

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

**MEJORA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN PARA LA
SOSTENIBILIDAD DE LA CALIDAD DE LAS RELACIONES
COMUNITARIAS EN UNA EMPRESA MINERA**

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial, que presenta el
bachiller:

Daniel Eduardo Cazorla Cisneros

Asesor: Ing. Atilio Antonioli Delucchi

Lima, Enero 2015

Resumen de tesis

En el mundo globalizado el uso de las tecnologías de la información y comunicación se está volviendo casi una obligación para todos los negocios para poder lograr obtener un mejor rendimiento en sus procesos, gestionar sus recursos e inteligencia competitiva. Sin embargo, siendo el sector minero uno de los que mueven y generan mayor cantidad de dinero son las empresas que menos usan las tecnologías de la información y no generan innovación.

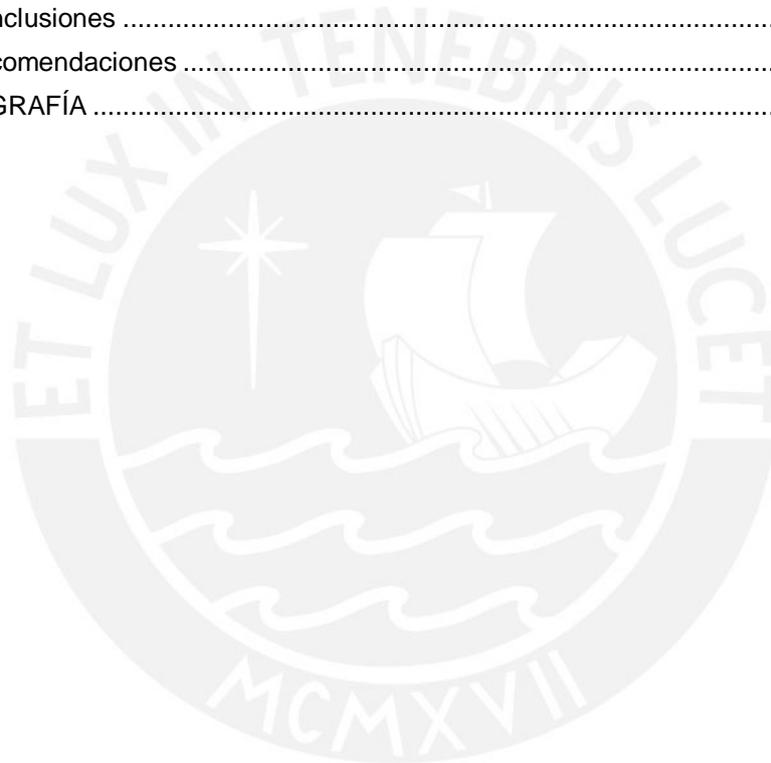
Las empresas mineras si bien las operaciones y venta de los minerales son procesos que ellos tienen el control uno de los factores que les genera mayores pérdidas son los conflictos sociales que se generan alrededor de las operaciones de la mina. Las empresas mineras conociendo sobre todos esos problemas establecen un área de gestión de relaciones comunitarias, sin embargo, sus acciones son ineficientes porque los conflictos siguen surgiendo en las comunidades alrededor de las operaciones de la mina. Aunque uno podría pensar que se realiza actividades equivocadas para gestionar las relaciones comunitarias, de acuerdo al análisis que se realizó para la presente tesis se develó que el principal problema es que no pueden gestionar toda la información de las comunidades ni de sus propias actividades porque no usan ninguna herramienta tecnológica para sus actividades, todo lo contrario el personal utiliza medios muy tradicionales (cuadernos, hojas, entre otras) o muchas veces no utilizan ningún medio físico y solo su memoria para recordar.

La presente tesis buscara mejorar la calidad de las relaciones entre la población y las mineras por medio de una plataforma que integra una parte web y una aplicación TIC. La primera captura y administra los datos/información con el fin de monitorear y controlar el desarrollo de dicha relación. El segundo gestiona el conocimiento y los proyectos eficientemente; a su vez, se mostrarán alertas georreferenciadas para observar el estado de las zonas, el grado de desarrollo que se está generando el cual ayudará a tomar mejores decisiones para la prevención de conflictos.

Índice General

Introducción.....	vi
Capítulo 1. MARCO TEÓRICO	8
1.1 Gestión de Stakeholder	8
1.2 Metodologías de mapeo de stakeholders	12
1.2.1 Mapeo de stakeholder	12
1.3 Segmentación.....	19
1.3.1 Análisis grupal o Clúster Análisis	19
1.3.2 Coeficiente de concentración:	19
1.3.3 Percentiles	20
1.3.4 Ponderación de percentiles (Segmentación para N- variables)	21
1.3.5 Índice de Correlaciones	21
1.3.6 Segmentación por Matriz bidimensional	23
1.4 Customer Relationship Management (CRM)	24
1.4.1 Metodología de un CRM:	25
1.4.2 Implementación del uso de CRM en una empresa	27
1.4.3 Herramientas CRM.	28
a) Aplicación de tendencia descriptiva.....	28
b) Aplicación Matriz segmento tendencia	29
1.5 Herramientas de análisis y mejora de procesos	30
1.5.1 PEPSU	30
1.5.2 Hoja de trabajo para el análisis de procesos (DAP).....	31
1.5.3 Diagrama de Pareto	33
1.5.4 Diagrama de causa - efecto	34
1.5.5 5 W's + H	35
1.6 Resumen metodológico	37
Capítulo 2. SITUACION ACTUAL	38
2.1 Descripción del sector minero	38
2.1.1 Visión general del sector minero	38
2.1.2 Descripción de la gestión de relaciones comunitarias en el sector minero	40
2.1.3 Análisis de la gestión de relaciones comunitarias en el sector minero.....	46
2.2 Descripción de la empresa	47
2.2.1 El Grupo Empresarial.....	47
2.2.2 La Mina Ayacucho.....	49
2.3 Gestión de las relaciones comunitarias	50
2.3.1 La Fundación de Integración Comunitaria (FIC)	51
2.3.2 Proceso de gestión comunitaria de la Fundación:.....	54
Capítulo 3. ANALISIS Y MEJORA DEL PROCESO.....	61
3.1 Análisis preliminar.....	61
3.2 Análisis del proceso actual	63
3.2.1 PEPSU	64
3.2.2 Diagrama de análisis de procesos (DAP)	64
3.2.3 5 W's + H	67

3.2.4 Conclusiones.....	70
3.3 Situación propuesta.....	70
3.2.1 Descripción de los procesos.....	71
3.2.2 PEPSU.....	84
3.2.3 Diagrama de análisis de procesos.....	85
3.2.4 Proceso de implementación de la situación propuesta.....	90
Capítulo 4. RENTABILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL.....	98
4.1 Comparación entre situación actual y situación propuesta.....	98
4.2 Rentabilidad Económica.....	103
4.3 Rentabilidad Social.....	104
4.4 Análisis costo beneficio.....	105
4.5 Análisis de sensibilidad.....	107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	108
Conclusiones.....	108
Recomendaciones.....	108
BIBLIOGRAFÍA.....	110



Índice de Figuras

Figura 1 Ejemplo de Matriz de prioridad.....	10
Figura 2 Matriz de Mintzbergh	12
Figura 3 Matriz Poder/Dinamismo	13
Figura 4 Matriz Poder/Interés - Gardner 1986	14
Figura 5 Matriz Poder/Legitimidad/Urgencia	15
Figura 6 Stakeholders Internos y Externos	16
Figura 7 Stakeholders Primarios y Secundarios	17
Figura 8 Segmentación de un mercado	19
Figura 9 Tipos de relaciones entre dos variables	22
Figura 10 Coeficiente de correlación muestral y grado de asociación lineal	23
Figura 11 Matriz de segmentación con dos variables.....	24
Figura 12 Etiquetas de comportamiento del cliente	28
Figura 13 Símbolos del DAP	32
Figura 14 Ejemplo de diagrama de Pareto.....	34
Figura 15 Ejemplo de diagrama causa-efecto.....	35
Figura 16 Estadística de la participación minera en la recaudación de impuestos..	39
Figura 17 Estadísticas de la cantidad de conflictos sociales	40
Figura 18 Estructura corporativa del Grupo Empresarial.....	48
Figura 19 Mapa de operación en Sur América.....	49
Figura 20 Ubicación de la Mina Ayacucho	50
Figura 21 Jerarquía de mando para la gestión comunitaria de la fundación	52
Figura 22 Foto con los operadores en el pueblo de Taca	53
Figura 23 Ubicación de los pueblos afectados por la mina	55
Figuras 24 y 25 fotos de proyectos de cultivos	55
Figura 26 foto capacitación en procesos de transformación	55
Figura 27 foto del programa de repoblamiento de vicuñas.....	56
Figura 28 foto de la campaña de salud en comunidades	56
Figura 29 foto de cocina mejorada	56
Figura 30 foto de programa de apoyo institucional	57
Figura 31 Ficha asistencia técnica	60
Figura 32 Funciones de la plataforma de automatización de la gestión comunitaria	71
Figura 33 Ejemplo de pantallas de recolección de datos	73
Figura 34 Ejemplo de estadísticas de las familias	74
Figura 35 Ejemplo de consulta de planificación de proyectos.....	75
Figura 36 Generación automática de reportes.....	77
Figura 37 Ejemplo de reportes estadísticos de la plataforma.....	79
Figura 38 Consulta de gastos por proyecto y comunidad.....	80
Figura 39 Clasificación de stakeholder (Software).....	81
Figura 40 Mapa de geolocalización coloreado por familias clasificadas	82
Figura 41 Tendencias de Stakeholders.....	83
Figura 42 Procesos para la implementación de la situación propuesta	90
Figura 43 Diagrama de flujo del proceso de las 2 etapas de implementación.....	93
Figura 44 Diagrama de flujo del procesos de capacitación	95
Figura 45 Diagrama de flujo del proceso de implementación.....	96

Índice de Cuadros y Tablas

Cuadro 1 Cuadro comparativo de metodologías de mapeo de stakeholders	18
Cuadro 2 Puntaje Clientes	21
Cuadro 3 Interpretación del coeficiente de correlación muestral.....	23
Cuadro 4 Descripción de segmentos	24
Cuadro 5 Detalle de etiquetas de comportamiento del cliente	29
Cuadro 6 Matriz Estratégica	29
Cuadro 7 Hoja de trabajo de la herramienta PEPSU.....	31
Cuadro 8 Esquema DAP.....	32
Cuadro 9 Esquema para elaboración de diagrama de Pareto.....	34
Cuadro 10 Listado de preguntas de la técnica 5Ws + H.....	36
Cuadro 11 Comparación de la gestión comunitaria de 4 minas en Perú	46
Cuadro 12 Análisis de la las familias de las comunidades	54
Cuadro 13 Análisis pre liminar del sistema actual	61
Cuadro 14 PEPSU de situación actual.....	64
Cuadro 15 DAP de planificación anual.....	64
Cuadro 16 DAP de planificación mensual	65
Cuadro 17 DAP de planificación semanal	65
Cuadro 18 DAP de Seguimiento.....	66
Cuadro 19 DAP de Reportes	66
Cuadro 20 DAP de Control de presupuesto	67
Cuadro 21 5W's + H de Planificación.....	67
Cuadro 22 5W's + H de Seguimiento.....	68
Cuadro 23 5W's + H de Reportes	68
Cuadro 24 5W's + H de Control de inventario	68
Cuadro 25 5W's + H de Control de presupuesto	69
Cuadro 26 5W's + H de Análisis de Stakeholders	69
Cuadro 27 5W's + H de Comunicación eficaz	69
Cuadro 28 Explicación de tendencias de Stakeholders.....	83
Cuadro 29 Matriz estratégica.....	83
Cuadro 30 PEPSU situación Propuesta	84
Cuadro 31 DAP de Recolección de datos.....	85
Cuadro 32 DAP de Recolección de datos de los proyectos	85
Cuadro 33 DAP de Planificación	86
Cuadro 34 DAP de Seguimiento.....	87
Cuadro 35 DAP de Reportes	87
Cuadro 36 DAP de Ingreso de materiales.....	87
Cuadro 37 DAP de Salida de materiales	88
Cuadro 38 DAP de Control de presupuesto.....	88
Cuadro 39 DAP de Georreferenciación.....	88
Cuadro 40 DAP de Sugerir acciones.....	89
Cuadro 41 Chatear en el Software	89
Cuadro 42 DAP de Crear grupos por proyectos	90
Cuadro 43 DAP de Muro Global	90
Cuadro 44 Diagrama de Gantt de los procesos de implementación de la situación propuesta	91
Cuadro 45 Actividades para desarrollo de software	91
Cuadro 46 Diagrama de Gantt de las 3 etapas de implementación de la solución ..	97
Cuadro 47 Comparación entre la situación actual y la propuesta	98
Cuadro 48 Análisis costo beneficio	107
Cuadro 49 Análisis de sensibilidad.....	107

Introducción

Las actividades industriales son de gran importancia para el Perú, pues representan alrededor del 30 % del PBI (Según negociación de TLC Centroamérica – Perú 2010-2011). La minería es una de las actividades industriales más importantes pues representa el 9.8% del PBI del Perú (Según negociación de TLC Centroamérica – Perú 2010-2011). Sin embargo, en comparación con las otras actividades industriales, esta recientemente está dejando de crecer (4.3% variación positiva, siendo una de las que creció menos según los indicadores económicos del INEI)

Las mineras en la actualidad demuestran ineficientes estrategias de comunicación con las comunidades en consecuencia en julio del presente año se registró 168 conflictos sociales activos según artículo del diario El Comercio del 17/08/12, además las mineras solo ven el enfoque que presenta las autoridades de la comunidad mas no la de la población, por consiguiente siempre surgen problemas sociales que generan pérdidas millonarias a las mineras (alrededor de 5 millones de dólares al día según artículo del diario El Comercio del 28/11/11).

La presente tesis tiene como objetivo realizar un estudio sistemático para encontrar y plantear mejoras en el proceso de la gestión de relaciones comunitarias en una empresa minera. La tesis se basa en un caso particular, la mina Ayacucho del grupo Empresarial. Esta tesis se divide en 4 grandes capítulos.

El primero capítulo tiene como título Marco Teórico, en el cual primero se desarrolla las técnicas y metodologías usadas en otras áreas diferentes a la gestión de relaciones comunitarias, como son la gestión y mapeo de stakeholders, Técnicas de segmentación y Customer relationship management y en segundo lugar se detalla las herramientas y metodologías que se usaran en la tesis para poder identificar y proponer mejoras en el proceso de gestión de relaciones comunitarias.

En el segundo capítulo “Situación Actual” se describe en primer lugar el sector minero, en específico como otras empresas mineras gestionan sus relaciones comunitarias, con el objetivo aprender de las demás y tomar lo mejor de cada una. Una vez que tenemos una visión general del sector minero, en la segunda parte se describe al grupo Empresarial y a la mina Ayacucho y por último se describen los procesos de gestión de las relaciones comunitarias de la mina Ayacucho.

En el tercer capítulo, “Análisis y mejora del proceso” primero se realiza un análisis a detalle del proceso actual de gestión de relaciones comunitarias a través de las herramientas descritas en el primer capítulo, como son los diagramas de análisis de procesos (DAP) con el objetivo de identificar procesos a mejorar y con ello pasar a la segunda etapa, el cual es plantear mejoras, las cuales se describen con diagramas de flujo y procesos, es decir, las mismas técnicas y por último se plantea un plan de implementación de las mejoras acompañados con un diagrama de Gantt y diagramas de flujos.

En el cuarto capítulo “Rentabilidad económica y social” en primer lugar se realiza una comparación entre dos situaciones, situación actual y la propuesta con las mejoras identificadas en la tesis. En segundo lugar, se describen los beneficios económicos y los impactos positivos sociales al realizarse estas mejoras.



Capítulo 1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describirán los conceptos básicos y herramientas de análisis y mejora de procesos que se utilizarán en el desarrollo de la presente tesis. Abarcará el análisis de las diferentes herramientas y elección de las que se utilizarán en los siguientes capítulos de la tesis.

1.1 Gestión de Stakeholder

Las industrias productoras ya no tienen como único objetivo maximizar los ingresos, ahora buscan crear valor sosteniblemente para ello buscan el balance entre las personas, el planeta e ingresos. Es decir, Valor para el cliente, empleados, reguladores, proveedores, sociedad y cualquier otro *stakeholder*¹. En otras palabras, tomar la responsabilidad social corporativa en práctica. (“Corporate social responsibility” o CSR por sus siglas en inglés) Lidar con todos los diferentes y algunas veces conflictivos intereses de los stakeholders no siempre es un trabajo sencillo (Kujala 2012)

Si bien, se tiene identificado a los stakeholders y sus intereses, con los cuales se puede conocer los riesgos y oportunidades con que la compañía está lidiando, gestionando los riesgos y las oportunidades, uno puede crear valor para lograr crecimiento sostenible y ventaja competitiva.

La gestión de Stakeholder suena un proceso ambiguo, a través del cual no siempre se logra los objetivos planteados, sin embargo, sería una gran falta ignorarlo, pues algunos de los stakeholders pueden tener un tremendo impacto en tu negocio.

