22. Configuración inicial del sistema y testeo			Aprobación de Sponsor y Project Manager
23. Puesta en Marcha del Software	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor y Project Manager
24. Capacitación del software.			Aprobación de Sponsor y Project Manager
25. Establecer roles de responsabilidad		Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
26. Organizar el ambiente laboral		Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
27. Elaboración de informe del estado del Proyecto.		Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
28. Elaboración de Solicitud de Cambio.	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor y Project Manager
29. Desarrollo de Manual de Usuario	Metodología 5S	Revisión de Guía PMBOK	Aprobación de Sponsor
30. Implantar Políticas de Mantenimiento	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor
31. Elaboración de constancia de Recepción de Entregables.	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor
32. Resultados de implantación.	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor

33. Aplicar evaluaciones 5S.	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor
34. Elaboración de Acta de reunión de cierre	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor
35. Costo de Contingencia	Metodología 5S		Aprobación de Sponsor
ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD: ESPECIFICAR LOS ROLES QUE SERÁN NECESARIOS EN EL EQUIPO DE PROYECTO PARA DESARROLLAR LOS ENTREGABLES Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. PARA CADA ROL ESPECIFICAR: OBJETIVOS, FUNCIONES, NIVELES DE AUTORIDAD, A QUIEN REPORTA, A QUIEN SUPERVISA, REQUISITOS DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, Y EXPERIENCIA PARA DESEMPEÑAR EL ROL.			
ROL No 1: SPONSOR	Objetivos del rol: Responsable ejecutivo y final por la calidad del proyecto		
	Funciones del rol: Revisar, aprobar, y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad		
	Niveles de autoridad: Aplicar a discreción los recursos de CSL para el proyecto, renegociar contratos		
	Reporta a: Directorio		
	Supervisa a: Project Manager		
	Requisitos de conocimientos: Project Management y Gestión en General		
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos		
Requisitos de experiencia: Más de 5 años de experiencia en la rama			
ROL No 2: PROJECT MANAGER	Objetivos del rol: Gestionar operativamente la calidad.		
	Funciones del rol: Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas.		
	Niveles de autoridad: Exigir cumplimiento de entregables al equipo de proyecto		
	Reporta a: Sponsor		
	Supervisa a: Equipo de Proyecto.		
	Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos		
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos		
Requisitos de experiencia: 2 años de experiencia en el cargo			
ROL No 3 : MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO	Objetivos del rol: Elaborar los entregables con la calidad requerida y según estándares		
	Funciones del rol: Elaborar los entregables		
	Niveles de autoridad: Aplicar los recursos que se le han asignado		
	Reporta a: Project Manager		
	Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos y las especialidades que le tocan según sus entregables		
	Requisitos de habilidades: Específicas según los entregables		
Requisitos de experiencia: Específicas según los entregables			

FORMATO N°33: EJECUCIÓN

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	26/06/17	Ejecución del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

ESTADO DE AVANCE DEL CRONOGRAMA: <i>VER GANTT DE AVANCE Y COMENTARIO RESUMEN</i>									
<p>El proyecto se ha venido realizando con normalidad y dentro de los rangos de tiempo, sin embargo, al momento de dar inicio a la fase de Ejecución, el cronograma fue modificado en ciertas actividades y asignado a una nueva fecha empezando el 17/03/2017, agilizando los procesos para el cumplimiento del mismo.</p>									
ESTADO DE AVANCE DE LOS ENTREGABLES: <i>COMPLETADOS, EN PROCESO, PENDIENTES, DETENIDOS, EN PROBLEMAS ETC.</i>									
FASE	ENTREGABLE 2º NIVEL	ENTREGABLE 3º NIVEL	ESTADO DE AVANCE	OBSERVACIONES					
1.0. Iniciación	1.1 Recopilación de información negocio	Crear Acta, Recopilar Requisitos, Análisis de Factibilidad, Determinar elementos innecesarios, estrategia de clasificación	100%						
	1.2 Clasificación (Seiri)		100%						
2.0. Planificación	2.1 Estimación	Gestión de todos los planes del proyecto, Diagramado de procesos de negocio, Indicadores 5S, Reubicación logística y reproceso de área	100%						
	2.2 Orden (Seiton)		100%						
	2.3 Selección de Software		95%						
3.0. Ejecución	3.1 Despliegue	Configuración del Sistema y Testeo, Puesta en marcha de la herramienta, capacitación de software	95%						
	3.2 Limpieza (Seiso)	Establecer roles de responsabilidad, organizar el ambiente laboral.	100%						
ACTIVIDADES INICIADAS EN EL PERIODO									
PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DE ACTIVIDAD	PROGRAMADO					REAL		OBSERVACIONES
		FECHA INICIO	FECHA FIN	TRABAJO	DURACIÓN	RECURSOS	FECHA INICIO	RECURSOS	
1.1 Recopilación de información negocio	Crear Acta, Recopilar Requisitos	17/03	24/03	72h	9d	Enc. Oficina, Sponsor, Técnicos Almacenero	17/03	22/03	Se eliminó la actividad Descripción del negocio

1.2 Clasificación (Seiri)	Análisis de Factibilidad, Determinar elementos innecesarios, estrategia de clasificación	22/06	26/06	20h	4d	Enc. Oficina, Sponsor, Técnicos Almacenero	22/06	25/06	-
2.1 Estimación	Gestión de todos los planes del proyecto	14/04	28/06	440h	55d	Enc. Oficina, Sponsor, Técnicos Almacenero	14/04	28/06	-
2.2 Orden (Seiton)	Diagramado de procesos de negocio, Indicadores 5S, Reubicación logística y reproceso de área	26/05	14/06	112h	14d	Enc. Oficina, Sponsor, Técnicos Almacenero	26/05	13/06	-
2.3 Selección de Software	Criterios de selección, selección de software, contacto y adquisición	14/06	28/06	88h	11d	Enc. Oficina, Sponsor, Técnicos Almacenero	14/06	28/06	-
3.1 Despliegue	Configuración del Sistema y Testeo, Puesta en marcha de la herramienta, capacitación de software	28/06	22/08	344h	43d	Enc. Oficina, Sponsor, Técnicos Almacenero	28/06	22/08	-
3.2 Limpieza (Seiso)	Establecer roles de responsabilidad, organizar el ambiente laboral.	12/08	22/08	56h	7d	Enc. Oficina, Sponsor, Técnicos Almacenero	12/08	20/08	-

MÉTRICAS DE CALIDAD EN EL PERIODO

FACTOR RELEVANTE DE CALIDAD	OBJETIVO DE CALIDAD	MEDICIÓN DE MÉTRICA		OBSERVACIONES
		FECHA	RESULTADO OBTENIDO	
Medición del cumplimiento de hitos a lo largo de la vida del proyecto.	El cumplimiento de hitos más 5 días = 90%	15/08/2017	90%	
Grado de Satisfacción.	Porcentajes en el rango del 71% al 100% de satisfacción	15/08/2017	90%	

CONTROLES DE CALIDAD EN EL PERIODO

ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	OBSERVACIONES		OBSERVACIONES
		FECHA	RESULTADO OBTENIDO	
No se toma en cuenta este momento				

COSTOS INCURRIDOS EN EL PERIODO

ENTREGABLE	ELEMENTO DE COSTO	COSTO AUTORIZADO	COSTO INCURRIDO	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACIÓN PORCENTUAL	OBSERVACIONES
------------	-------------------	------------------	-----------------	--------------------	----------------------	---------------

1.1 Recopilación de información negocio	S/.692.00	S/. 250.00	S/. 250.00	S/. 442.00	63.87%	Las variaciones compensará n al final del proyecto
1.2 Clasificació n (Seiri)	S/.251.52	S/.100.00	S/.100.00	S/.151.52	60.24%	-
2.1 Estimación	S/.3028.22	S/.2000.00	S/.2000.00	S/.1028.22	33.95%	-
2.2 Orden (Seiton)	S/.234.24	S/.200	S/.200	S/.34.24	14.62%	-
2.3 Selección de Software	S/.1367.73	S/.1367.63	S/.1367.63	S/.0	0%	-
3.1 Despliegue	S/.2071.96	S/.1500.00	S/.1500.00	S/.571.96	27.60%	-
3.2 Limpieza (Seiso)	S/.774.72	S/.774.72	S/.774.72	S/.0	0%	-

FORMATO N°34: CAPACITACIÓN DEL EQUIPO INTERNO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	26/06/17	Ejecución del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROMANAGER

MIEMBROS DEL EQUIPO DEL PROYECTO.		
<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Felipe Hernández Legua- Project Manager o Director de Proyecto. Administrador de Red – A contratar cuando se levante un hosting para la BD. 		
TEMAS DE CAPACITACIÓN	CAPACITADOR	DIRIGIDO A
Cronograma de Actividades	Project Manager o Director de Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Sponsor. Trabajadores de la empresa.
Manejo de Sistema	Project Manager o Director de Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Sponsor. Trabajadores de la empresa.
RESULTADOS OBTENIDOS EN LA CAPACITACIÓN		
TEMAS	RESULTADOS OBTENIDOS	LEYENDA
Cronograma de Actividades.	B	Bueno (B) Regular (R) Malo (M)
Manejo de Sistema.	R	

FORMATO N°35: ACTA DE REUNIÓN DEL EQUIPO INTERNO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	26/06/17	Ejecución del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

ASISTENTES		
PERSONA	CARGO	EMPRESA
Néstor Arístides Vicente Carrera	Sponsor	VCN Contratistas S.A.C
John Quispe	Ingeniero / Encargado Local	VCN Contratistas S.A.C
DOCUMENTACIÓN		
QUÉ SE DEBE PRESENTAR EN LA REUNIÓN	RESPONSABLE	
Acta Reunión	Project Manager	
Informe de Performance	Project Manager	
Cronograma actualizado	Project Manager	
AGENDA		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO
Informar el estado del proyecto	Director del Proyecto	60 min
Acordar las actividades a realizar	Director del Proyecto	45 min
CONCLUSIONES		
1	Se debe de coordinar con la empresa que la entrega del software adquirido tendrá que disponer de la actualización de licencia cada mes.	
2	El director del proyecto debe de coordinar con el proveedor las fechas exactas de actualización del sistema y de los ajustes adicionales que se requieran hacer.	
3	Se debe de coordinar con Gerencia sobre la manera como se debe actuar ante el incumplimiento de contrato por algún incumplimiento o atraso ocasionado.	
4	Iniciar pruebas de rendimiento al sistema para determinar los tiempos por cada tarea en condiciones particulares de trabajo.	
5	Se debe coordinar con el Área de sistemas la reprogramación de la fecha de la prueba piloto.	