Si no se tiene el conocimiento real de los intereses de los stakeholders, la compañía nunca tendrá el control de los riesgos de la compañía, en otras palabras de practicar la gestión continua del negocio (Business continuity management o BCM por sus siglas en inglés)

Hay diferentes modelos, los cuales facilitan la gestión de los stakeholders, a continuación se detallará la metodología investigada por la universidad tecnológica de Curtin, el cual divide el proceso de gestión de los stakeholders en 9 pasos:

1. **Identificación de los stakeholders:**

Es una buena idea identificar a los stakeholders del proyecto durante las fases tempranas del concepto o planeamiento del proyecto.

¹**Stakeholder:** Según la definición planteado por R. Edward Freeman en 1984 los stakeholders son “los grupos que pueden afectar o ser afectados por el logro de los propósitos de la organización”.

Los stakeholders deben ser identificados como individuos con nombre y rostros, no solo como departamentos o grupos. El resultado de la identificación de los stakeholders, es una lista de ellos, los cuales generalmente en empresas como la minera casi siempre incluyen miembros de la comunidad local; gobiernos locales y nacionales; ONG's locales, nacionales e internacionales; institutos nacionales e internacionales (universidades o la organización mundial de la salud) y grupos de interés, todos estos deben ser gestionados.

2. Reunir información de los stakeholders

Las preguntas que a continuación se detallan deben ser consideradas al momento de reunir información de un stakeholder.

- ¿Qué necesidades necesitan ser conocidas del stakeholders?
- ¿Dónde y cómo la información puede ser reunida?
- ¿Quién tendrá la responsabilidad de recopilar, analizar e interpretar la información?
- ¿Cómo y a quienes se les distribuirá la información?
- ¿Quién tiene la responsabilidad para el uso de la información en las decisiones sobre el proyecto?
- ¿Cómo se puede proteger la información para evitar el mal uso o filtración de esta?

La información puede ser obtenida, a través del dialogo con los stakeholders y abriendo líneas de comunicación, a través de anuncios, estudios, reuniones públicas, e información de línea directa.

3. Determinación de la misión de los stakeholders

Una vez que los stakeholders han sido identificados y se logró recolectar información sobre ellos, el análisis es llevado a cabo para determinar la naturaleza de su misión o interés. No solo diferentes grupos tienen diferentes preocupaciones en diferentes asuntos, sino que tienen diferentes intereses en cada uno.

4. Priorizar stakeholders:

El análisis de los stakeholders fuerza y debilidad es un pre-requisito para entender sus estrategias. La salida de este análisis es una lista de importantes fuerzas que el stakeholder puede utilizar en contra del proyecto y una lista de debilidades que el probablemente evitara en la búsqueda de sus intereses en el proyecto.

Hay una necesidad para establecer la importancia relativa de cada stakeholder del proyecto y en particular, identificar el alto riesgo del stakeholder. Los miembros del equipo del proyecto deben enfocar sus energías y recursos a los stakeholder que tienen más poder para evitar el éxito del proyecto. Sin embargo, el potencial de la cooperación de varios stakeholders no se debe pasar por alto, pues puede ser usado para que el proyecto tenga una gran ventaja.

Clasificar a los stakeholder ayuda a enfocar el compromiso, sirve de apoyo para ser particularmente atento a aquellos quienes son altamente influyentes y quienes son impactados altamente. Para ello existe una variedad de métodos para clasificar a los stakeholder y facilitar este proceso, un ejemplo de los métodos que existen se describe en la figura 1

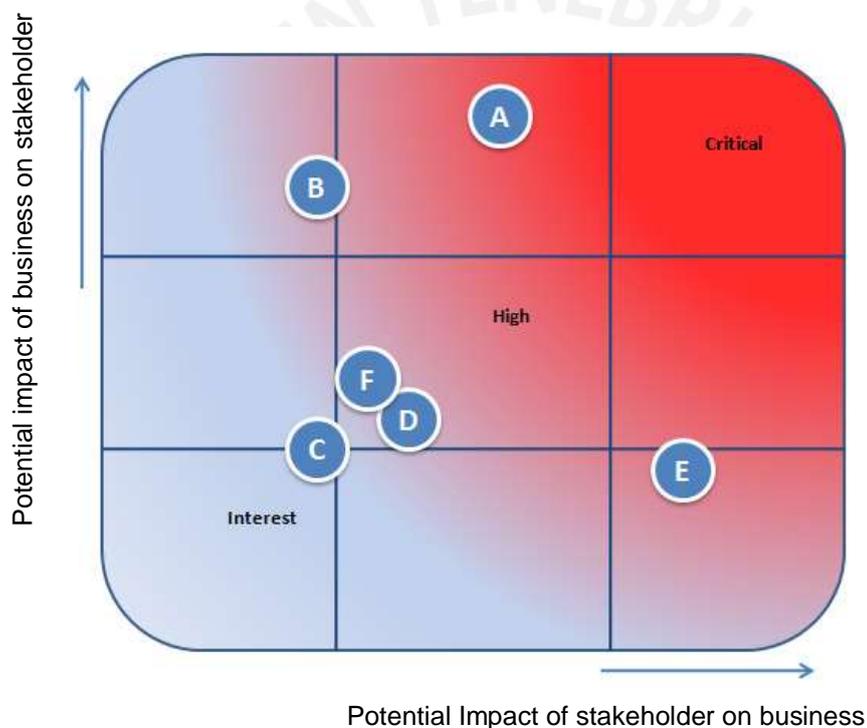


Figura 1 Ejemplo de Matriz de prioridad

Fuente: Universidad tecnológica de Curtin

5. Identificar la estrategia del stakeholder.

Los stakeholders formulan estrategias, ya sean formales o informales, que dirigen el cumplimiento de sus misiones. Una vez que se comprende la estrategia de los stakeholders, entonces es el probable comportamiento del stakeholder puede ser entendido

6. Predecir el comportamiento de los stakeholder

Basado en el entendimiento de la estrategia de los stakeholders obtenido en los pasos anteriores, el comportamiento de los stakeholders puede ser predicha. Cuando el comportamiento de los stakeholders es adecuadamente predicha, el equipo del proyecto puede desarrollar estrategias para lidiar con los adversas influencias de los stakeholders.

7. Planificar como cada stakeholder debe ser lidiado

La comunicación y el intento honesto de conocer los intereses y preocupaciones de los stakeholders debe ser la pieza clave de la estrategia. La estrategia debe incluir los recursos requeridos, prioridades, y un cronograma consistente con el proyecto para cada proceso que se desarrollara.

8. Implementar el plan de gestión de stakeholder

La implementación del plan de gestión de stakeholders envuelve el aseguramiento de acciones específicas, partes responsables y fechas que fueron planeadas en el paso 7 son formalmente establecidos. El plan debe ser implementado de acuerdo con la importancia relativa de los stakeholders (determinado en el paso 4). Se debe de tener mayor énfasis en el pequeño número de stakeholders que tiene un fuerte impacto, esfuerzos normales para grupos intermedios y moderada atención para sakeholders con poca influencia.

9. Mantener el plan de gestión de stakeholders

Este paso envuelve el continuo monitoreo de la efectividad del programa durante su aplicación y ajustándolo si es necesario para optimizar resultados.

1.2 Metodologías de mapeo de stakeholders

A continuación se detallaran las principales metodologías de identificación y clasificación de los stakeholders.

1.2.1 Mapeo de stakeholder

De acuerdo al artículo escrito por Mario Minoja en la revista “Journal Of Business Ethics”, el mapeo de stakeholders es el proceso de clasificar la posición de los stakeholders de la organización y de esta manera enfocar los esfuerzos eficientemente al desarrollar estrategias. A continuación se detallara modelos de mapeo de stakeholders.

a) Modelo de Mintzbergh:

Según la publicación de Rene Rivera (2003), Mintzbergh desarrollo una matriz de clasificación de stakeholders según el análisis de 2 factores: Amenaza y cooperación. Ver figura 2.

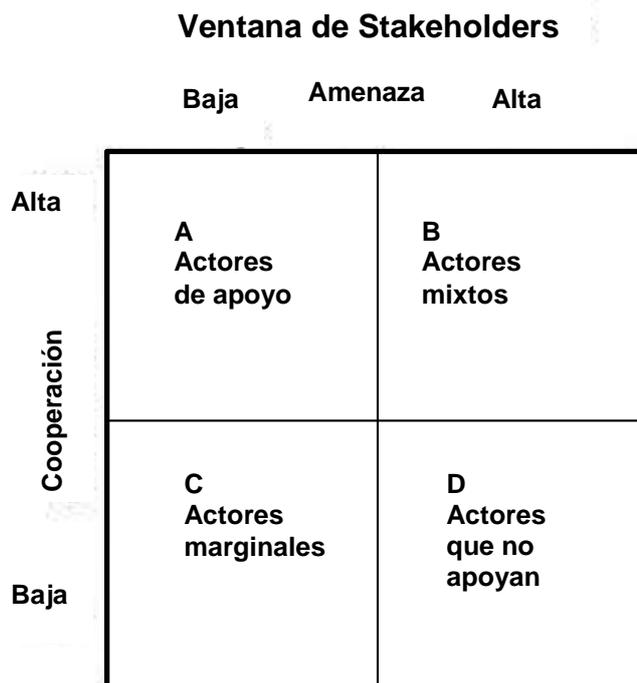


Figura 2 Matriz de Mintzbergh

Fuente: Rene Rivera (2003)

Como resultado del uso de esta matriz, se logra clasificar a los stakeholders según su impacto, negativo o positivo. De acuerdo a las áreas de la figura 2 podemos clasificar a los stakeholders en:

- Área A: Actores de apoyo
- Área B: Actores Mixtos
- Área C: Actores marginales
- Área D: Actores que no apoyan

b) Matriz Poder/Dinamismo:

De acuerdo al portal 12Manage Gardner clasifico a los stakeholders según 2 factores: el poder y dinamismo de su postura. Ver figura 3.

		Dinamismo	
		Bajo	Alto
Poder	Bajo	A Pocos problemas	B Impredecibles pero manejables
	Alto	C Poderosos pero predecibles	D Gran peligro u oportunidad

Figura 3 Matriz Poder/Dinamismo

Fuente: 12Manage

Descripción de las áreas en la matriz de la figura 3:

- **Grupo A y B**
Son los más fáciles de tratar.
- **Grupo C**
Son importantes, porque son poderosos. No obstante su dinamismo es bajo, así que su postura es fiable y sus expectativas se pueden resolver a menudo de una manera relativamente fácil.
- **Grupo D**
Son los que deben tener la mayor atención por parte de la gerencia, porque son poderosos y su postura es difícil de predecir. Algunas veces será necesario contrastar con ellos las nuevas estrategias antes de tomar las decisiones finales

c) Matriz Poder/ interés.

De acuerdo al portal 12Manage Mendelow propone otro modelo de mapeo de stakeholders, el cual clasifica a los stakeholders en referencia al poder que poseen y al grado en que, potencialmente, demuestran interés por las estrategias de la organización. Ver figura 4.

		Nivel de interés	
		Bajo	Alto
Poder	Bajo	A Mínimo esfuerzo	B Mantener informado
	Alto	C Mantener satisfecho	D Jugadores claves

Figura 4 Matriz Poder/Interés - Gardner 1986

Fuente: 12Manage

Descripción de las áreas en la matriz de la figura 4.

- Grupo A**
 Requieren sólo de esfuerzos y supervisión mínimos.
- Grupo B**
 Deben de mantenerseles informados. Ellos pueden ser importantes para influenciar a los stakeholders más poderosos.
- Grupo C**
 Son poderosos, pero su nivel del interés en las estrategias de la organización es bajo. Son generalmente pasivos, pero pueden emerger repentinamente como resultado de ciertos acontecimientos, moviéndose para dicha situación a la posición del grupo D. Debe de mantenerseles satisfechos.
- Grupo D**
 Son poderosos y altamente interesados en las estrategias de la organización. La aceptación de estrategias por parte de estos jugadores dominantes debe ser tomada como una consideración importante en la evaluación de nuevas estrategias

d) Modelo Poder, Legitimidad y Urgencia

De acuerdo al portal 12Manage Mitchell, Agle y Wood desarrollaron este modelo, el cual identifica 7 tipos de comportamientos del stakeholder (Ver figura 5), dependiendo de la combinación de tres características:

- **Poder** del stakeholder de influenciar a la organización.
- **Legitimidad** de la relación y de las acciones del stakeholder con la organización en términos de deseabilidad, propiedad o conveniencia.
- **Urgencia** de los requisitos que un stakeholder plantea a la organización en términos de urgencia y oportunidad para el stakeholder.

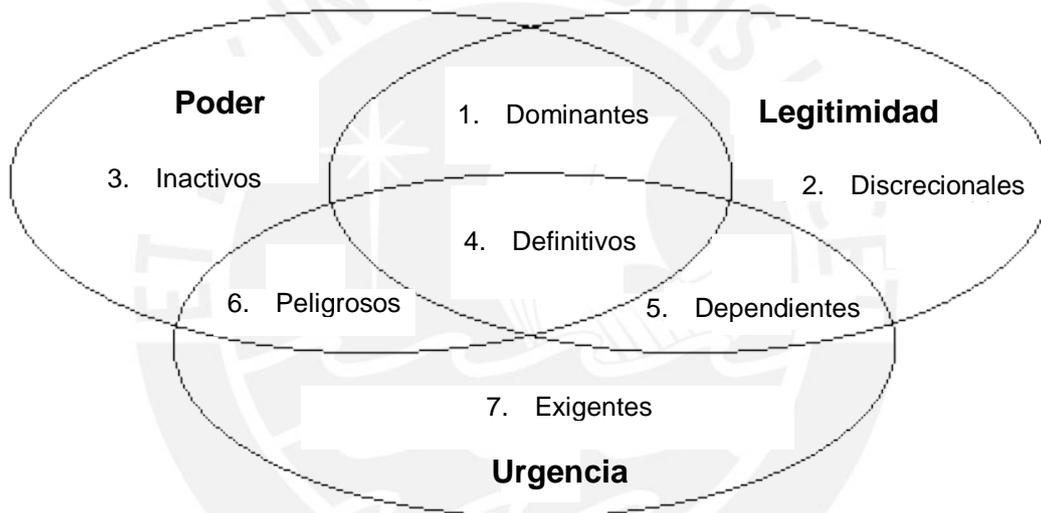


Figura 5 Matriz Poder/Legitimidad/Urgencia

Fuente: 12Manage

Descripción de las áreas en el modelo de Poder, Legitimidad y Urgencia de la figura 5:

- Los stakeholders que tienen solamente una de las tres características (número 1, 2 y 3 en la figura 5) se definen como **stakeholders latentes**.
Los sub-clasifican aún más dividiéndolos en stakeholders **inactivos** (1), **discrecionales** (2) o **exigentes** (3).
- Los stakeholders que muestran dos de tres de las características (número 4, 5 y 6 en la figura 5) se definen como **stakeholders expectantes**.
Los sub-clasifican en stakeholders **dominantes** (4), **peligrosos** (5) o **dependientes** (6).
- Los stakeholders que muestran las 3 características son llamados **Stakeholders Definitivos** (7).

e) Perspectiva de Valor del Stakeholder de Edward Freeman

De acuerdo al portal 12Manage Edward Freeman define que más individuos o grupos pueden ser identificables en condiciones económicas específicas. Algunos individuos pueden ser parte de múltiples grupos de stakeholders.

Edward Freeman también indica que algunas veces ciertos intereses de los stakeholders son importantes cuando se tratan algunos temas. Ejemplo:

-**Los clientes** son importantes cuando se discute sobre la calidad del producto.

-**Los empleados** son importantes cuando se discuten las condiciones o la seguridad en el trabajo.

-**El Gobierno** es importante cuando se trata de temas ambientales o de legislación

Por ultimo Edward Freeman clasifico a los stakeholder según como se detalla a continuación:

- **Stakeholders internos** (tales como los empleados) Ver figura 6
- **Stakeholders externos** (tales como el Gobierno). Ver figura 6

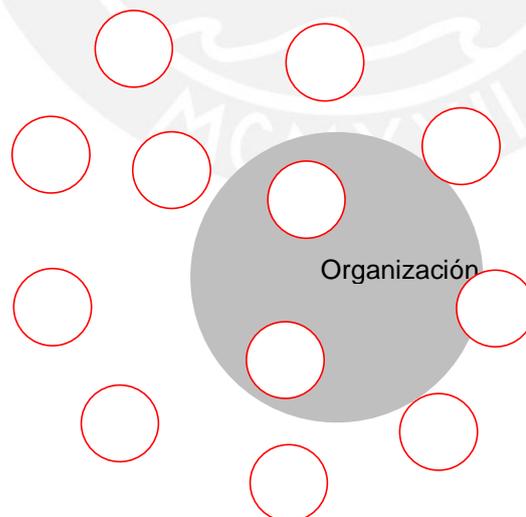


Figura 6 Stakeholders Internos y Externos

Fuente: 12Manage

.A su vez estos también son clasificados como:

- **Stakeholders primarios o definicionales:** Son fundamentales para el crecimiento continuo y sobrevivencia de cualquier empresa. (Tales como los accionistas)
- **Stakeholders secundarios o instrumentales:** Están en el entorno amplio de la empresa y son aquellos que pueden influenciar a los primarios (activistas, competidores, ambientalistas, medios de comunicación, el Gobierno...etc).