FORMATO N°36: ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	26/06/17	Ejecución del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

ACTA DE ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES

NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR
Néstor A. Vicente Carrera – Gerente de VCN Contratistas S.A.C

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL
Queda estipulado que, en este documento, se brindaron los entregables correspondientes a las fases de desarrollo del proyecto, fueron revisadas con el equipo de proyecto, y aceptadas por los Interesados

OBSERVACIONES ADICIONALES
Realizado como documentación de respaldo para el Capítulo IV y V del desarrollo del proyecto.

ACEPTADO POR	
NOMBRE DEL CLIENTE, SPONSOR U OTRO FUNCIONARIO	FECHA
Néstor Arístides Vicente Carrera	22 de agosto del 2017
John Quispe	22 de agosto del 2017

DISTRIBUIDO Y ACEPTADO	
NOMBRE DEL STAKEHOLDER	FECHA
Acta de Constitución del Proyecto	22 de agosto del 2017
Plan de Gestión del Proyecto	22 de agosto del 2017
Plan de Alcance del Proyecto	22 de agosto del 2017
Plan de Gestión de Costos	22 de agosto del 2017
Plan de Gestión de Comunicaciones	22 de agosto del 2017
Plan de Gestión de Tiempos	22 de agosto del 2017
Plan de Gestión de Riesgos	22 de agosto del 2017
Plan de Gestión de Adquisiciones	22 de agosto del 2017
Plan de Gestión de la Calidad	22 de agosto del 2017

FORMATO N°37: INFORME DE ESTADO EXTERNO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	26/06/17	Ejecución del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

INFORME DE ESTADO EXTERNO

ORIENTADO	CRITERIO	ROL AL QUE ESTA DIRIGIDO	PROCESO RELACIONADO	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO
Proyecto	Presentación del Acta de Constitución del Proyecto.	Director de Proyecto.	Iniciación	Acta de constitución del Proyecto. (ver Formato 1)	SÍ
Proyecto	Presentación del lanzamiento del Proyecto (KICKOFF)	Director de Proyecto.	Iniciación	Presentación del lanzamiento. (ver Formato 2)	SÍ
Proyecto	Identificación el nivel de autoridad de los interesados y del equipo del proyecto.	Director de Proyecto.	Iniciación	Matriz de Influencia	SÍ
Proyecto	Identificación de los Stakeholder.	Director de Proyecto.	Iniciación	Identificación de los Stakeholder.	SÍ
Proyecto	Definición del alcance del Proyecto.	Director de Proyecto.	Planificación	Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	SÍ
Proyecto	Planes de Gestión del Proyecto	Director de Proyecto.	Planificación	Plan de Gestión de Proyecto.	SÍ

Proyecto	Identificación de los paquetes de trabajo a realizarse.	Director de Proyecto.	Planificación	Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	SÍ
Proyecto	Elaboración de métricas para monitorear el avance y satisfacción del proyecto.	Sponsor	Planificación, Ejecución Seguimiento y Control.	Matriz de Resultados	SÍ
Proyecto	Elaboración de los formatos definidos en las diferentes áreas de conocimiento que conformar el proyecto.	Sponsor y Director de Proyecto.	Todo el proyecto.	Ver todos los Formatos de Planes de Gestión	SÍ
Análisis del Sistema Calus	Identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales de la herramienta.	Analista de Sistemas	Ejecución.	Tabla de requerimientos del sistema, Análisis de requerimientos.	SÍ
Testeo del Sistema	Están en proceso de test	Analista de Sistemas	Ejecución	Reporte de Test del Sistema	SÍ

FORMATO N°38: SOLICITUD DE CAMBIO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	16/11/17	Cierre del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

SOLICITUD DE CAMBIO

TIPO DE CAMBIO REQUERIDO			
Acción correctiva	-	Reparación por defecto:	-
Acción preventiva	-	Cambio en el cronograma:	X
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA O SITUACIÓN ACTUAL			
<p>Se detectaron posibles retrasos en el desarrollo de las actividades ocasionados por problemas de planificación y redundancia de actividades que impiden avanzar el proyecto en tiempos adecuados según el anterior cronograma por ello se hizo una actualización de ella. Para que pueda especificar todas las tareas a realizar y así poder ir controlándolas y midiéndolas.</p>			
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CAMBIO SOLICITADO			
<p>El cronograma del proyecto será cambiado de la siguiente forma:</p> <p>ELIMINACIÓN DE ACTIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del Negocio Actual: Originalmente una actividad subsecuente de Recopilar Requisitos del Negocio con una duración de 5 días, en la ejecución real se marcó como actividad redundante por estar consultando al personal entrevistas redundantes, por lo que ambas actividades se combinaron, reduciendo 3 días. (18/03/17 al 24/03/17). ▪ Gestión de Cambios: En consulta con el sponsor, se añadió la reunión de gestión de cambios para mostrar informes de avance del proyecto y sus entregables al final de cada fase. Consume un día por cada fase final del proyecto. ▪ Reproceso del Área: Esta actividad se encontraba finalizando la etapa de ejecución, por lo que no tiene énfasis planear un reproceso cuando se están ejecutando ya actividades importantes, por lo que el plan fue absorbido a las actividades de Orden/Seiton de 5S. (06/06/17 al 14/06/17). ▪ Crear Tablas de Selección: Con un total de 5 días, son demasiados recursos y tiempo para la búsqueda de software, se acortó a un día y fue absorbido a la actividad "Selección de Software". (17/06/17). 			

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traspaso de Datos / Testeo: Después de implantar el sistema, se esperaría 1 semana para hacer los test de rendimiento del sistema, por lo que se absorbió a la actividad "Configuración del Sistema y Testeo", perdiendo recursos valiosos de energía eléctrica y personal disponible. (28/06/17 al 13/07/17). 	
<p>REFORMULACIÓN DE ACTIVIDADES:</p> <p>Contingencia: Esta actividad tomaba el plazo de 1 mes y medio, por lo que el nuevo plazo de cambios en proyecto aún está en espera.</p>	
<p>RAZÓN POR LA QUE SE SOLICITA EL CAMBIO</p>	
<p>El equipo de trabajo inicialmente debía concluir con el proyecto a finales de diciembre, pero observando el avance y la entrega de los entregables se decidió reestructurar los tiempos. Los cambios afectan a todo el proyecto, pero a la vez se ha considerado todos los entregables anteriores a la actualización que se han realizado.</p>	
<p>EFFECTOS EN EL PROYECTO</p>	
EN EL CORTO PLAZO	EN EL LARGO PLAZO
-	-
<p>EFFECTOS EXTRA EMPRESARIALES EN CLIENTES, MERCADOS, PROVEEDORES, GOBIERNO, ETC.</p>	
<p>Ninguno</p>	
<p>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS ADICIONALES</p>	
<p>Los cambios solicitados serán realizados durante la culminación de la fase Ejecución.</p>	
<p>REVISIÓN DEL COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS</p>	
FECHA DE REVISIÓN	16/11/17

FORMATO N°39: CONSTANCIA DE RECEPCIÓN DE ENTREGABLES

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	16/11/17	Cierre del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

CONSTANCIA DE RECEPCIÓN DE ENTREGABLES

CUADRO DE MÉTRICAS (RELACIONES PRODUCTO / INSUMO)						
TIPO DE ENTREGABLE	FASE	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	TAMAÑO DE LOS ENTREGABLES	TIEMPO EMPLEADOS	REVISADO POR	OBSERVACIONES
Acta de Constitución	1.1.1	Elaboración del informe de la sesión.	4 hojas	1 día	Sponsor del proyecto	Diseñado de acuerdo al formato Dharma
Plan Gestión del Proyecto	2.1.1	Elaborar el Informe de Performance del Proyecto.	4 hojas	7 días	Sponsor del proyecto	Diseñado de al formato Dharma
Plan del Alcance del Proyecto.	2.1.2	Elaboración del informe mensual	2 hojas	3 días	Sponsor del proyecto	Diseñado de acuerdo al formato Dharma
Plan de Gestión de Costos	2.1.4	Elaborar el Informe de Performance del Proyecto.	8 hojas	3 días	Sponsor del proyecto	Diseñado de acuerdo al formato Dharna
Plan de Gestión Comunicación	2.1.7	Elaborar el Informe de Performance del Proyecto.	1 hoja	3 días	Sponsor del proyecto	Diseñado de acuerdo al formato Dharma
Plan de Gestión de Tiempos	2.1.3	Elaborar el Informe de Performance del Proyecto.	1 hoja	3 días	Sponsor del proyecto	Diseñado de acuerdo al formato Dharma
Plan de Gestión de Riesgos	2.1.8	Elaborar el Informe de Performance del Proyecto.	4 hojas	3 días	Sponsor del proyecto	Diseñado de acuerdo al formato Dharma
Plan de Gestión de Adquisiciones	2.1.9	Elaborar el Informe de Performance del Proyecto.	1 hoja	2 días	Sponsor del proyecto	Diseñado de acuerdo al formato Dharma

Plan de Gestión de la Calidad	2.1.5	Elaborar el Informe de Performance del Proyecto.	2 hojas	3 días	Sponsor del proyecto	Diseñado de acuerdo al formato Dharma
Acta de Conformidad de proyecto	4.1.1	Elabora el Informe Final del Proyecto	1 hoja	3 días	Sponsor del proyecto	Diseñado de acuerdo al formato Dharma
Informe de lecciones aprendidas	5.1.3	Elabora el Informe Final del Proyecto	4 hojas	1 día	Sponsor del proyecto	
Sistema Calus	3.1.1	Se adquiere e implanta en la ejecución	1 Software	15 días de testeo	Jefe de sucursal	
Manual de usuario del Sistema	4.1.3	Se desarrolla como guía para los usuarios del sistema	50 hojas	5 días	Jefe de sucursal	

FORMATO N°40: LECCIONES APRENDIDAS

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	16/11/17	Cierre del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

LECCIONES APRENDIDAS

CÓDIGO	ENTREGABLES AFECTADO	EVENTO	CAUSA	ANÁLISIS DEL EVENTO	LECCIONES APRENDIDAS
1	Reunión de Inicio del Proyecto	Hubo un retraso de 45 min. de inicio de reunión de presentación y estructuración del proyecto previsto.	Se comunicó vía email un día antes de la reunión a los usuarios, pero por mala comunicación sucedieron los problemas, Se debió comunicar con tres días de anticipación.	Se obtuvo la asistencia total de los usuarios, así como de la puntualidad del inicio de la reunión.	Enviar un documento oficial al Sponsor con el cronograma de reuniones y enviarles un recordatorio vía correo electrónico tres días antes de la reunión de inicio.
2	Plan de Gestión de Costos.	Incertidumbre en la gestión de costos totales al inicio del proyecto.	Falta de control y seguimiento de los costos.	Durante la planificación del proyecto se analizaron las formas de pago de los materiales a utilizar. Estos últimos, no fueron contabilizados y actualizados durante la fase de ejecución, en donde se realizaron nuevas negociaciones con los participantes de los intercambios.	Es recomendable realizar un control de costos de un proyecto, con base en los registros y actualizaciones de todos y cada una de las estimaciones de costos realizadas en la fase inicial de planificación. Se utilizó la herramienta MS Project para mejorar la gestión de los mismos.