En la figura 7 se detallan algunos ejemplos:

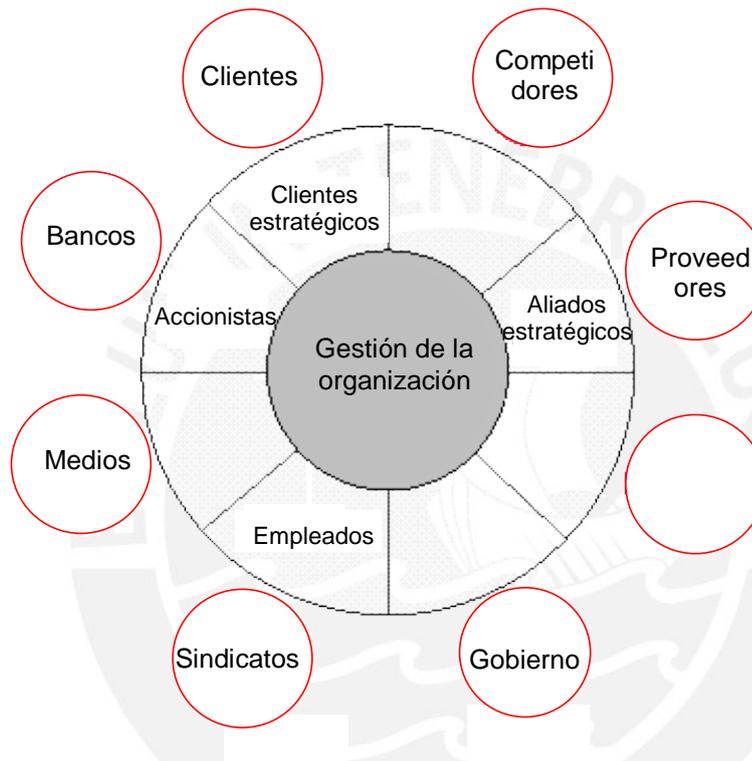


Figura 7 Stakeholders Primarios y Secundarios
Fuente: 12Manage

f) Comparación de métodos de mapeo

En el cuadro 1 se comparará los métodos a analizar con el fin de escoger uno en particular, para el análisis en esta tesis

1.3 Segmentación

De acuerdo a la conferencia de procedimiento de negocios y finanzas dictado por Zárraga Cano cuando se habla del mercado en términos mercadológicos, se refiere al conjunto de compradores reales y potenciales de un producto o un servicio del cual se debe conocer sus necesidades, deseos y demandas; ¿Y cómo se hace? Dividiendo los mercados en grupos significativos de clientes; es decir segmentando el mercado que significa dividir un mercado en grupos más pequeños a los distintos compradores con base en sus necesidades, características o comportamientos, y que podrían requerir productos o mezclas de marketing distintos.

1.3.1 Análisis grupal o Clúster Análisis

De acuerdo a lo definido en la Universidad Autónoma de Madrid, el análisis grupal, es un conjunto de técnicas estadísticas cuyo objetivo es discriminar y aglomerar en grupo de objetos que tengan dos características complementarias (Ver figura 8) como:

- Máxima Homogeneidad interna (dentro de cada cluster)
- Máxima heterogeneidad externa (entre cluster y cluster)



Figura 8 Segmentación de un mercado

Fuente: Página web www.definicionesabc.com

1.3.2 Coeficiente de concentración:

Este coeficiente indica el índice de concentración de las variables del negocio, es decir se sigue la regla de dividir el porcentaje que representa una variable con el porcentaje asociado

a la cantidad de clientes que está alcanzando dicho porcentaje en dicha variable. En base a esta regla, un 80% dividido entre 20% da como resultado un índice de 4, el cual es un coeficiente recomendable. En caso de contar con un índice muy concentrado se corre el riesgo de ser dependiente de unos pocos clientes, lo cual demuestra una estructura no recomendable para una empresa. Debido a que si se pierden dichos clientes, la empresa puede incluso hasta quebrar, dependiendo de cuan concentrados se encuentren dicho coeficiente. (Koch Richard, 2008)

1.3.3 Percentiles

Inspirado en Canavos (1988) en estadística descriptiva las medidas de posición no central permiten conocer otros puntos característicos de la distribución que no son los valores centrales.

Entre los más importantes están los cuantiles que son aquellos valores de la variable que ordenados de menor a mayor dividen a la distribución en partes de tal manera que cada una de ellas contiene el mismo número de frecuencias. Los tipos más importantes de cuantiles son:

- Los cuartiles, que dividen a la distribución en cuatro partes
- Los Quíntiles, que dividen a la distribución en cinco partes
- Los Deciles, que dividen a la distribución en diez partes
- Los Ventiles, que dividen a la distribución en veinte partes
- Los Centiles, que dividen a la distribución en cien partes

Según Coral (2011), especialista en marketing, los ventiles son los más usados en las empresas (un ventil no representa necesariamente 20 grupos de igual cantidad de elementos)

1.3.4 Ponderación de percentiles (Segmentación para N- variables)

Cada variable transaccional correspondiente a la data de un cliente es “ventilada” y recibe una etiqueta (numérica) o ventil correspondiente, posteriormente se efectúa una multiplicación de cada ventil con su respectiva ponderación (la ponderación queda a criterio de los analistas dentro de una empresa). Luego de la multiplicación, se suman los puntajes que se obtienen por cada variable, con lo cual se obtiene un valor único. Este número representa el puntaje alcanzado por un cliente.

Luego es posible aplicar agrupaciones de clientes, considerando una cantidad de segmentos, que una organización puede administrar, un ejemplo de ello se describe en el cuadro 2. (Arturo Coral, 2011).

Cuadro 2 Puntaje Clientes

Cientes	Puntaje
Daniel	812.63
Cesar	800.4
Jorge	702.6
Juan	650.4
José	498.2
Luis	412.98
Sergio	342.43

Fuente: Arturo Coral (2011)

1.3.5 Índice de Correlaciones

De acuerdo al trabajo de Lahura (2003) el primero en utilizar el análisis de regresión lineal fue el científico inglés Francis Galton en 1822. Cabe resaltar que la relación entre las dos variables no es una relación de causa efecto.

Tipos de relaciones:

- a) **Relación Lineal Positiva:** A cuanto mayores son las puntuaciones en una de las variables, mayores son también las puntuaciones en la otra; cuando ocurre esto , los puntos se sitúan en una línea recta ascendente y hablamos de relación lineal positiva
- b) **Relación lineal negativa:** Cuando mayores son las puntuaciones en una de las variables, menores son las puntuaciones en la otra, en este caso; los puntos se sitúan en una línea recta descendente y hablamos de relación lineal negativa.

c) **Relación Lineal Nula:** No parece existir ninguna pauta de variación clara, lo cual queda reflejado en una nube de puntos dispersos, muy lejos de lo que podría ser una línea recta.

d) **Relación no lineal:** Existe una pauta de variación clara, pero no es lineal

En la figura 9 se detallan gráficamente los tipos de relaciones entre dos variables.

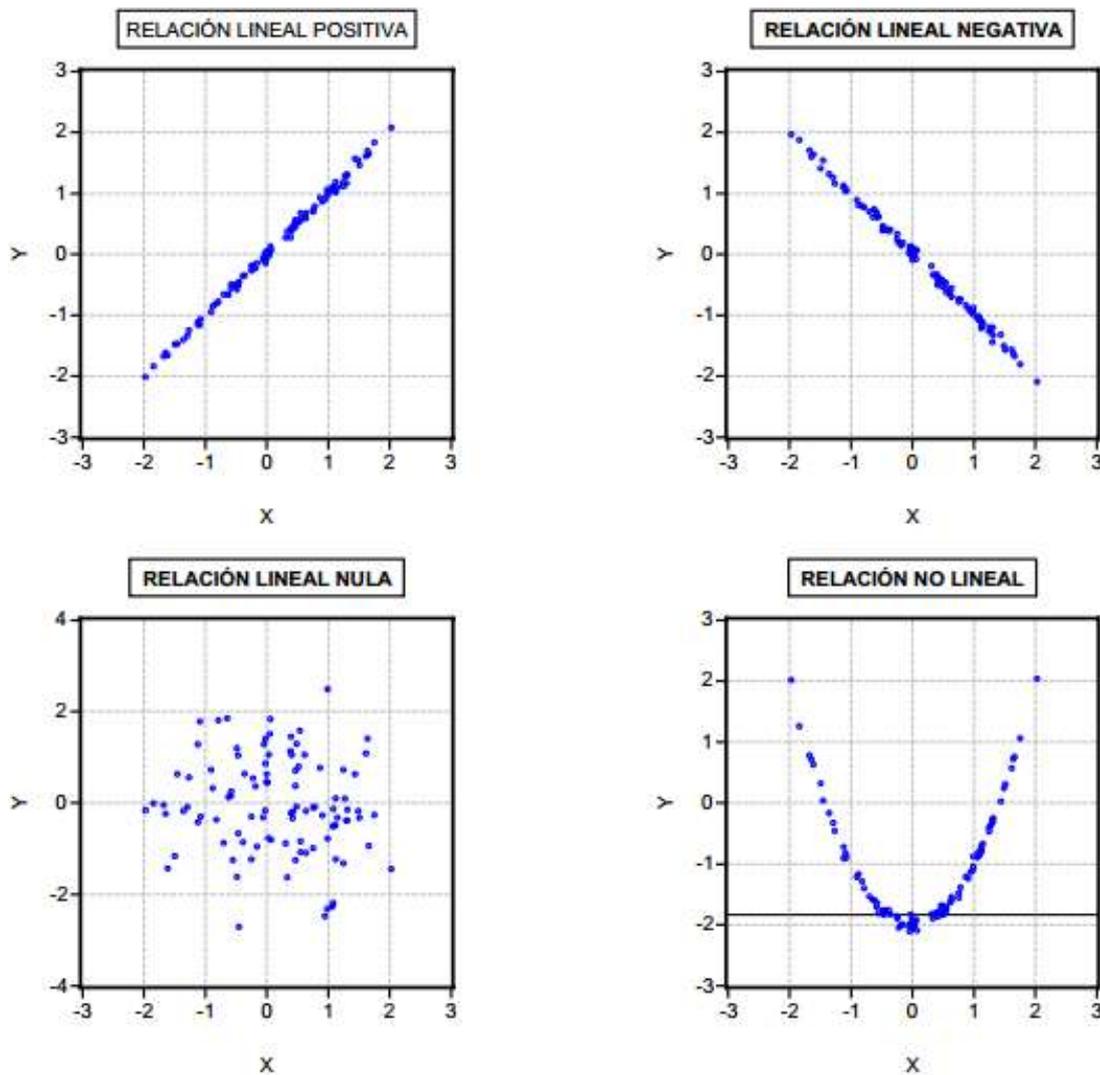


Figura 9 Tipos de relaciones entre dos variables
Fuente: Lahura, Erick (2003)

Coeficiente de Correlación:

El coeficiente de correlación muestral, mide el sentido de la relación entre las variables y la fuerza de la relación lineal o grado de asociación lineal. (Erick Lahura, 2003)

Se utiliza la función representado por “r” Coeficiente de correlación desarrollada por Carl Pearson. Estos valores están dentro del intervalo cerrado [-1,1]

A continuación se muestra en el cuadro 3 la interpretación del coeficiente de correlación muestral.

Cuadro 3 Interpretación del coeficiente de correlación muestral

VALOR DEL COEFICIENTE	INTERPRETACIÓN
$0 < r < 1$ y $r \rightarrow 1$	Relación lineal positiva y fuerte
$0 < r < 1$ y $r \rightarrow 0$	Relación lineal positiva y débil.
$r = 0$	No existe relación lineal.
$-1 < r < 0$ y $r \rightarrow -1$	Relación lineal negativa y fuerte.
$-1 < r < 0$ y $r \rightarrow 0$	Relación lineal negativa y débil.

Fuente: Lahura, Erick (2003)

En la figura 10 se detalla gráficamente la relación del grado de asociación lineal con diversos valores del coeficiente de correlación muestral r.

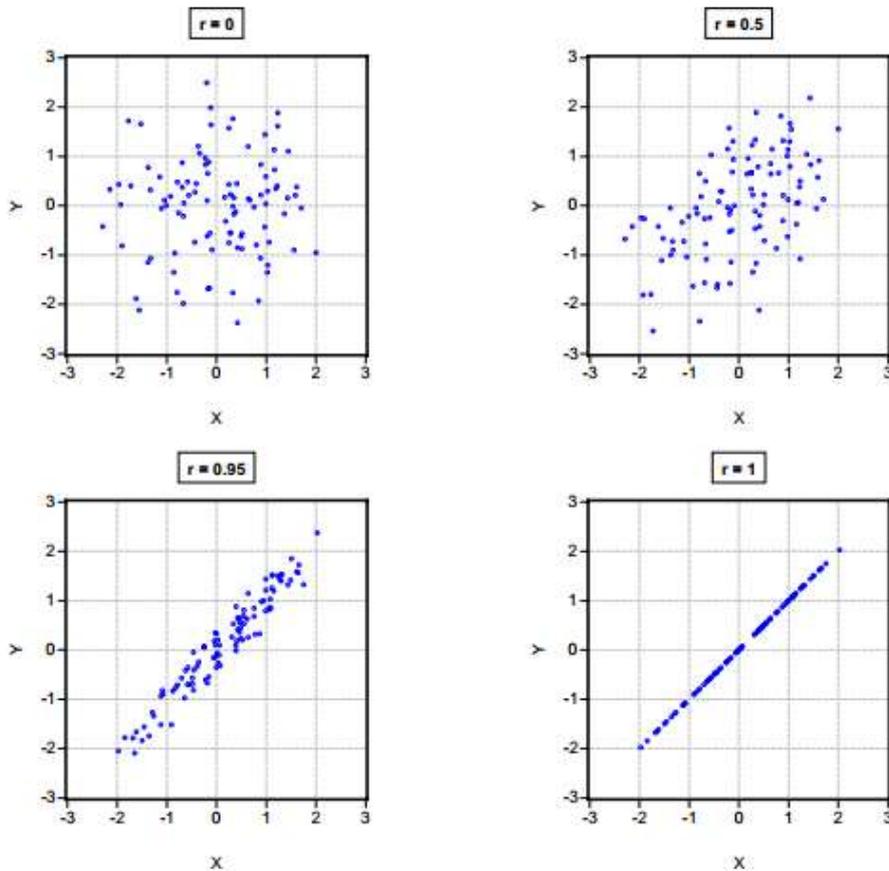


Figura 10 Coeficiente de correlación muestral y grado de asociación lineal
Fuente: Lahura, Erick (2003)

1.3.6 Segmentación por Matriz bidimensional

Se debe elegir 2 variables de negocio, consideradas las más importantes para valorizar a los clientes. Para conseguir el número de segmentos o la forma de la segmentación se debe

efectuar un análisis de grupos. Además se debe de tener en cuenta las altas correlaciones que muestran algunas de las variables.

Para las variables elegidas se considera un peso homogéneo de 50%. (Arturo Coral, 2011).

En la figura 11 se muestra el gráfico de la segmentación de acuerdo a dos variables y en el cuadro 4 la descripción de cada segmento.

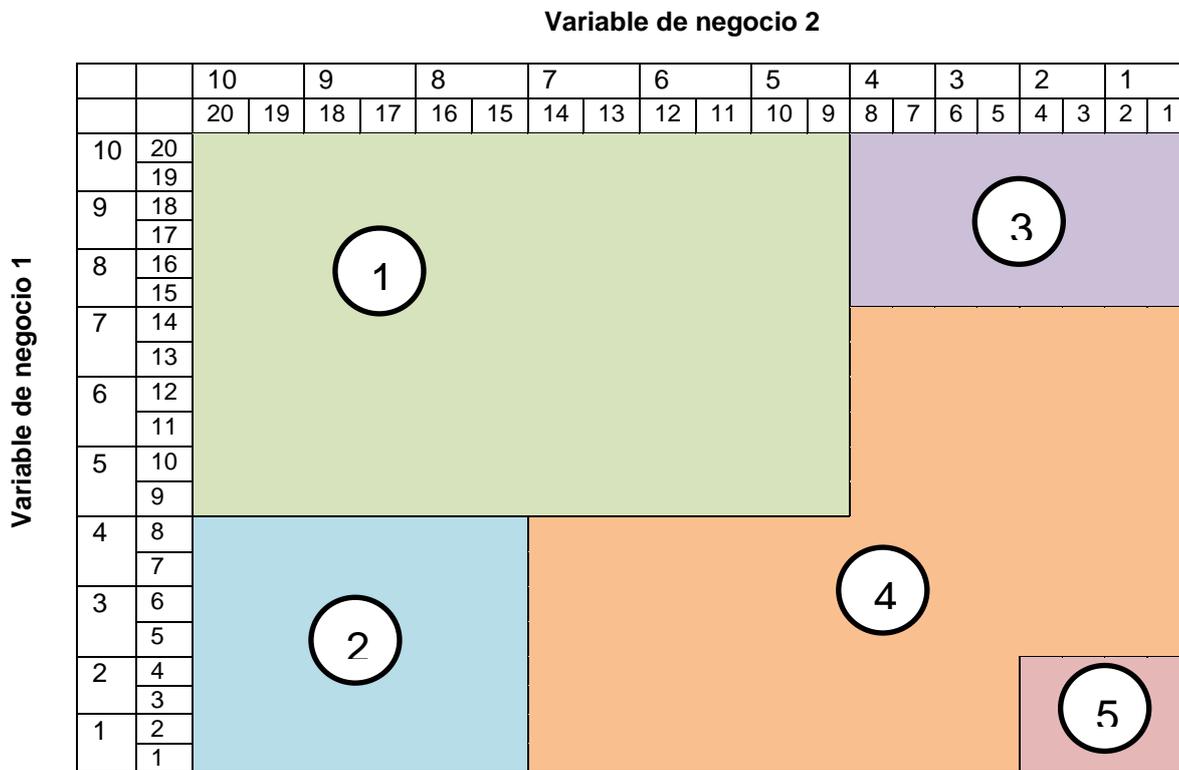


Figura 11 Matriz de segmentación con dos variables
Fuente: Arturo Coral (2011)

Cuadro 4 Descripción de segmentos

Nro. Segmento	Descripción
1	Segmento 1
2	Segmento 2
3	Segmento 3
4	Segmento 4
5	Segmento 5

Fuente: Fuente: Arturo Coral (2011)

1.4 Customer Relationship Management (CRM)

Según la definición de Enrique Dans profesor del Instituto de Empresa y Doctor (PhD.) en Sistemas de Información por la Universidad de California (UCLA) el Customer Relationship Management, o CRM, es uno de esos términos “calentitos” dentro de la llamada “nueva economía”, algo que últimamente todo el mundo afirma estar haciendo, vendiendo,

estudiando o trabajando. Para ilustrar la idea, partamos de algo conocido: el concepto de “lealtad del cliente”. Los métodos tradicionales para conseguir dicha lealtad se basan en temas como los puntos, los descuentos acumulativos, las tarjetas de fidelización, etc. Sin embargo, el problema de ese tipo de métodos es la saturación, tanto del mercado – los clientes potencialmente buenos acaban teniendo tarjetas de todos los supermercados de su zona, y participando en casi todos los programas de viajero frecuente – como del propio consumidor, que se harta del tema porque percibe una relación puramente mercantilista y que no le aporta nada más que el mero beneficio de un regalito o incluso a veces ni eso. Más que el comprar más barato cuando lleva la tarjetita, uno siente que lo que pasa es que le timan cuando no la lleva.

Como reacción a esto surge la idea de que lo que realmente fideliza a los clientes es el percibir un valor especial en mi compañía, un tratamiento individualizado, una relación uno a uno que permita al cliente expresarse y pedirme lo que realmente necesita. Por así decirlo, el cliente ya no aspira a ser tratado con igualdad, sino con individualidad. Sin embargo, la comunicación uno a uno sólo es posible mediante una serie de medios tecnológicos que no hace demasiado tiempo que existen, de ahí que CRM surja a la partir de tecnologías tales como el manejo masivo de datos, o data mining, y del fenómeno del comercio electrónico.

Una definición completa de CRM sería algo así como “una estrategia de marketing destinada a construir proactivamente un sesgo o preferencia en los consumidores por una determinada organización, lo cual suele resultar en unos mayores índices de retención de esos consumidores y en un rendimiento económico mayor”. El hecho de que en la definición se mencione la palabra “construir” no es casualidad: el CRM es, claramente, una estrategia orientada al largo plazo, que requiere inversiones tecnológicas y estratégicas que dan fruto cuando el cliente acaba dándose cuenta de que realmente nuestra compañía le “entiende” y le satisface mejor que la competencia. En cierto sentido, se trata de una redefinición de la compañía desde el punto de vista del cliente.

1.4.1 Metodología de un CRM:

Según la investigación de Dans (2012) toda estrategia de CRM debe basarse en un cambio radical de la orientación estratégica de la compañía. No se trata de implantar una nueva tecnología ni unas herramientas analíticas determinadas, ni siquiera de crear un departamento de la compañía dedicado específicamente a ello. Debe ir mucho más allá, debe implicar a todos los trabajadores de la compañía. Todo el personal de mi compañía debe ser una potencial fuente de entrada de información procedente del cliente. Todo el mundo debe

entender que el activo más importante de la empresa es precisamente su base de clientes y la información que sobre éstos y sus necesidades es capaz de recopilar.

Es algo muy distante de la idea que llevan bajo el brazo muchos consultores y vendedores de soluciones tecnológicas, de ese “instale mi paquete porque hace CRM”, porque debe ser algo internalizado, parte de la cultura corporativa, mucho más que una solución que se saca de una caja o que alguien viene e implanta.

Desde un punto de vista metodológico, los pasos a seguir son básicamente cuatro:

1. Identificar a los clientes. Es preciso que podamos saber siempre quiénes son, entren a través del canal que entren, para que sean siempre vistos como el mismo cliente a lo largo de todas las transacciones e interacciones que realicen a lo largo del tiempo. Debemos ser capaces de almacenar toda la información de un cliente sin que se pierda nada si queremos hacer posible lo que viene después.
2. Diferenciarlos. Ser capaz de adscribir a esos consumidores que tenemos previamente identificados a grupos definidos y caracterizados por pautas comunes, por el tipo de necesidades que plantean a la compañía, por el valor que tienen para nosotros. Tanto si me acerco a la compañía a través de su página web como si viene a mi casa un operario de servicio técnico, aunque sea de una empresa subcontratada, yo, como cliente, debo ver que se me conoce, y si soy o me considero un cliente muy bueno, que se sepa y se me trate como tal.
3. Interactuar con ellos. Implica mantener contactos con esos consumidores basados en la información que tenemos de ellos y de sus necesidades, registrar esos contactos como fuentes adicionales de información. Estos contactos deben hacerse únicamente cuando con ello proporcionemos valor al cliente, bien con ofertas que podamos suponer que le interesan o con peticiones de información que le parezcan relevantes. Se acabó la era del llamado database marketing, los envíos masivos a todos los clientes con la misma oferta. Con esto, si se hace bien, deberíamos no sólo reducir costes de envío y demás, sino además obtener una eficiencia muy superior. Por visualizar un ejemplo, piense en lo que ocurre cuando entra en una librería online y la página no sólo le saluda por su nombre, sino que además le ofrece recomendaciones que tienden a ajustarse muy bien a lo que usted busca. Esa prestación, está basada en mis compras anteriores, y en lo que la librería deduce a base de compararme con otros clientes parecidos a mí, mediante técnicas conocidas como collaborative

filtering. Para ello, las dos fases anteriores, identificar al cliente y diferenciarlo, tienen que estar perfectamente desarrolladas.

4. Debemos adaptar nuestro producto o servicio a esos clientes, para cubrir sus necesidades de una manera aún más eficiente. Este cuarto paso, la adaptación o, en palabra proveniente del término inglés, customización, es el paso más difícil en toda estrategia CRM, y requiere una gran integración y buen funcionamiento de las tres etapas anteriores. Se trata de, una vez que conocemos al cliente y que le hemos oído, hacer que efectivamente nuestro producto o servicio se ajuste a lo que ese cliente nos estaba pidiendo, dentro de los límites razonables.

1.4.2 Implementación del uso de CRM en una empresa

De acuerdo al estudio de Enrique Dans profesor del Instituto de Empresa y Doctor (PhD) en Sistemas de Información por la Universidad de California (UCLA) se debe comenzar por visualizar el tema de una manera amplia, con todas sus implicaciones. Pensar en el punto de partida – no es lo mismo empezar de cero en una empresa que tradicionalmente ha tratado a sus clientes a patadas, frente a partir de un negocio en el que siempre se pensó que el cliente era el rey – y en las posibilidades de adaptación de nuestro personal a esta filosofía – temas como el nivel de educación y la antigüedad de mi plantilla, etc. –. Después debemos hacernos con las herramientas adecuadas para manejar esa información masiva que vamos a generar, y asegurarnos de que su implantación no sea traumática, pues de nada sirve un sistema maravilloso que permite al vendedor tener en pantalla todos los datos del cliente cuando habla con él por teléfono si después ese vendedor no se toma el trabajo de documentar en el sistema ese nuevo contacto que acaba de tener. Piense que no es preciso, y de hecho no es lo normal, empezar con toda su base de clientes. La distribución de clientes sigue a Pareto en la mayoría de los casos: el 20% de los clientes nos genera el 80% de los ingresos, así que lo lógico y normal es empezar precisamente con ese 20% de clientes “especiales”, que son aquellos de los que obtendré más rendimiento si los consigo fidelizar más aún (el término anglosajón es “aumentar mi share of wallet”, es decir, el porcentaje de compras de esa categoría que me dedican a mi). Existe un porcentaje de clientes más o menos amplio en todas las empresas en los que simplemente no cabe pensar para este tipo de temas: son los llamados switchers, los que nos compran exclusivamente por precio, o cuando estamos en promoción, etc. Lo más posible es que sea prácticamente imposible fidelizar a clientes que por su naturaleza no son fieles, así que empiece con los que realmente se lo merecen.

1.4.3 Herramientas CRM.

De acuerdo a Arturo Coral las principales herramientas de CRM son las siguientes:

a) Aplicación de tendencia descriptiva

Esta aplicación de la herramienta muestra un indicador de tendencia de cliente, el cual se construye en base a una fórmula que compara la evolución histórica de la variable de transaccional facturación, que registra la empresa cuando realiza una venta a un cliente.

Esta aplicación, puede hacer uso de etiquetas como € expansión, (C) Crecimiento, (N) Nuevo, (K) Constante, (D) decaída, (X) Desplome, (P) Perdida, o etiquetas numéricas.

Estas etiquetas se le colocan a cada uno de los clientes, de acuerdo al análisis de una variable y su respectivo aumento o disminución o a su mantenimiento o constancia de valor de dicha variable entre un periodo N y su periodo consecutivo N+1 como se detallan en la figura 12

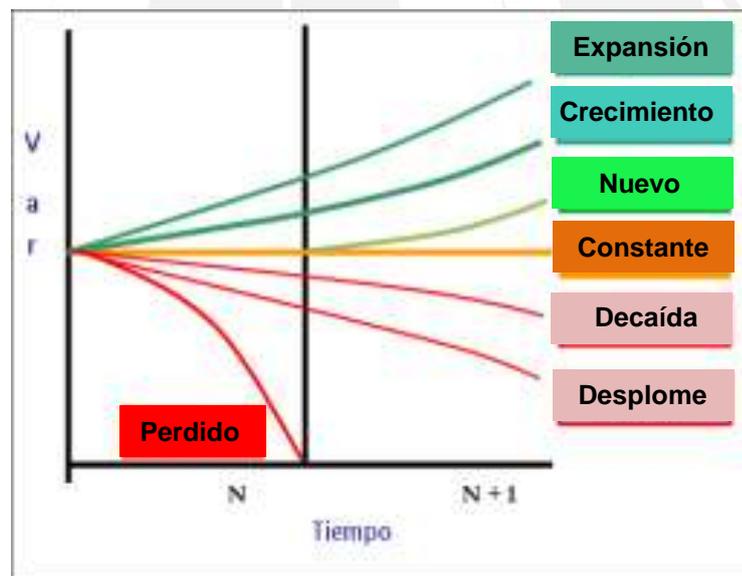


Figura 12 Etiquetas de comportamiento del cliente
Fuente: Arturo Coral (2011)

Este tipo de indicador sirve para seleccionar grupos objetivo en campañas promocionales, de retención, reactivación, desarrollo, motivación, fidelización entre otros, de acuerdo a las tendencias y un análisis más puntual de su comportamiento.

En el cuadro 5 se detallan las definiciones de las etiquetas de comportamiento del cliente

Cuadro 5 Detalle de etiquetas de comportamiento del cliente

Nuevo: +3	Nuevo Cliente, presenta participación en periodo n+1
Expansión: +2	Creciente. Incremento su participación sobre 75%
Crecimiento: +1	Creciente, El incremento de su participación oscila entre 10 a 75%
Constante: 0	Constante. Su participación oscila entre [+10% ; -10%]
Caída: -1	Decreciente. Su participación se reduce entre -10% y -75%
Desplome: -2	Decreciente. Su participación se reduce en más de un -75%
Perdido: -3	Cliente perdido. No presenta participación en el periodo n+1

Fuente: Arturo Coral (2011)

b) Aplicación Matriz segmento tendencia

Esta aplicación resulta, como consecuencia del cruce de los resultados de la aplicación de segmentación y de la aplicación de tendencias de clientes y genera una matriz estratégica, que es altamente útil, para la toma de decisiones.

Esta aplicación tiene como objetivo:

- Agrupar clientes en segmentos donde se pueda observar por un lado el valor que representan para una organización y a la vez su tendencia en el tiempo en determinado momento.
- La creación de políticas del negocio. Formular diferentes estrategias de estímulos comerciales, accionar y tomar decisiones específicas combinando resultados del valor de los clientes (cuán importante es un cliente para una empresa) y su tendencia (cómo ha evolucionado en los periodos evaluados).

Un ejemplo de la matriz estratégica se detalla en el cuadro 6

Cuadro 6 Matriz Estratégica

		Tendencia Clientes						
		-3	-2	-1	0	1	2	3
Valor Clientes	Seg1	A	B	C		F	G	S
	Seg2	A	B	C		F	G	S
	Seg3	D	E	E		F	G	S
	Seg4	D	E	E		H	H	S
	Seg5		E	E		H	H	
A	Reactivación							
B	Recuperación							
C	Retención de clientes							
D	Reactivación selectiva							
E	Estrategias BTL recuperación							
F	Impulso con estrategias de Ventas							
G	Impulso, con estrategias de ventas							
H	Estrategias BTL recuperación							
S	Análisis de swichers – clientes ofertas							

Fuente: Arturo Coral

1.5 Herramientas de análisis y mejora de procesos

De acuerdo a la investigación sobre las herramientas para el análisis y mejora de procesos del gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos, las herramientas más importantes son las siguientes:

1.5.1 PEPSU

Esta herramienta es útil para definir el inicio y el fin del proceso al facilitar la identificación de sus proveedores, entradas, subprocesos, salidas y usuarios.

Las siglas PEPSU representan:

Proveedores:

Entidades o personas que proporcionan las entradas como materiales, información y otros insumos. En un proceso puede haber uno o varios proveedores, ya sea interno(s) o externo(s).

Entradas:

Son los materiales, información y otros insumos necesarios para operar los procesos. Los requisitos de las entradas deben estar definidos, y se debe verificar que las entradas los satisfacen. Pueden existir una o varias entradas para un mismo proceso.

Proceso:

Un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Bajo el título "Proceso" de la herramienta PEPSU se registran los subprocesos que conforman el proceso que se está definiendo.

Salidas:

Una salida es el producto resultado de un proceso. Los productos pueden ser bienes o servicios. Los requisitos de las salidas deben estar definidos (necesidades de los usuarios, estándares definidos por la institución, normatividad vigente, etc.), y se debe verificar que las salidas los satisfacen. Hay procesos que tienen una salida para cada usuario y otros que tienen una sola salida que está orientada a varios usuarios.

Usuarios:

Son las organizaciones o personas que reciben un producto. El usuario (o cliente), puede ser interno o externo a la organización

La definición del proceso se realiza en sentido inverso a la presentación del PEPSU (Usuarios-Salidas-Proceso-Entradas-Proveedores) es decir, se debe iniciar con la columna de usuarios.

Para identificar a los usuarios del proceso se recomienda enlistar a los usuarios y verificar si son estos efectivamente los que reciben el trabajo o servicio y si existen usuarios que no han sido considerados.

Las siguientes preguntas ayudan a llenar el PEPSU:

¿Quién recibe las entradas?

¿Qué es lo primero que se hace con la entrada?

¿Qué se produce o realiza con las entradas?

¿Qué sucede después?

¿Cuáles son las salidas resultantes de lo que se produce?

Revise el PEPSU haciéndose estas preguntas:

¿Requieren algunas etapas (o subprocesos) del proceso entradas que actualmente no se muestran?

¿Están mostrándose todos los flujos de trabajo en los procesos de entradas y salidas?

¿Muestra el PEPSU la naturaleza consecutiva y paralela de las etapas o subprocesos?

¿Cuáles son las expectativas de los clientes?

¿Cuentan con estándares de servicio?

En el cuadro 7 se detalla la hoja de trabajo de la herramienta PEPSU:

Cuadro 7 Hoja de trabajo de la herramienta PEPSU

Proceso	Fecha
Objetivo	Alcance

Proveedor	Entrada	Proceso	Salida	Usuario

Fuente: Gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos

1.5.2 Hoja de trabajo para el análisis de procesos (DAP)

Esta herramienta permite identificar de manera gráfica aquellas actividades del proceso que no agregan valor y las áreas de oportunidad para implementar acciones de mejora.

En la hoja de trabajo para análisis de procesos se registra a todas las actividades el proceso y se aplica el criterio del valor agregado, a fin de detectar desperdicios del proceso, eliminar las actividades que no agreguen valor, optimizar las que agreguen valor e identificar actividades donde se presentan problemas.

Para la aplicación de esta herramienta se utilizan diferentes símbolos que representarán el tipo de actividad que se realiza como se muestra en la figura 13.



Figura 13 Símbolos del DAP
Fuente: Gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos

La mecánica de aplicación de esta herramienta consiste en:

- Diagramar el proceso y listar sus actividades.
- Identificar el tipo de operación que se realiza en cada actividad (operación, traslado, demora, verificación, archivo o corrección).
- Identificar el tiempo que se utiliza para desarrollar cada actividad.