3	Cronograma del Proyecto	Riesgo en la ejecución de proyecto por causa de mala planificación donde se ejecutan las actividades	Falta de contingencia	La ejecución de algunas actividades del proyecto estuvo en peligro de ser afectadas por retrasos y redundancia de actividades, que generarían gastos adicionales y tiempo perdido.	Es importante estudiar el entorno al momento de formular el cronograma, y volver a evaluarlo con los interesados del proyecto. Para saber esto, es necesario realizar un plan de gestión de riesgo, que identifique los riesgos del entorno y planes de contingencia.
4	Cronograma de Proyecto.	Retrasos en las actividades	Falta de enfoque en las relaciones de dependencias entre actividades y en las actividades críticas	En la ejecución algunas actividades que se retrasaron eran críticas, por lo que el desempeño del proyecto con el personal se re-evaluó para terminarlo dentro de las fechas límites.	En proyecto en donde el tiempo total de duración es previamente fijado como una restricción, es recomendable realizar un diagrama de red del proyecto, colocando con criterio las secuencias entre las actividades.

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE

PROYECTO		Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	
FECHA Y HORA	16/11/17	CONVOCADO POR	Director del Proyecto
LUGAR	Ica	FACILITADOR	
ASISTENTES			
PERSONA	CARGO	EMPRESA	
Néstor Vicente Carrera	Sponsor del Proyecto	VCN Contratist. S.A.C	
JoHn Quispe	Ingeniero encargado	VCN Contratist. S.A.C	

DOCUMENTACIÓN			
QUÉ SE DEBE PRESENTAR EN LA REUNIÓN		RESPONSABLE	
Acta de reunión		Director de Proyecto	
Informe de Performance		Director de Proyecto	
Cronograma actualizado		Director de Proyecto	
AGENDA			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO	
Informar el estado del proyecto.	Director del Proyecto	45 min	
Acordar las actividades a realizar.	Director del Proyecto	30 min	
CONCLUSIONES			
1	Se debe de coordinar con la empresa que la entrega del sistema adquirido es activado permanentemente en un sistema, y el hosting cada año.		
2	El director del proyecto debe de coordinar con el proveedor las fechas exactas de actualización del sistema y de los ajustes adicionales que se requieren hacer.		
3	Se debe de coordinar sobre la manera como se debe actuar ante el incumplimiento de contrato por algún incumplimiento o atraso ocasionado.		
4	Iniciar pruebas de rendimiento al sistema para determinar los tiempos por cada tarea en condiciones particulares de trabajo.		
5	Se debe de coordinar con el Área de sistema la reprogramación de la fecha de prueba piloto.		
ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA LÍMITE	OBSERVACIONES
Elaborar Acta de Reunión.	Director del Proyecto	21/11/17	-
Solicitar disponibilidad de tiempo de capacitación.	Director del Proyecto	01/12/17	-

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD						
Nombre del Entregable	Estado	¿Es Conforme?	Aprobado por	Fecha de Presentación	Observaciones	Notas
Acta de Constitución	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la planificación del proyecto.
Plan Gestión del Proyecto	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la planificación del proyecto.

Plan del Alcance del Proyecto.	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la planificación del proyecto.
Plan de Gestión de Costos	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la planificación del proyecto.
Plan de Gestión Comunicacio	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la planificación del proyecto.
Plan de Gestión de Tiempos	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la planificación del proyecto.
Plan de Gestión de Riesgos	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la planificación del proyecto.
Plan de Gestión de Adquisiciones	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la planificación del proyecto.
Plan de Gestión de la Calidad	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la planificación del proyecto.
Acta de Conformidad de proyecto	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la ejecución del proyecto.
Informe de lecciones aprendidas	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la ejecución del proyecto.
Sistema Calus	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la ejecución del proyecto.
Manual de usuario del Sistema	Finalizado	Sí	Sponsor del Proyecto	01/12/17	-	Durante la ejecución del proyecto.

APROBACIÓN DE CONFORMIDAD

Cumpliendo con la entrega de este documento y la aprobación por parte del sponsor del proyecto en el cierre del proyecto, se da por concluido que se aprobaron todos los entregables brindados por el equipo del proyecto y que la implantación de la metodología y su respectivo software son aprobadas por la empresa VCN Contratistas S.A.C y su personal.

FORMATO N°41: MATRIZ DE INDICADORES CLAVES DE ÉXITO (KPI)

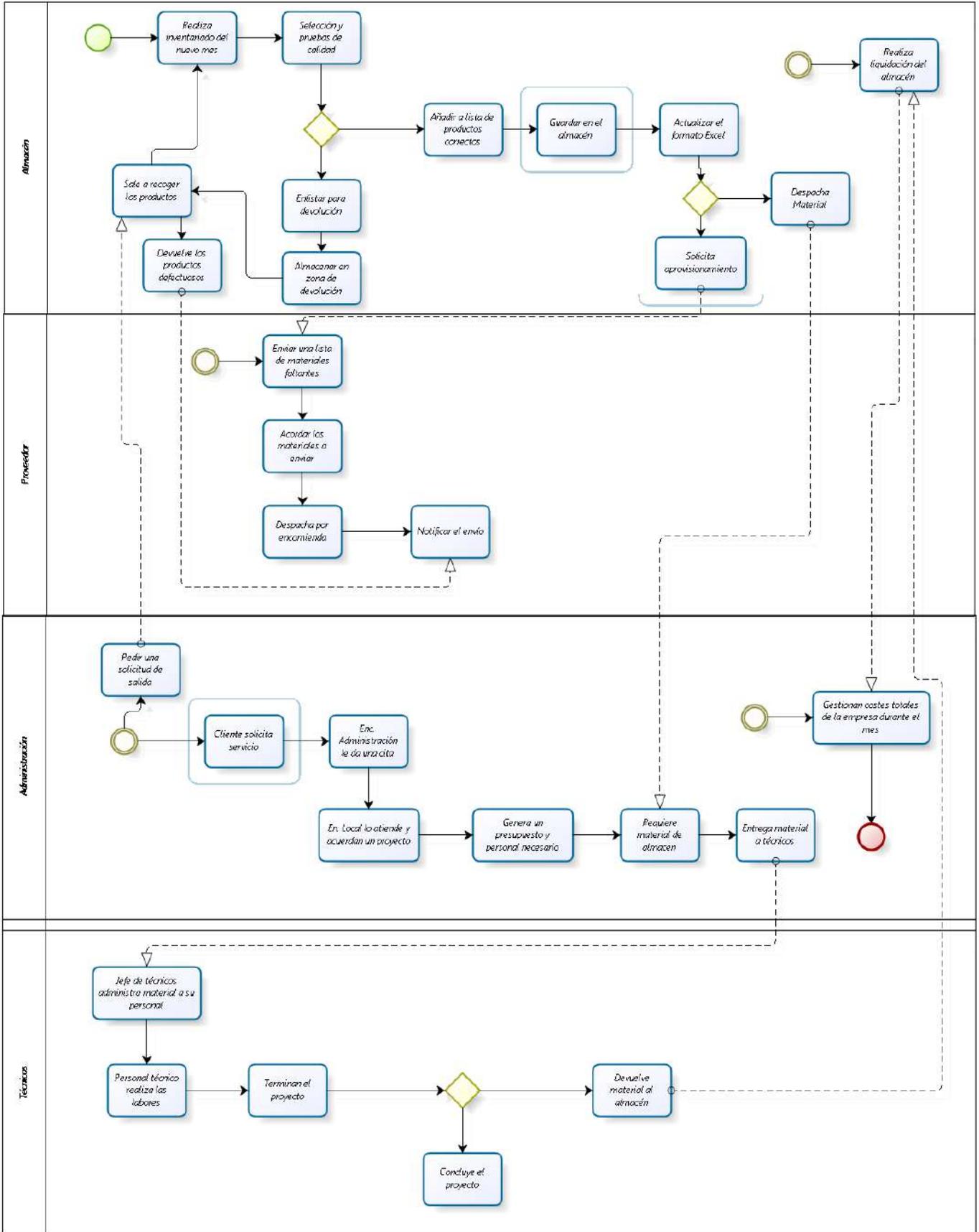
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	16/11/17	Cierre del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