Observar e identificar todas las actividades asociadas a un proceso es de extrema importancia.

Sin embargo no es suficiente. También se requieren datos cuantitativos que expresen en forma real el tiempo, número de personas, cantidad de errores u otra información relativa al proceso. En el cuadro 8 se detalla el esquema de trabajo del DAP

Cuadro 8 Esquema DAP

#	ACTIVIDAD	SÍMBOLOS DE FLUJO	MINUTOS	○	➔	⌢	□	▽	⊙
1									
2									
3									
4									
5									

Fuente: Gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos

1.5.3 Diagrama de Pareto

De acuerdo a Omar Jareño la Ley de Pareto dice: "20% de algo siempre es responsable del 80% de los resultados o también llamada "Regla del 80/20".que significa que el 20% de algo es esencial y el 80% es trivial. Ese 20% "esencial" debe ser identificado, y los esfuerzos deben enfocarse en esas cosas. Además la Regla del 80/20 puede servir como un recordatorio diario para enfocar el 80% de nuestro esfuerzo en el 20% de nuestro trabajo que realmente produce altos rendimientos.

De acuerdo al estudio del gobierno federal de los estados mexicanos un proceso tiene innumerables variables que repercuten en el resultado, sin embargo, no todas las variables pueden ser controladas (por ejemplo el clima, el tipo de cambio, la inflación, etc.).

Es importante describir las que sí son controlables.

De estas variables controlables, no todas son importantes, generalmente hay unas cuantas que son vitales (20%) y son las que causan el 80% del resultado.

Las ventajas de usar esta herramienta en el análisis de procesos son:

- Nos indica cuál(es) problema(s) debemos resolver primero.
- Representa en forma ordenada la ocurrencia del mayor al menor impacto de los problemas o áreas de oportunidad de mejora.
- Es el primer paso para la realización de mejoras.
- Facilita el proceso de toma de decisiones porque cuantifica la información que permite efectuar comparaciones basadas en hechos verdaderos.

Elaboración del diagrama de Pareto:

1. Determinar el tiempo que se asignará para recabar datos, puede ser el caso de que solo se requieran unas cuantas horas o también varios días. Si se hacen consideraciones minuciosas se asegurará un mínimo de problemas más adelante.
2. Elaborar una hoja de trabajo que permita la recopilación de datos. Puede ser general para que la información se acomode de diferentes maneras.
3. Anotar la información de acuerdo a la frecuencia en forma descendente en la hoja de trabajo diseñada, la cual se muestra a continuación:
4. Vaciar los datos de la hoja de trabajo en la gráfica de Pareto.
5. Proyectar la línea acumulativa comenzando de cero hacia el ángulo superior derecho de la primera columna. La línea acumulativa se termina cuando se llega a un nivel de 100% en la escala de porcentajes.

En el cuadro 9 se detalla el esquema para la elaboración del diagrama Pareto y en la figura 14 se visualiza un ejemplo del diagrama de Pareto.

Cuadro 9 Esquema para elaboración de diagrama de Pareto

Actividad	Frecuencia	Frecuencia acumulada	% de frecuencia acumulada
Total			100 %

Fuente: Gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos



Figura 14 Ejemplo de diagrama de Pareto
Fuente: Gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos

1.5.4 Diagrama de causa - efecto

La finalidad de esta herramienta es ayudar a los equipos de mejora a detectar los diferentes tipos de causas que influyen en un problema, seleccionar los principales y jerarquizarlos.

A este diagrama se le conoce también como: “espina de pescado” o Ishikawa. Para hacer un análisis básico de las causas y efectos de los problemas se realizan los siguientes pasos:

PASO 1 Definición del problema

Este se inscribe en el cuadro que representa la cabeza del pescado.

PASO 2 Determinación de los conjuntos de causas

Sobre la línea que va al recuadro del problema, coloque como flechas Mano de obra, Maquinaria, Método, Materiales, Medio ambiente.

PASO 3 Participación de los integrantes del grupo en una sesión de lluvia de ideas

Cada persona debe indicar exactamente a qué conjunto de causas pertenece su idea.

El esquema final de la sesión de lluvia de ideas debe reflejarlas debidamente agrupadas; de esta forma se facilitará su análisis.

PASO 4 Revisión de ideas

Se identifica la “espinas” con las causas más recurrentes, y posteriormente, se priorizarán las causas de esa espina de acuerdo a su recurrencia.

En la figura 15 se detalla el esquema del diagrama causa-efecto.

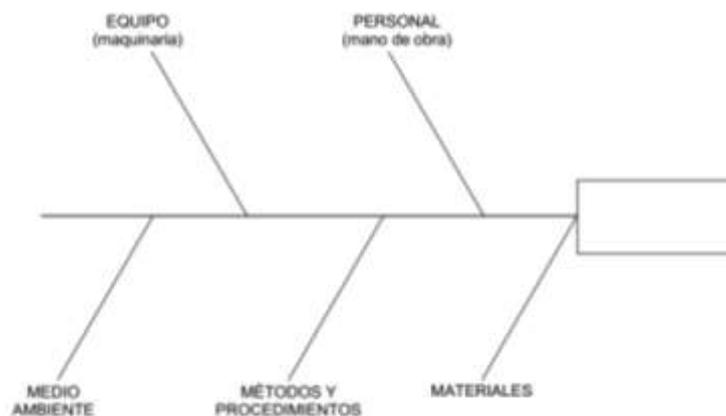


Figura 15 Ejemplo de diagrama causa-efecto
Fuente: Gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos

1.5.5 5 W's + H

El método 5 W's y 1 H es una herramienta de análisis que apoya la identificación de los factores y condiciones que provocan problemas en los procesos de trabajo o la vida cotidiana.

Las 5 W's y 1 H provienen de la primera letra de las siguientes preguntas en inglés: Who (Quién), What (Qué), Where (Dónde), When (Cuándo), Why (Por qué) y How (Cómo). En el cuadro 10 se detalla el listado de preguntas de la técnica 5Ws + H

Cuadro 10 Listado de preguntas de la técnica 5Ws + H

WHO	Quien	Participa en el problema	Personas de la organización, proveedores, clientes o visitantes que están presentes o forma parte de la situación a resolver
What	Que	Es el problema	Delimite las características del problema a) materiales b) humanas c) logísticas d) tecnológicas e) financieras f) relación e impacto entre características g) efectos ocasionados por el problema
When	Quién	Ocurre el problema	Identifique el momento, horario o época del año en que ocurre el problema, así como el punto en el diagrama de flujo de actividades en que sucede. Es importante identificar en el diagrama de flujo el punto en que ocurre el problema.
Where	Dónde		Define "la zona del conflicto" ya sea por su ubicación física en las instalaciones de la organización, o el proceso de trabajo del que se trate
Why	Por qué	Ocurre el problema cual es la ruta	1. ¿Por qué ocurre el problema? Respuesta 1): 2. ¿Por qué ocurre el problema de la respuesta 1)? Respuesta 2): 3. ¿Por qué ocurre el problema de la respuesta 2)? Respuesta 3): 4. ¿Por qué ocurre el problema de la respuesta 3)? Respuesta 4): 5. ¿Por qué ocurre el problema de la respuesta 4)? Respuesta 5): Impactos y relación entre las causas identificadas.
How	Cómo	Ocurre el problema	Secuencia de sucesos que desencadenan o forman el problema

Fuente: Gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos

1.6 Resumen metodológico

En base a lo expuesto en este primer capítulo, esta tesis se desarrollara de la siguiente forma:

- Capítulo 2: “Situación Actual” se describe en primer lugar el sector minero, en específico como otras empresas mineras gestionan sus relaciones comunitarias, con el objetivo aprender de las demás y tomar lo mejor de cada una. Una vez que tenemos una visión general del sector minero, en la segunda parte se describe al grupo empresarial y a la mina Ayacucho y por último se describen los procesos de gestión de las relaciones comunitarias de la mina Ayacucho.
- Capítulo 3: En tercer capítulo, “Análisis y mejora del proceso” primero se realiza un análisis a detalle del proceso actual de gestión de relaciones comunitarias a través de herramientas como diagramas de análisis de procesos (DAP), PEPSU y 5W´s+H con el objetivo de identificar procesos a mejorar y con ello pasar a la segunda etapa, el cual es plantear mejoras, las cuales son aplicaciones de conceptos y técnicas estadísticas, CRM y BI, estas se describen con diagramas de flujo y procesos, es decir, las mismas técnicas y por último se plantea un plan de implementación de las mejoras acompañados con un diagrama de Gantt y diagramas de flujos.
- Capítulo 4: En el cuarto capítulo “Rentabilidad económica y social” en primer lugar se realiza una comparación entre dos situaciones, situación actual y la propuesta con las mejoras identificadas en la tesis. En segundo lugar, se describen los beneficios económicos y los impactos positivos sociales al realizarse estas mejoras.
- En el último capítulo de la presente tesis se describen las conclusiones y recomendaciones del estudio

Capítulo 2. SITUACION ACTUAL

En este capítulo se describirá en primer lugar la descripción de la situación del sector minero en el Perú, luego se mostrará algunos ejemplos de cómo otras empresas manejan la gestión comunitaria. Luego se presentara la descripción de la empresa donde se realizó la tesis y como gestiona las relaciones comunitarias y los procesos que utiliza.

2.1 Descripción del sector minero

A continuación se describirá la situación del sector minero en el Perú y un breve análisis de la gestión comunitaria de algunas empresas.

2.1.1 Visión general del sector minero

De acuerdo al Ministerio de Energía y Minas la riqueza geológica, la disponibilidad de información catastral y geológica de calidad, la oferta de proveedores de primer nivel y el marco jurídico promotor de la inversión privada vigente en el país, convierten al Perú en uno de los destinos más atractivos para la inversión minera en el mundo.

Las oportunidades que ofrece Perú han hecho que seamos uno de los países de la región donde se observa mayor inversión en minería, con resultados destacados y presencia de empresas líderes de la minería mundial. En el 2011, Perú superó el record histórico de inversiones en el sector minero al superar los US\$ 7,000 millones, especialmente en los rubros de exploración e infraestructura minera. (Fuente: Ministerio de energía y minas)

De acuerdo al Ministerio de Energía y Minas el Perú es el primer productor de plata a nivel mundial, segundo productor mundial de cobre. Asimismo, es el primer productor de oro, zinc, estaño, plomo y molibdeno en América Latina. La Cordillera de los Andes es la columna vertebral de Perú y la principal fuente de depósitos minerales del mundo. Además el Perú tiene un importante potencial geológico. Es el tercer país en el mundo en reservas de oro, plata, cobre y zinc.

Además, los insumos y servicios que la industria minera necesita tienen amplia disponibilidad en el mercado local, haciendo del Perú un lugar privilegiado para la minería en América del Sur.

Sin embargo, uno de los puntos débiles del sector minero peruano, es la gestión de relaciones comunitarias, reflejado en la gran cantidad de conflictos mineros presentes en el Perú.

De acuerdo al Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL) y el Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA) Perú lidera la lista con mayores casos de conflictos mineros con 33. Generando pérdidas millonarias al país. Boris Puémape Lostaunau indica que el Perú deja de percibir US\$ 8 mil millones en proyectos de minería de cara al 2016, eso se debe a que se había estimado 27 proyectos mineros que representaban un total de US\$ 30 mil millones, pero debido a la conflictividad social, estos se han reducido a 17 proyectos, que representan US\$22,583 millones, casi US\$ 8 mil millones menos que lo planificado.

Las principales consecuencias a raíz de los conflictos mineros son:

- **Pérdida de ingresos para el país e industrias relacionadas:** La minería es uno de los campos que genera mayores ingresos al país, por lo que tiene una gran implicancia en la economía nacional, la que se ve perjudicada con las paralizaciones.

En el caso del empleo, por cada empleo en la industria minera se pueden crear nueve puestos en otras industrias como producto del eslabonamiento. De otro lado, las exportaciones mineras del año 2012 representaron el 56.8% (US\$ 25,921 millones) en el total nacional, siendo uno de los principales generadores de divisas

La minería es sumamente importante en la recaudación de impuestos, pues por ejemplo en el año 2011 el impuesto a la renta minero fue de S/. 6,290 millones, y en 2012 fue de S/. 5,393 millones, retroceso que se generó debido a la caída de los precios de los commodities, el aumento de costos de producción, los efectos de la conflictividad social, entre otros.

En la figura 16 se muestra el historial de la participación de la minería en la recaudación de impuestos.

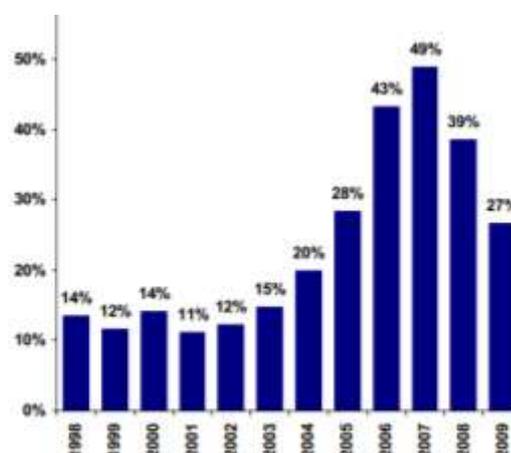


Figura 16 Estadística de la participación minera en la recaudación de impuestos

Fuente: Instituto peruano de economía

- **Suspensión de actividades:** Otro riesgo, más allá que el de la baja recaudación, es en el ámbito laboral, pues la detención de los proyectos mineros afecta a las empresas y, por lo tanto, estas dejan de contar con el capital humano, pues les significa una gran pérdida.

Si se atrasan los proyectos habrá menos recaudación, menos dinamismo, menores compras a la industria nacional y otros sectores relacionados con la minería, se pueden dar despidos masivos de trabajadores que con sus ingresos y consumo son el motor de una economía regional.

Si se paraliza un proyecto se afecta la economía de nuestro país, por lo que el tema es llegar a un consenso interesante y poner en práctica modelos y principios de desarrollo sostenible para tener una buena relación con la comunidad.

En la figura 17 se detalla gráficamente la cantidad de conflictos mineros en el año 2012 y 2013



Figura 17 Estadísticas de la cantidad de conflictos sociales

Fuente: Defensoría del pueblo

2.1.2 Descripción de la gestión de relaciones comunitarias en el sector minero

A continuación presentaremos como desarrollan la gestión de relaciones comunitarias 4 empresas en Perú

a) Xtrata Tintaya

De acuerdo a la página web de Xtrata Tintaya las principales actividades de la gestión comunitaria de la empresa son:

Convenio Marco:

Aportan hasta el 3% de sus utilidades antes de impuestos a favor de toda la provincia de Espinar.

Asociación Civil Tintaya:

Aportan 1% de sus utilidades después de impuestos mediante el Fondo Minero Regional en beneficio de la región Cusco.

Mesa de Desarrollo:

En 2011, se contó con un presupuesto de cerca de USD 360.000 destinados a veintitrés proyectos, de los cuales lograron culminar diecisiete; cinco se encuentran en ejecución y uno está en proceso de elaboración del expediente.

Fundación Tintaya:

USD 500.000 anuales para su funcionamiento. Este monto se incrementó posteriormente a USD 700.000

b) Impala Perú

De acuerdo a Cesar Antonioli gerente de relaciones comunitarias de Impala Perú las principales actividades de la gestión comunitaria de la empresa son:

Si bien no se dedica a la minería sino al almacenamiento, en su mayoría metales, también tienen programas de responsabilidad social. De acuerdo al ingeniero César Antonioli, jefe de relaciones comunitarias, en el año 2013 han desarrollado los siguientes programas:

1. **Objetivo:** Disminuir el riesgo de desnutrición infantil
Programas: Capacitaciones en temas de alimentación de calidad y sobre el monitoreo de salud.
2. **Objetivo:** Ofrecer a los niños un espacio seguro donde pasar tiempo libre de calidad y reforzar los procesos de aprendizaje escolar
Programas: Taller con tema principal “problema” en cada aula, talleres y capacitaciones y revisión de casos puntuales en cada niño encargo por el departamento psicológico, creación de un espacio de juego-valores y por ultima realizar visita guiadas culturales y recreativas.

3. **Objetivo:** Atacar el problema de jóvenes excluidos socialmente
Programas: Talleres de autoestima, aptitud de cambio, tolerancia a la frustración, liderazgo, manejo de situaciones: Violencia de género, relaciones interpersonales, control de impulsos, optimismo, manejo de situaciones: sexualidad y manejo de drogas.
4. **Objetivo:** Desarrollo y fortalecimientos de capacidades
Programas: Taller sobre producción de productos de pastelería
5. **Objetivo:** Mejoramiento del nivel de nutrición y la calidad de vida, reducción de mortalidad infantil, fortalecimiento complementario a los niños, a las madres gestantes, ancianos y lactantes.
Programas: Vasos de leche y comedores populares, capacitación a las madres de familia, revisión constante de los equipos de trabajo
6. **Objetivo:** Mejorar la calidad de los colegios
Programas: Convenios con colegios de la zona para apoyar en el pago de personal, mantenimiento de los recursos y servicios.

c) Doe Run – La Oroya

De acuerdo a la página web de Doe Run las principales actividades de la gestión comunitaria de la empresa son:

Doe Run Perú trabaja con 13 comunidades en una serie de programas que priorizan la salud, la infraestructura educativa, el medio ambiente y el desarrollo de nuevas cadenas productivas, poniendo énfasis sobre todo en la capacitación requerida para los roles de liderazgo y el cambio.