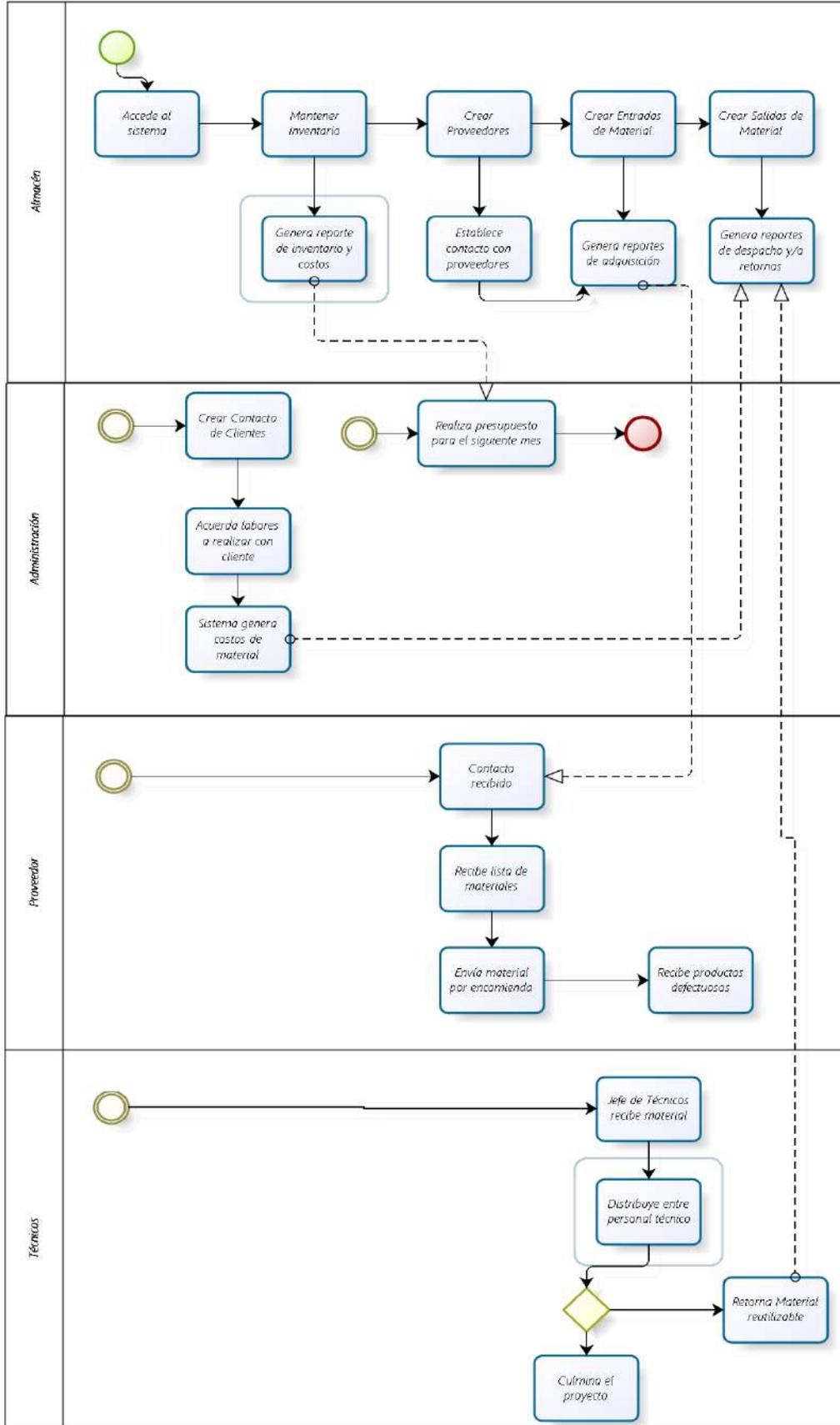
MATRIZ DE INDICADORES CLAVE DEL ÉXITO

Indicadores	Matriz de Indicadores Claves de Éxito		
	Valor		Servicio
	COSTO	CALIDAD	TIEMPO
Organizacionales	Clientes Alcance del Servicio	Estado de la Empresa	Actividad Comercial o Exterior
Procesos claves	Imagen en el Mercado	Calidad del Servicio	Experiencia
Desarrollo	Modo de Acceso al Servicio	Asistencia Técnica	Personal

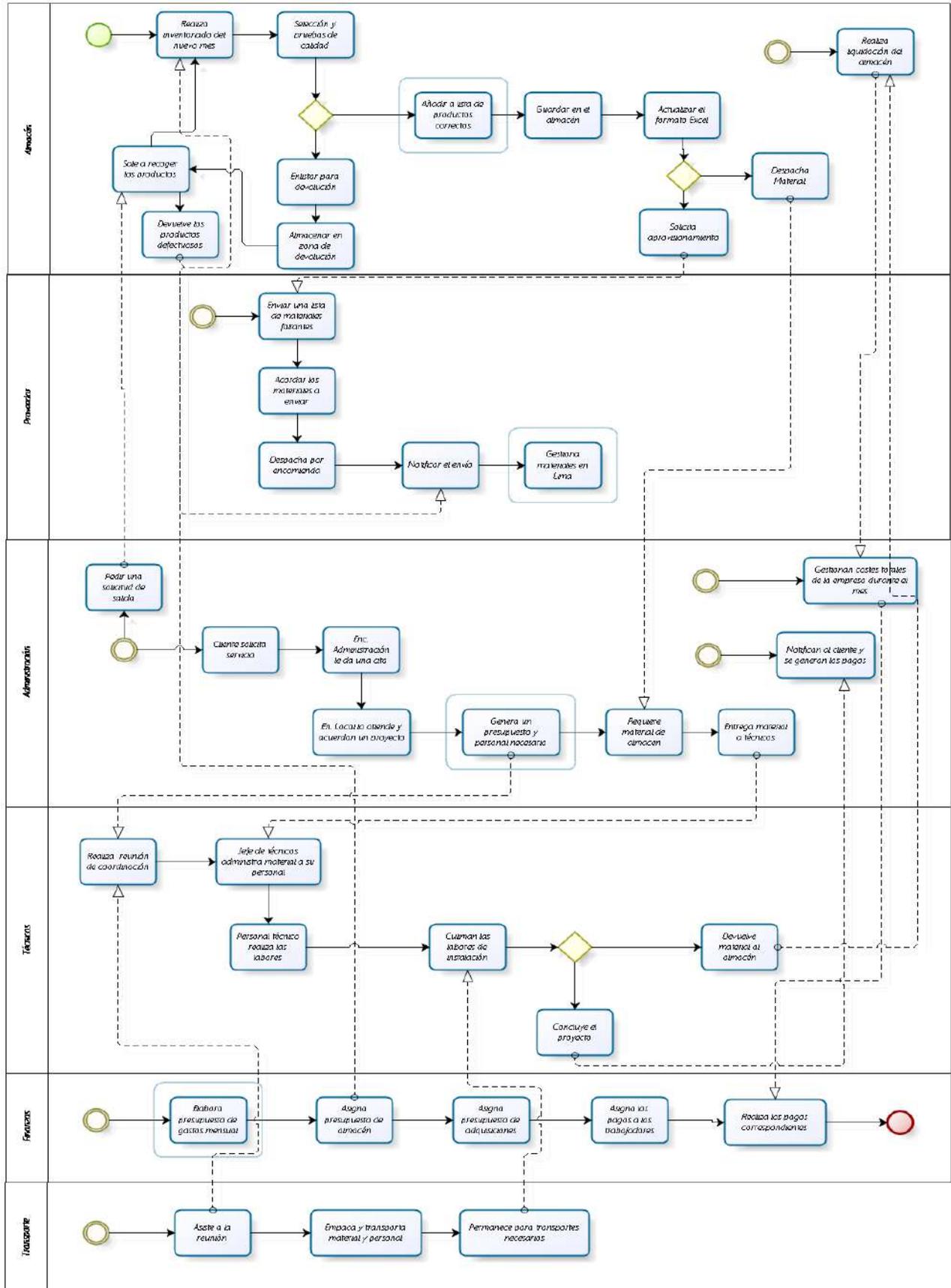
FORMATO N°42: DIAGRAMA DEL PROCESO TOTAL (AS-IS)



FORMATO N°43: DIAGRAMA DEL PROCESO TOTAL (TO-BE)



FORMATO N°44: DIAGRAMA DEL PROCESO TOTAL DE LAS REGLAS DEL NEGOCIO



FORMATO N°45: GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	16/11/17	Cierre del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

ESTADO FINAL DEL PROYECTO						
1.-SITUACIÓN DEL ALCANCE.						
INDICADOR	FÓRMULA	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
% avance real.	EV/BAC	0.01	0.01	0.5	0.53	0.04
% avance planificado.	PV/BAC	0.01	0.01	0.58	0.63	0.04
2.-EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA.						
INDICADOR	FÓRMULA	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
SV(Variación del Cronograma).	EV-PV	-499.5	-0.31	778.2	-950	0
SPI (Índice de Rendimiento del Cronograma).	EV/PV	0.9	1	0.86	0.84	1
3.-EFICIENCIA DEL COSTO.						
INDICADOR	FÓRMULA	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
CV (Variación del Coste).	EV-AC	-25.63	-57	0	0	-9.11
CPI (Índice de Rendimiento del Coste).	EV/AC	0.99	0.99	1	1	1
4.-CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD.						
Fase 1	Fase 2	Fase 3		Fase 4	Fase 5	
-	Se detectaron algunos retrasos poco significativos.	Durante esta etapa el cumplimiento de hitos fue del 60% no habiendo cumplido con todos los entregables a tiempo		Esta fase es donde mayores hitos se registran, teniendo un resultado promedio del 70%.	Nivel de satisfacción en cuanto a la calidad del sistema final, 93%	
PROBLEMAS Y PENDIENTES: Por tratar.						
<ul style="list-style-type: none"> • A solicitud del Sponsor se implementará de un manual para el área Administrativa. 						
PROBLEMA/ PENDIENTE			FASE/ FECHA		RESPONSABLE	
Entrega de manual al área de Logística.			2/11/2017		Director Proyecto	
OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES						
Ninguno.						

FORMATO N°46: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	16/11/17	Cierre del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

FACTOR DE CALIDAD	COMENTARIOS	CONCLUSIONES
Nivel de calidad del sistema en etapa de prueba.	<p>Se detectaron solo 2 errores en la interfaz en la etapa de prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptación de la terminología y unidades del sistema. • Configuración de las facturas a utilizar dentro del sistema para la ejecución del proceso. 	Durante el proceso de implantación del sistema se detectaron solo problemas de interfaz y no funcionales que fueron solucionados de acuerdo a las solicitudes de cambio aplicadas.
Nivel de satisfacción del área logística en cuanto a la calidad del sistema final.	<p>Se aplicaron las encuestas de luego de la implementación y capacitación del sistema. Las encuestas fueron aplicadas a 5 personas de los usuarios directos del área operativa.</p>	El sistema como producto final cumple con los requisitos de funcionalidad para lo cual fue creado.

FORMATO N°47: MÉTRICAS Y EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Hernández Legua Alejandro F.	John Quispe	John Quispe	16/11/17	Cierre del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Gestión del Proceso Logístico de la Empresa VCN Contratistas S.A.C aplicando la Metodología 5S en la región de Ica	VCNPROYMANAGER

MÉTRICAS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

FASE DEL PROYECTO		
Cierre		
FECHA DE AUDITORÍA	LÍDER DE LA AUDITORÍA	
22/11/2017	Director de Proyecto	
OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA		
<ul style="list-style-type: none"> Verificar el estado final del proyecto. Verificar el correcto análisis de los resultados. Verificar la recepción de todos los entregables del proyecto. Verificar la correcta ejecución del sistema. Verificar que el Manual de Usuario ya esté a disposición del usuario final. 		
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA		
TEMA AUDITADO	EVALUACIÓN	COMENTARIO
Informe final del Proyecto	El proyecto ha finalizado según lo programado.	Se tomó en cuenta que el cronograma fue cambiado
Sistema Calus.	Sistema fue implantado satisfactoriamente y se encuentra en ejecución	-
EVALUACIÓN GENERAL DE LO AUDITADO		
Planificación del proyecto lograda satisfactoriamente.		
ACCIONES RECOMENDADAS		
Ninguna		
COMENTARIOS ADICIONALES DE LA AUDITORÍA		
La culminación del proyecto supuso un esfuerzo y razonable uso de recursos que contribuyeron al éxito del proyecto.		