El método de trabajo con las comunidades se basa en dos centros: el desarrollo de capacidades comunitarias para proyectos sostenibles y el apoyo en la ejecución de proyectos que involucran el desarrollo social y económico para fomentar y facilitar el desarrollo sostenible.

Desarrollo social:

En el programa de desarrollo social en La Oroya se contribuye con énfasis en programas sobre Educación y Bienestar Social.

- Programa de Mejora en la Calidad de la Educación: El Programa de Mejora en la Calidad de la Educación trabaja con las dependencias locales y regionales

del Ministerio de Educación para fortalecer las capacidades de los directores y maestros de las escuelas primarias de las provincias de Yauli, La Oroya, Junín y Tarma.

- Programa de Bienestar Social: El Programa de Bienestar Social proporciona asistencia de emergencia a las poblaciones en riesgo. Esto incluye un comedor comunitario para niños en extrema pobreza, promoción de la salud, asistencia humanitaria y otros.

Desarrollo económico productivo:

En el área de desarrollo productivo en La Oroya se contempla proyectos de infraestructura y desarrollo agrícola, agropecuario y forestal, incluyendo programas de fortalecimiento a la pequeña empresa.

- Programa de Infraestructura Agrícola: El Programa de Infraestructura Agrícola está orientado a la construcción de reservorios y canales de irrigación, permitiendo que las comunidades conserven el agua para la estación seca y, además, facilitar la ampliación y el uso intensivo de tierras cultivables.
- Programa de Desarrollo Agrícola: El Programa de Desarrollo Agrícola está orientado a la promoción de cultivos de mayor valor que presentan un mejor potencial para incrementar los ingresos de las comunidades.
- Desarrollo del Programa Forestal: El Programa de Desarrollo Forestal está orientado al desarrollo de recursos forestales para el desarrollo a largo plazo de las comunidades además de los beneficios ambientales implícitos en esta actividad.
- Proyecto de Desarrollo Agropecuario: El Proyecto de Desarrollo Agropecuario está orientado al desarrollo de cadenas productivas basadas en la crianza de ganado.
- Programa de Pequeña Empresa: El Programa de Pequeña Empresa apunta a otorgar a las comunidades la oportunidad de un mayor contacto con los mercados nacionales e internacionales. Un ejemplo de esto han sido los esfuerzos realizados para facilitar el acceso de la platería producida por los artesanos locales al mercado estadounidense. Este esfuerzo incluyó investigaciones de mercado efectuadas por el Wharton School of Business de la Universidad de Pennsylvania auspiciado por Doe Run Perú.

d) Buenaventura

De acuerdo a la página web de Buenaventura las principales actividades de la gestión comunitaria de la empresa son:

Buscan mantener buenas relaciones con las comunidades aledañas a sus operaciones, de respetar su cultura (costumbres locales e idiosincrasia) y de cuidar el ecosistema circundante; ya que esto permitirá asegurar un desarrollo sostenible.

Contribuyen con el desarrollo descentralizado del Perú, realizando importantes inversiones en infraestructura pública y en programas de desarrollo social. La gestión social se divide en cuatro programas: empleo local; compras y adquisiciones de bienes locales; y apoyo al desarrollo local.

Programa de empleo local

Procuran siempre priorizar la contratación de los pobladores de las comunidades aledañas.

Desde el año 2008, vienen realizando importantes esfuerzos para ampliar sus oportunidades laborales, mediante la implementación de programas de capacitación en oficios y carreras afines a la actividad minera.

Programa de compras y adquisiciones de bienes locales

Fomentan las economías locales, buscan fortalecer las capacidades de las comunidades y generarles oportunidades para la venta de sus productos y servicios.

Muchas veces es necesario realizar mayores esfuerzos para facilitar a las comunidades el cumplimiento de los requisitos y los estándares del mercado para la comercialización de productos y servicios.

Apoyo al desarrollo local

Apoyan el desarrollo local de las comunidades donde tienen presencia. Es por ello que procuran que la salud, la educación, la nutrición, las capacidades y la infraestructura de estas comunidades sean las adecuadas para una óptima calidad de vida.

Entre las acciones más destacadas están:

- La construcción de la carretera Churín - Oyón
- Implementación de escuelas en Ayacucho
- Programa de Reducción y Alivio a la Pobreza

Relaciones comunitarias

Trabajan respetando a las autoridades locales, sentando las bases para construir relaciones que se apoyen en la confianza y el diálogo. Por ello, tienen como política la buena vecindad.

Las relaciones comunitarias son el conjunto de actividades que realizan con el objetivo de establecer vínculos de armonía y de cooperación con los actores sociales de su entorno. Estos son los siguientes:

- Autoridades locales
- Autoridades regionales
- Comunidades Campesinas
- Rondas Campesinas
- Juntas de Regantes
- Organizaciones de base (vaso de leche, clubes de madres, etc.)
- Organizaciones No Gubernamentales (ONG)
- Iglesia

El trabajo con las poblaciones del entorno se realiza a lo largo de las etapas de un proyecto minero, como se detalla a continuación:

Etapa de Exploración

- Presentación de la Empresa ante los actores sociales del entorno e identificación de acciones de interés mutuo.
- Charlas de sensibilización sobre temas vinculados al quehacer minero, a fin de informar a los pobladores de sus propósitos.
- Apoyo puntual en temas específicos, a solicitud de la comunidad y para su bienestar.
- Política de 'puertas abiertas'.

Etapa de Desarrollo y Construcción

- Establecen mecanismos de coordinación con los actores sociales a fin de informarlos acerca de la marcha del proyecto y atender sus inquietudes.
- Desarrollo de mecanismos de alerta temprana para resolver diferencias y evitar conflictos.

- Ejecución de diagnósticos para la identificación del potencial de la zona y de proyectos sostenibles.
- Política de 'puertas abiertas'.

Etapa de Operación

- Cooperan en la implementación de los proyectos de desarrollo sostenible elaborados por los propios pobladores.
- Contribuyen a la formulación de planes estratégicos de desarrollo tratando de incluir a la mayor cantidad de actores sociales.
- Priorizan la participación de la población y el enfoque de sostenibilidad, a fin de evitar el paternalismo.
- Política de 'puertas abiertas'.

Etapa de Cierre

- Ejecución de trabajos de cierre y rehabilitación de las áreas usadas o perturbadas por la actividad minera.
- Los trabajos tienen por finalidad que las áreas alcancen condiciones para el desarrollo de la vida y el equilibrio del ecosistema.
- Se organizan actividades conducentes a dotar a la fuerza laboral las habilidades que le permitan seguir adelante una vez que la mina deje de operar.
- Política de 'puertas abiertas'.

2.1.3 Análisis de la gestión de relaciones comunitarias en el sector minero

Para el desarrollo de la presente tesis se analizará los aspectos positivos y negativos de estas 4 empresas, el primero para asimilar las buenas prácticas de gestión y la segunda para identificar los puntos débiles de cada gestión y mejorarlos, el cual se puede ver en el cuadro 11.

Cuadro 11 Comparación de la gestión comunitaria de 4 minas en Perú

Empresa	Positivo	Negativo
Xtrata Tintaya	Realizan grandes inversiones en relaciones comunitarias	La inversión no se ha realizado de forma eficiente, porque esta mina tiene hasta ahora problemas con la comunidad y el estado

Impala Perú	Tienen los objetivos claros, lo que lo apoya a desarrollar los programas	No manejan un indicador de retorno de la inversión social global
Doe Run	Están organizados en 2 grandes programas, facilitando el control	No tienen identificados metodológicamente a los stakeholders de la comunidad
Buenaventura	Tienen identificados las actividades, stakeholders y programas de acuerdo a la etapa de desarrollo de la mina	La comunicación no es eficiente, con desfases de semanas.

Elaboración propia

Este son ejemplos de cómo las empresas extractivas o afines gestionan el área de responsabilidad social, cuanto inviertan y cuáles son sus programas, en ambos casos tienen como mayor problema la gestión de los costos y del indicador ROI (retorno de la inversión) por el escaso uso de TIC (Tecnología de información y comunicación).

2.2 Descripción de la empresa

Para la presente tesis se analizará la situación de la mina Ayacucho, la cual pertenece al grupo Empresarial. A continuación se describirá al grupo Empresarial y luego a la mina Ayacucho.

2.2.1 El Grupo Empresarial

Es líder mundial en el mercado de materias primas. Ellos buscan, almacenan, combinan y envían petróleo y otras materias primas a los clientes de todo el mundo.

Las principales actividades que realiza el grupo son el siguiente:

1. **Búsqueda:** Negocian acuerdos de retiros con productores de petróleo, refinerías, compañías mineras y fundiciones. Buscan productos en el lugar y para futuros mercados

2. **Almacenan:** Almacenan productos derivados del petróleo en las instalaciones de “Puma Energy” y arriendan tanques de almacenamientos en todo el mundo. También almacenan los productos no ferrosos y las materias primas en Imapala,
3. **Mezclan:** Mezclan las materias primas para mercados regionales y según las especificaciones de los mercados. Mezclan productos derivados del petróleo en terminales a través del mundo. Su mayor subsidiario Imapala mezcla los productos no ferrosos y las grandes cantidades de materias primas en sus instalaciones de almacenaje.
4. **Envíos:** Operan una red de logística eficiente, segura y de gran calidad. Trasladan las materias primas por embarcaciones, camiones, trenes y gaseoductos.

El grupo Comercial ha comercializado 26.7 millones de toneladas métricas de productos no ferrosos y de materia prima; y 110.7 millones de toneladas métricas de petróleo y de productos derivados del petróleo comercializados en el 2011

En resumen, la estructura de negocios del grupo Empresarial se describe en la figura 18.

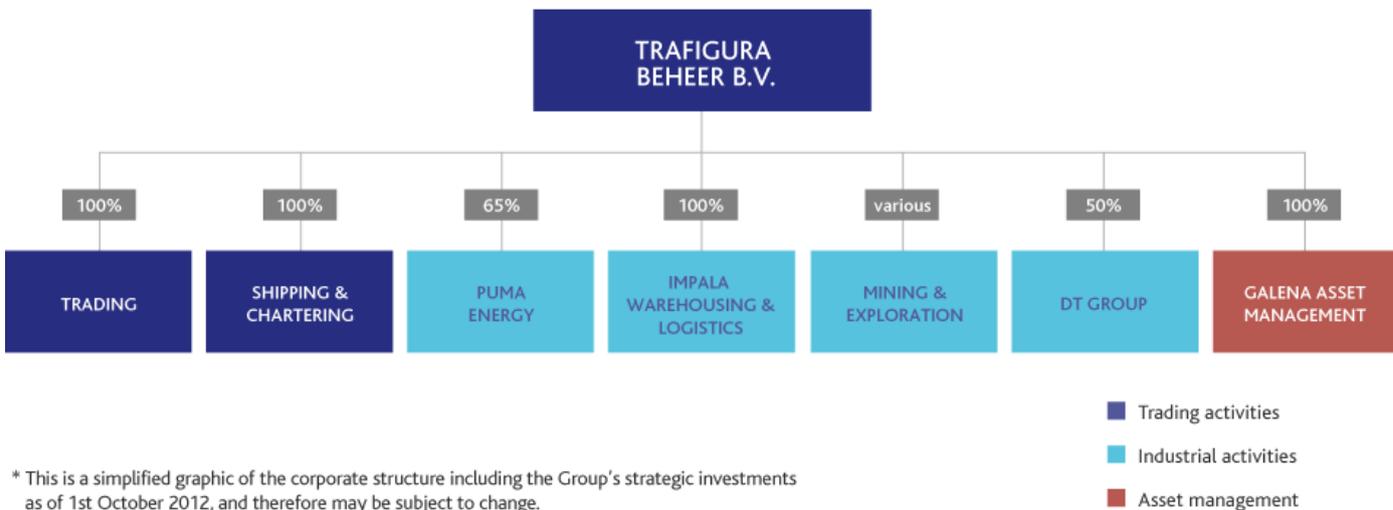


Figura 18 Estructura corporativa del Grupo Empresarial
Fuente: Página web www.trafigura.com

El grupo de Empresarial tiene 81 oficinas en 54 países en todo el mundo. En Sur América, presente 4 operaciones importantes, los cuales se puede visualizar en la figura 19



Figura 19 Mapa de operación en Sur América
Fuente: Página web www.trafigura.com

2.2.2 La Mina Ayacucho

En el Perú, el grupo Empresarial es propietario de la mina Ayacucho productora de plomo, plata y zinc.

El método minero usado en vetas es de corte ascendente y relleno mecanizado, en el caso de los mantos, corte y relleno (6mx6m) y pilares (4mx4m) es aplicado. La planta de tratamiento trabaja con una capacidad de 300 DMT/día y opera bajo un sistema convencional de chancado, molienda y flotación. La mena tratada es explotada de dos zonas, laderas 17, 18 y 19, y la galería principal en el nivel 189 Bolívar, centralizando la extracción mineral de las vetas Vilma y Principal

La mina está situada en la región de Ayacucho, la provincia de Víctor Fajardo y está ubicada en los dos distritos de Canaria y Apongo. Situada a más de siete horas (200km) de Nazca y de Huamanga, esta zona es particularmente aislada. Ver figura 20.

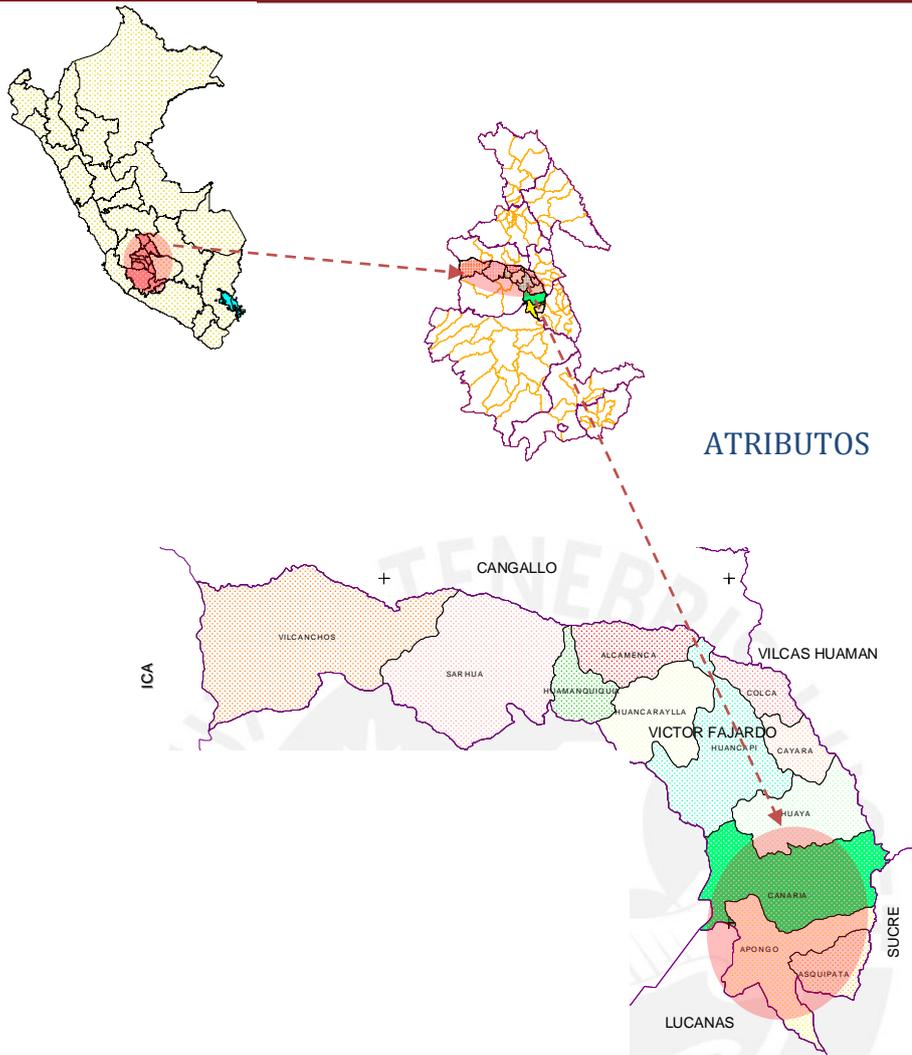


Figura 20 Ubicación de la Mina Ayacucho
Fuente: Fundación de integración comunitaria

2.3 Gestión de las relaciones comunitarias

La mina Ayacucho presenta dos entes encargados de la gestión de las relaciones comunitarias, los cuales son:

- La gestión de relaciones comunitarias Ayacucho: Esta área de la empresa esta encarga de tratar con las autoridades de las comunidades que son afectadas directamente por las operaciones de la mina (Taca y Raccaya) con el fin de resolver conflictos , acordar tratados y todo tipo de relación Comunidad – Empresa (Mina)
1. La fundación de integración comunitaria. Si bien no está dentro de la unidad de gestión de relaciones comunitarias, la fundación reporta directamente a la mina, por lo que es considerada una unidad a la par a la de gestión de relaciones comunitarias Ayacucho.

Si bien existen dos unidades encargadas de la gestión comunitaria la presente tesis solo analizara de manera profunda y sistemática *la fundación de integración comunitaria*.

2.3.1 La Fundación de Integración Comunitaria (FIC)

Es una institución sin fines de lucro, creada el año 2005, por iniciativa de las empresas peruanas pertenecientes al Grupo Empresarial: Consorcio Minero CORMIN, Impala Perú (Ex Cormin Callao), Compañía Minera Condestable SA. Catalina Huanca Sociedad Minera SAC y Trafigura Beheer, la empresa matriz del grupo, que ayuda con la mitad de los fondos monetarios, para realizar los programas y proyectos, a través de la Fundación Empresarial. La Fundación Integración Comunitaria ha sido creada para reforzar las acciones de responsabilidad social de las empresas del grupo en el Perú, desarrollando proyectos y programas sociales en apoyo de las comunidades del entorno. Para este fin canaliza y financia sus actividades con recursos de las empresas del Grupo, de entidades cooperantes del país y del extranjero y de acuerdo a la envergadura de los proyectos, puede convocar el apoyo de entidades gubernamentales.

Como se detalló en líneas superiores la fundación tiene un posicionamiento a la par de la propia unidad de gestión comunitaria de la mina y eso se debe a la estrategia de posicionamiento que se planteó cuando la mina inicio sus operaciones, pues en sus comienzos la fundación llevaba el nombre de la mina "*Fundación Ayacucho*", sin embargo, la comunidad ya en esos instantes iniciales tenía un mal concepto de la mina y se presentaban dificultades para desarrollar los proyectos debido a la mala predisposición de los comuneros, en consecuencia se tomó la decisión de posicionarse ajeno a la mina , dando la percepción que era una fundación externa, sin ninguna relación a la mina ,que se estableció en la comunidad para ayudarlos.

a) Filosofía

La FIC, mediante la gestión social, busca contribuir a generar el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que viven en el entorno geográfico de las empresas del grupo, como parte de su responsabilidad social. En todos los casos se trata de poblaciones muy deprimidas.

La finalidad es poner especial énfasis en programas de seguridad alimentaria, de salud, educación, como en proyectos productivos ya que consideramos que el esfuerzo compartido y el otorgamiento de oportunidades, es lo que logrará mejorar la calidad de vida de la población e insertarlos en actividades rentables. Los beneficios obtenidos, irán mejorando sus

economías, elevando su autoestima, para finalmente, transformar el atraso y la dependencia, en capacidad de generación de un mejor futuro.

b) Objetivos

El objetivo central de la FIC es lograr contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, centros poblados y asentamientos humanos, ubicados en el entorno geográfico de las empresas vinculadas, mediante la ejecución de programas y proyectos sociales, en estrecha coordinación con sus autoridades locales y regionales y con la población organizada.

Para tal fin la FIC se ha trazado como lineamiento directriz privilegiar la seguridad alimentaria, la salud, la educación y el desarrollo de proyectos productivos sostenibles.

c) Organización

La estructura jerárquica de mando para la gestión de la fundación se detalla en la figura 21.

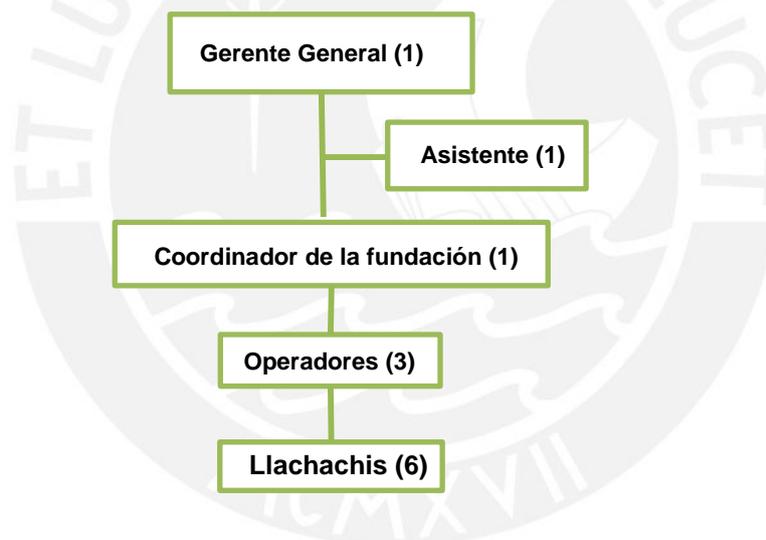


Figura 21 Jerarquía de mando para la gestión comunitaria de la fundación
Elaboración propia

1. **Gerente General:** Se encarga de coordinar la planificación y dar seguimientos a los proyectos
2. **Asistente:** es el brazo derecho del gerente y lo apoya en todos los temas de gestión.
3. **Coordinador** vela por el desarrollo de los proyectos de todas las comunidades que son afectadas directamente o indirectamente por la mina, tiene a su cargo a los operarios y estos le reportan semanalmente sobre el avance y planificación de

proyectos, además el coordinador tiene a su cargo directo una comunidad, la cual es Pampa Galera en este pueblo el coordinador realiza las funciones de un operador.

4. **Operadores:** Se encargan de apoyar en la planificación de los proyectos, implementarlos en las comunidades y darles seguimientos a estas. Cabe resaltar que hay 3 operadores trabajando en la fundación , 2 ingenieros agrónomos y 1 veterinario , los 2 primeros se dividen la gestión comunitaria en partes igual de tal manera que cada uno tiene comunidades asignadas por sector y el veterinario se encarga de todas las comunidades.
5. **Llachachis** (español: el que enseña): Son las personas técnicas que se encargan de llevar a cabo los proyectos, considerados como la mano obra directa en la ejecución de los proyectos. Cabe resaltar que los primeros 5 Chachais que trabajaron en las comunidades fueron traídos de Cuzco para trabajar y enseñen a las personas en Ayacucho, actualmente ninguno de los primero 5 está trabajando en las comunidades de Ayacucho, pero existe alrededor de 6 Chachais en todas las comunidades que aprendieron y ahora trabajan con la fundación.

El gerente y el asistente viajan a las comunidades para dar seguimiento a los proyectos en promedio 2 veces al mes.

El coordinador y los operadores tienen una política de trabajo de 20 a 10, en otras palabras, 20 días están trabajando en las comunidades y los otros 10 días no trabajan, debido a lo descrito, cuando alguien está en sus días libres, otro miembro del equipo lo reemplaza en sus tareas.



Figura 22 Foto con los operadores en el pueblo de Taca
Fuente: Elaboración propia

2.3.2 Proceso de gestión comunitaria de la Fundación:

A continuación se describirá a las comunidades alrededor de la mina y los procesos de gestión comunitaria de la fundación.

a) Las Comunidades

De acuerdo a la fundación de integración comunitaria hay cuatro comunidades de los dos distritos de Canaria y Apongo (Canaria, Taca y Raccaya, y Apongo) en la zona de influencia de la empresa minera Ayacucho. Es en estas cuatro comunidades que la FIC concentra sus esfuerzos para apoyar a la población en mejorar su calidad de vida.

Se puede distinguir que estas cuatro comunidades están relacionadas directa o indirectamente con la empresa minera. La empresa desarrolla sus actividades en terrenos comunales de Taca y Raccaya, por los cuales paga un derecho de servidumbre. Con este ingreso, estas dos comunidades, a través de sus empresas comunales tienen una capacidad de inversión más importante. Además, es en estas dos comunidades que el número de trabajadores es el más importante, lo que permite una actividad económica más dinámica (comedores, tiendas) y distintos empleos. La cantidad de familias y porcentaje de las cuales tiene un familiar trabajando en la mina de las 4 comunidades se detallan en el cuadro 12.

Cuadro 12 Análisis de la las familias de las comunidades

Distritos	Comunidades	Categoría	Número de familia permanente	% de familias que tienen un familiar trabajando en la mina
Canaria	Canaria	Villa-Distrito	220	10%
	Taca	Consejo menor	280	50%
	Raccaya	Consejo menor	130	60%
Apongo	Apongo	Centro poblado	160	10%

Fuente: Fundación de integración comunitaria

Las casas están reagrupadas en los centros urbanos y más del 90% de las familias viven principalmente en estas zonas. La superficie total de las cuatro comunidades es de aproximadamente 10 km². La altitud varía entre los 2300 y 4400 m.s.n.m. La altitud es el factor de variación principal de los ecosistemas de la zona. En la figura 23 se muestra una foto satelital y la ubicación de las 4 comunidades.



Figura 23 Ubicación de los pueblos afectados por la mina
Fuente: Fundación de integración comunitaria

b) Proyectos

La fundación maneja una gran cantidad de proyectos, los cuales pueden ser divididos en 2 grandes grupos:

1) **Actividades productivas:** Estos programas apoyan al desarrollo de las actividades económicas de la comunidad, dichas actividades les genera a la comunidad ingresos. Algunos ejemplos:

1. Promoción de cultivos rentables: Instalación de sistemas de riego, huertos fijos abiertos y producción de plantones. Ver figura 24 y 25



Figuras 24 y 25 fotos de proyectos de cultivos
Elaboración propia

2. Procesos de transformación de productos alimenticios. Ver figura 26



Figura 26 foto capacitación en procesos de transformación
Fuente: Fundación integración comunitaria

3. Programa de repoblamiento de vicuñas. Ver figura 27



Figura 27 foto del programa de repoblamiento de vicuñas

Fuente: Fundación integración comunitaria

2) **Programas sociales:** Estos programas son enfocados a mejorar la calidad de vida de los comuneros, a través de mejoras en los servicios básicos, educación, salud ...etc, como se puede apreciar estos programas no impulsan ninguna actividad economía , sino es que se enfocan en mejorar la calidad de vida de los comuneros

1. Campañas de salud en comunidades del entorno a la mina Ayacucho. Ver figura 28



Figura 28 foto de la campaña de salud en comunidades

Fuente: Fundación de integración comunitaria

2. Cocinas mejoradas. Ver figura 29



Figura 29 foto de cocina mejorada

Fuente: Elaboración propia

3. Programas de apoyo institucional. Ver figura 30



Figura 30 foto de programa de apoyo institucional

Fuente: Fundación de integración comunitaria

c) El Proceso

El primer enfoque del sistema de gestión que usaban era el enfoque a programas a beneficio de la comunidad, el cual consistía en desarrollar programas por comunidad, en el cual las fundación se encargaba de todos los gastos, sin embargo, esta gestión no era efectiva pues ocurrían 2 problemas importantes, la comunidad no le importaba el estado, avance ni el mantenimiento de los proyectos solo se presentaban al momento de cosechar los beneficios de cada proyectos sin importarles cómo se realizó y de esta manera los proyectos comenzaban a fracasar rápidamente y segundo al realizar las actividades de esta manera se iba en contra al concepto de auto sostenibilidad de las comunidades, pues los comuneros se acostumbraba vivir de la mina, porque la minera les daba todo.

Por lo tanto, hubo un cambio en la gestión y se decidieron 2 cosas, primero que todos los proyectos iban a ser coordinados de 1 a 1, es decir, de manera personal o en grupos pequeños muy manejables y ya no en forma global para toda la comunidad y segundo la inversión en el desarrollo, culminación y mantenimiento de los proyectos tenían que provenir de las dos partes interesadas, del comunero y la fundación, es decir, siempre el comunero debía dar una contraparte para poder iniciar el proyecto ya sea dinero, mano de obra, materiales, entre otros. Esta última gestión está dando muy buenos resultados ya que se está haciendo más efectivos y se desarrollan los proyectos más fácilmente, pero al haber una gran cantidad de poblaciones, familias y personas cada uno con diferentes intereses, la práctica de dicha gestión es muy ineficientes, ya que hay alrededor de 300 familias hay por comunidad y existen más de 15 comunidades haciendo la tarea de coordinar los proyectos 1 a 1 con todas estas personas muy difícil.

El gerente y el asistente se encuentran gran parte del tiempo en las oficinas de lima, por lo cual la mayoría de las coordinaciones son a través de los celulares correos electrónicos y los

reportes que les son enviados de manera electrónica, por lo tanto el sistema de gestión de los actores mencionados es muy similar con la de cualquier otra empresa, por otro lado el sistema cual que utiliza el coordinador es muy similar al de los operadores, esto básicamente debido a las funciones que son muy parecidas, por lo tanto presentaremos el proceso actual de gestión tomando como base las funciones de los operadores.

d) El operador:

El operador gestiona los proyectos de gestión comunitaria para tratar de mejorar la situación de los pobladores.

1) Proyectos:

Más de 300 proyectos anuales

1. Planificación

- Anualmente se planifica los proyectos a desarrollar en el transcurso del siguiente año. Dicha planificación se desarrolla en grupo juntos con los demás operadores, el coordinador, el gerente y su asistente, cabe resaltar que el medio con el cual se realiza dicha planificación es a través en un archivo de Excel en laptops y mostrado en un proyector.
- Se planifica mensualmente las metas y actividades por desarrollar. Estas planificaciones son solo a través de un archivo en Excel y en laptops
- Coordinan con los Llachachis la planificación de sus operaciones semanalmente y estos dan cuentas de las operaciones que han desarrollado en la semana, estas coordinaciones se dan verbalmente entre el Llachachi y el operador, este último se encarga de tomar apuntes en un cuaderno o en una laptop.

2. Implementación

Todos los días los operadores visitan a las comunidades, y se reúnen con familias o con grupos de estos.

- En la primera reunión conocen la realidad de la familia, cantidad de tierras propias, cultivos, miembros de las familias, trabajos que realiza los jefes de familia, necesidades e intereses de la familia.
- Los operadores clasifican a las familias a través de un balance entre los proyectos que piden las familias y las reales capacidades de estas de poder desarrollarlos. Cabe

resaltar, que esta clasificación se hace en el instante en el que se desarrolla la entrevista con las familias y no se lleva un registro de la clasificación de las familias.

- Luego, pasan a dialogar sobre los posibles proyectos que pueden desarrollar cada familia y la contraparte que este debe de poner de manera obligatoria, esto básicamente a la estrategia explicada anteriormente.
- Se planifica la implementación del proyecto, esto también se lleva de acuerdo a lo conversado con la familia y se realiza el desarrollo del presupuesto por parte de la fundación para la ejecución de dicho proyecto.
- Uno o dos Llachachis son asignados al proyecto para la ejecución de este, en caso no se encuentren disponibles, el mismo operador realizara la ejecución del proyecto.

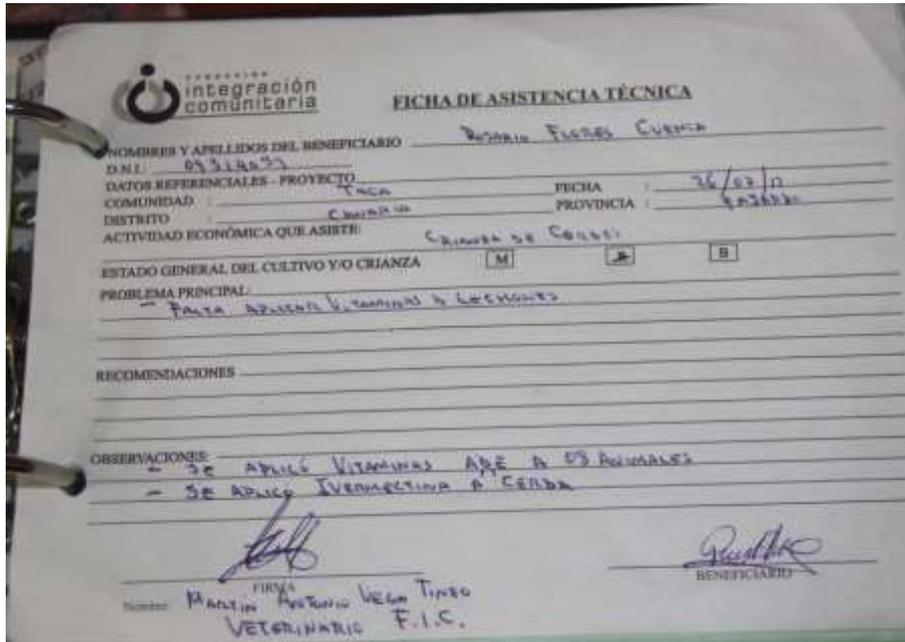
3. Seguimiento

Todos los días los operadores visitan las comunidades a revisar el avance de los proyectos y los proyectos terminados, revisar si realmente las familias le están dando el mantenimiento adecuado.

4. Control

Los operadores llevan un control de todas sus visitas ya sean al momento de ejecutar proyectos o para las visitas de control de los proyectos a través de unas hojas denominadas fichas técnicas (Ver figura 31) y los campos de la ficha son los siguientes:

- Nombre y apellidos del beneficiario
- DNI
- Datos referenciales del proyecto
- Comunidad
- Distrito
- Actividad económica que asiste
- Estado general del cultivo y/o crianza
- Problema principal
- Recomendaciones
- Observaciones
- Firma de ambas partes



integración comunitaria FICHA DE ASISTENCIA TÉCNICA
 NOMBRES Y APELLIDOS DEL BENEFICIARIO: ROSARIO FLORES CUENCA
 D.N.I.: 85324233
 DATOS REFERENCIALES - PROYECTO: TACA FECHA: 26/03/12
 COMUNIDAD: Chacabamba PROVINCIA: CAJAMARCA
 DISTRITO: Chacabamba
 ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE ASISTE: Crianza de Corderos
 ESTADO GENERAL DEL CULTIVO Y/O CRIANZA: M A B
 PROBLEMA PRINCIPAL:
 - Falta adicna vitaminas a los animales
 RECOMENDACIONES:
 OBSERVACIONES:
 - SE ADICÓ VITAMINAS ADE A LOS ANIMALES
 - SE ADICÓ IVERMECTINA A CERDAS
 FIRMA: 
 Nombre: MARTÍN ANTONIO VEGA TINCO
 VETERINARIO F.I.C.
 BENEFICIARIO: 

Figura 31 Ficha asistencia técnica
 Fuente: Fundación integración comunitaria

5. Reportes

Los operadores realizan reportes por proyectos semanales, mensuales, trimestrales, semestrales y anuales.

2) Inventarios

Los operadores cuentan con un pequeño almacén de materiales para los proyectos, el cual controlan con un cuaderno que sirve como Cardex para su control de salidas y entradas de materiales.

3) Presupuestos

Los operadores tienen la responsabilidad de darle un correcto seguimiento a los gastos que se dan por proyecto y justificarlos todos los fines de mes al rendir cuentas y presentar los gastos justificados a través de las facturas o boletas que respaldan los gastos del presupuesto asignado.

4) Stakeholders

Los operadores tienen identificado a las personas representativas en las comunidades tanto positivas y negativas de acuerdo a los intereses de la mina y de la misma fundación, si bien los conocen por nombre y ubicación, no llevan ningún registro de los nombres ni ubicación todos los datos de las personas lo conocen de manera empírica, en sus memorias.

Capítulo 3. ANALISIS Y MEJORA DEL PROCESO

En este capítulo se analizará el proceso de gestión comunitaria de la fundación a través del PEPSU, DAP y 5W´S+H, herramientas de análisis de procesos para luego con esos resultados proponer mejoras en los procesos, los cuales se detallaran en diagramas de análisis de procesos.

3.1 Análisis preliminar

El proceso actual, tiene como mayor problema los desfases de los reportes y de los resultados, esto básicamente por la gran cantidad de tiempo que se toma en desarrollar dichos reportes, además agregando el hecho de la dificultad de comunicación vía internet entre los operadores en las comunidades con las oficinas en lima, debido a lo alejado y aislado que se encuentran los pueblos en donde trabajan los operarios.

Además cabe resaltar, que desarrollar las funciones administrativas de control y gestión de los proyectos, reflejado en los reportes no agrega valor a la gestión de relaciones comunitarias generándose un cuello de botella. En el cuadro 13 se detalla el análisis preliminar de los procesos.

Cuadro 13 Análisis pre liminar del sistema actual

	Funciones	Análisis	Tiempo
Gerente General y asistente	Planificación	La planificación lo realiza en coordinación con el coordinador y los operadores	Planificación anual: 3 semanas.
	Seguimiento	A través del análisis de los reportes que le son enviado por el coordinador	Reportes son analizados en 1 día y enviados vía correo electrónico.
Coordinador	Planificación	Lo realiza en coordinación con los operadores, el gerente general y su asistente	Planificación anual: 3 semanas.
	Seguimiento	Se dirige a las comunidades para asignar los proyectos a las familias y vuelve esporádicamente a revisarlos	Cada visita le toma alrededor de 1 hora

	Reportes	Luego de realizar todas las actividades de la semana , o algunos casos del mes recién se encarga de ordenar sus apuntes de su cuaderno y las fotos para presentar el reporte de la comunidad asignada , además organiza de manera sistemática los reportes enviados por los operadores	Los reportes se presentan mensualmente , le toma desarrollar su reporte alrededor de 3 días
Operadores	Planificación	Coordinan la planificación con el coordinador el gerente y su asistente	Planificación anual: 3 semanas
	Implementación	La ejecución de un proyecto según las capacidades de la familia.	De acuerdo a la envergadura del proyecto alrededor de 1 a 3 días
	Seguimiento	Realiza visitas esporádicas a los proyectos	Cada visita le toma alrededor de 1 hora
	Control	<p>El control tanto de la implementación y el seguimiento de los proyectos es muy pobre ya que solo cuentan con papeles para ello, el cual muchas veces se les pierde o peor aún, apuntes en cuadernos de los acuerdos pactados con las familias, proyectos planificados, materiales, entre otros se han perdida y no se lleva un control sobre la información en mención. El control se realiza de manera ineficiente, pues no siempre se realiza y hay una alta posibilidad de pérdida de información.</p> <p>Además cabe resaltar, que debido a la falta de un debido control de los proyectos al momento de ejecutarse el relevo de las tareas de otro casi nunca se lograr transmitir la información de los pendientes del operador que será relevado para cumplir con sus 10 días libres.</p>	<p>Tomar apunte del control de cada uno de las visitas a cada proyecto (más de 300 al año)</p> <p>De a 10 a 30 minutos</p>
Reportes	Al desarrollar los reportes estos siempre son desactualizadas por semanas, y los apuntes y los datos relaciones a los proyectos se encuentran desordenadas tomándoles una gran cantidad de tiempo en organizar los datos, resumirlo y esquematizarlos en reportes, teniendo en cuenta también los reportes verbales de los Llachachis que se encuentran en papeles en la oficina.	Cada reporte semanal les toma alrededor de 1 a 3 días completos	

	Stakeholders	El análisis de stakeholder es muy pobre , pues solo los conocen de manera empírica y no realizan ningún registro de ellos y mucho menos un mapeo de estos, toda la información alrededor de ellos lo tienen solo en sus mentes de cada operador, en consecuencia la transferencia del conocimiento se convierte en una actividad difícil.	No se realiza análisis de stakeholders
	Presupuesto	El control del presupuesto es una tarea dura actualmente para los operadores, pues ni ellos mismos saben cuánto gastan por proyecto ni cuanto se ha gastado en un límite de tiempo.	No se lleva un adecuado control del presupuesto, y cuando se realiza se hace de manera mensual tomándoles alrededor de 2 a 4 días
	Inventarios	El control del inventario se realiza a través de cuadernos que funcionan como Kardex, este control no siempre se realiza y esto causa la pérdida de materiales y el desconocimiento de lo que se tiene en el almacén	El tiempo para llenar el cuaderno de Kardex que casi no se da es de 5 a 10 minutos.
Llachachis	Implementación	Desarrollan la ejecución de los proyectos productivos	Cada proyecto les toma alrededor de 1 a 3 días
	Reportes	Semanalmente los Llachachis presentan reportes verbales de lo que hicieron en la semana y de lo que van a realizar la semana siguiente a los operadores, quienes son lo que toman apuntes para luego transcribirlo a los reportes virtuales	El tiempo promedio del reporte verbal es de 1 a 2 horas

Elaboración propia

De acuerdo al análisis descrito, se puede observar que las actividades de los operadores son las más críticas convirtiéndose en el cuello de botella de toda la gestión comunitaria, por lo que la mejora del sistema de gestión se enfocara en agilizar sus actividades y que lo hagan de manera efectiva y eficiente.

3.2 Análisis del proceso actual

A continuación haremos uso de herramientas de análisis y mejora del proceso para describir la situación actual

3.2.1 PEPSU

En el cuadro 14 se describe el uso de la herramienta PEPSU aplicado a la situación actual.

Cuadro 14 PEPSU de situación actual

Proveedor	Entrada	Proceso	Salida	Usuario
Familia	Características de las familias	Planificación de proyectos	Familia beneficiada	Operadores
Familias, Llachachis	Fotos, anotaciones, visitas	Seguimiento de proyectos	Reportes	Operadores
Proveedores de recursos	Especificaciones de los recursos necesarios para el proyecto	Determinar y comprar los recursos a usar	Recursos comprados	Operadores
Familias, proveedores de recursos	Recursos, materiales, familias	Implementación de proyectos	Proyecto terminado	Operadores, Llachachis, familias
Agenda	Contacto de Llachachis	Llamar a los Llachachis	Llachachis asignados al proyecto	Operadores
Comunidad	Contacto de las familias	Llamar a la familia escogida	Fecha de visita	Operadores
Operadores	Apuntes, fotos	Resumen de actividades diarias	Reporte de actividades	Operadores
Proveedores de materiales	Comprobante de pago	Control de presupuesto	Formatos de control de gastos	Operadores

Elaboración propia

3.2.2 Diagrama de análisis de procesos (DAP)

A continuación se detalla el DAP de los procesos actuales de la fundación

a) Planificación

Los procesos de planificación de los operadores son de 3 tipos, planificación anual, mensual y semanal.

- **Planificación anual**

Todo el personal de la fundación se reúne para planificar los proyectos del año. En el cuadro 15 se describe el DAP del proceso.

Cuadro 15 DAP de planificación anual

#	Pasos	Tiempo (Horas)	○	⇒	▭	▭	▽	Ⓜ
1	Los operadores viajan a lima (o el gerente y la asistente viajan a provincia) – Auto 4x4 de la empresa	48						

2	Planificación de los proyectos, según conocimiento empírico de los operadores	120	●					
3	Redacción del plan en un Excel	5	●					
Total		173	3					

Elaboración propia

- **Planificación mensual**

El jefe de los operadores planifica las actividades para el mes, de acuerdo al plan anual. En el cuadro 16 se describe el DAP del proceso.

Cuadro 16 DAP de planificación mensual

#	Pasos	Tiempo (Horas)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Los operadores de acuerdo al plan anual de trabajo desarrollan sus planes mensuales	5	●					
2	Redacción del plan en un Excel	5	●					
Total		10	3					

Elaboración propia

- **Planificación semanal**

Los operadores no realizan una planificación semanal para ellos mismo, ellos siguen la planificación mensual y en base a ello coordinan las actividades de los Llachachis. En el cuadro 17 se describe el DAP del proceso.

Cuadro 17 DAP de planificación semanal

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Los operadores con ayuda de su plan mensual llaman a los llachachis por celular	5	●					
2	Los Llachachis se encuentran con los operadores	60		●				
3	Los Llachachis reciben las indicaciones de los operadores de manera verbal	60	●					
Total		125	3					

Elaboración propia

b) Seguimiento

Los operadores le dan seguimientos a los proyectos que se están desarrollando en las comunidades En el cuadro 18 se describe el DAP del proceso.

Cuadro 18 DAP de Seguimiento

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Se va a la casa de las familias	120		●				
2	Se toma nota en cuadernos y se toma foto con la cámara fotográfica	30	●					
3	Llenar formulario de constancia de visita	20	●					
Total		170	1	1				

Elaboración propia

c) Reportes

Los operadores generan reportes semanales para que el personal de administración y gerencia estén al tanto de lo que ocurre en el campo. En el cuadro 19 se describe el DAP del proceso.

Cuadro 19 DAP de Reportes

#	Pasos	Tiempo (Horas)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Buscan las anotaciones en sus hojas y cuadernos de la semana	5	●					
2	Descargan archivos de la cámara	2	●					
3	Se cargan las fotos y se transcribe las anotaciones a un Word.	72	●					
Total		79	3					

Elaboración propia

No se consideró el vio del reporte al gerente porque es un tiempo no relevante en comparación a las demoras de las otras operaciones.

d) Control de presupuesto

Los operadores llevan el control de sus gastos para luego sustentar ante gerencia. En el cuadro 20 se describe el DAP del proceso.

Cuadro 20 DAP de Control de presupuesto

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Apuntan en un cuaderno el precio del articulo	5	●					
2	Apuntan en el mismo cuaderno el número del comprobante de pago	5	●					
Total		10	2					

Elaboración propia

3.2.3 5 W's + H

A continuación se aplicara la herramienta 5W's+H en cada proceso para identificar oportunidades de mejora.

a) Planificación

En el cuadro 21 se describe el uso de la metodología 3W's+H en el proceso.

Cuadro 21 5W's + H de Planificación

WHO	Quien	Participa en el problema	Operadores, Gerentes, Asistente
What	Que	Es el problema	Los operadores, el gerente y la asistente deben de movilizarse varios Km para planificar las actividades anuales. Por otro lado, las proyecciones de los proyectos y familias que serán beneficiadas no es preciso y tampoco tienen un conocimiento de cuánto van a gastar por proyecto o comunidad
When	Cuando	Ocurre el problema	Al inicio del año
Where	Dónde	Ocurre el problema	En el campamento minero / Oficinas en Lima
Why	Por qué	Ocurre el problema cual es la ruta	No existe documentación ni datos de las comunidades.
How	Cómo	Ocurre el problema	Los operadores y miembros del equipo toman decisiones en base a recuerdos y memoria. Les toma más tiempo del necesario.

Elaboración propia

b) Seguimiento

En el cuadro 22 se describe el uso de la metodología 3W's+H en el proceso.

Cuadro 22 5W's + H de Seguimiento

WHO	Quien	Participa en el problema	Operadores
What	Que	Es el problema	Los apuntes en hojas de papel, no es seguro y frecuentemente se pierde información.
When	Cuando	Ocurre el problema	Camino a la casa de las familias y en la visita de la familia
Where	Dónde	Ocurre el problema	En la comunidad
Why	Por qué	Ocurre el problema cual es la ruta	No utilizan ningún medio tecnológico más seguro para transmitir intereses y preocupaciones de la comunidad
How	Cómo	Ocurre el problema	Operadores tienen gran cantidad de apuntes en forma desordenada

Elaboración propia

c) Reportes

En el cuadro 23 se describe el uso de la metodología 3W's+H en el proceso.

Cuadro 23 5W's + H de Reportes

WHO	Quien	Participa en el problema	Operadores
What	Que	Es el problema	A los operadores les toma mucho tiempo hacer los reportes
When	Cuando	Ocurre el problema	Los fin de semana desarrollan los reportes
Where	Dónde	Ocurre el problema	En el campamento minero
Why	Por qué	Ocurre el problema cual es la ruta	Los operadores toman apuntes en hojas de papel y toman fotos con una cámara.
How	Cómo	Ocurre el problema	Buscan los apuntes desordenados lo transcriben a un Word y escogen las fotos de la cámara para colocarlo en el reporte, muchas veces se ha perdido información.

Elaboración propia

d) Control de inventario

En el cuadro 24 se describe el uso de la metodología 3W's+H en el proceso.

Cuadro 24 5W's + H de Control de inventario

WHO	Quien	Participa en el problema	Operadores
What	Que	Es el problema	No se lleva un control del inventario
When	Cuando	Ocurre el problema	Cada vez que se compra o usa un artículo
Where	Dónde	Ocurre el problema	En el almacén de los operadores
Why	Por qué	Ocurre el problema cual es la ruta	No tienen un procesos de control de inventarios
How	Cómo	Ocurre el problema	No registrar los artículos que ingresan o salen del almacén

Elaboración propia

e) Control de presupuesto

En el cuadro 25 se describe el uso de la metodología 3W's+H en el proceso.

Cuadro 25 5W's + H de Control de presupuesto

WHO	Quien	Participa en el problema	Operadores
What	Que	Es el problema	No saben cuánto gastan por proyecto, por familia o comunidad.
When	Cuando	Ocurre el problema	Cuando compran o realizan algún gasto
Where	Dónde	Ocurre el problema	En el campamento minero
Why	Por qué	Ocurre el problema cual es la ruta	Si bien ingresan algunos gastos, no siempre lo realizan y muchas veces se pierden los documentos
How	Cómo	Ocurre el problema	En un cuaderno se ingresó el costo y # de comprobante de pago, pero no siempre se hace y muchas veces se pierde los documentos

Elaboración propia

f) Análisis de stakeholders

En el cuadro 26 se describe el uso de la metodología 3W's+H en el proceso.

Cuadro 26 5W's + H de Análisis de Stakeholders

WHO	Quien	Participa en el problema	Operadores
What	Que	Es el problema	Conocen de memoria a las familias y sus interés y preocupaciones
When	Cuando	Ocurre el problema	Todos los días
Where	Dónde	Ocurre el problema	En la comunidad
Why	Por qué	Ocurre el problema cual es la ruta	No realizan un análisis de stakeholders, no hay documentación solo lo conocen de manera empírico
How	Cómo	Ocurre el problema	Conocen a todas las familias y muchas veces se olviden de transmitir sus preocupaciones en un tiempo oportuno

Elaboración propia

g) Comunicación eficaz

En el cuadro 27 se describe el uso de la metodología 3W's+H en el proceso.

Cuadro 27 5W's + H de Comunicación eficaz

WHO	Quien	Participa en el problema	Operadores, Asistente, Gerente
What	Que	Es el problema	Mucho tiempo toma la transferencia de conocimiento de la comunidad
When	Cuando	Ocurre el problema	Todos los días
Where	Dónde	Ocurre el problema	En la comunidad
Why	Por qué	Ocurre el problema cual es la ruta	Solo cuentas con celulares y los reportes para comunicar las ocurrencias, el cual no es medio muy eficiente por que los reportes llegan a administración semanalmente, la información es muy desactualizada.
How	Cómo	Ocurre el problema	Llaman por celular a los demás miembros del equipo solo para coordinar algunas actividades, generalmente no se comunican muy seguido a lo más semanalmente.

Elaboración propia

3.2.4 Conclusiones

Luego de analizar el proceso de gestión de relaciones comunitarias de la empresa, que se lleva a cabo en la mina Ayacucho.

Se puede concluir que se le brinda demasiado tiempo a procesos que no agregan valor al objetivo del área de relaciones comunitarias, como es el caso del desarrollo de reportes. Por otro lado, existen procesos muy importantes como el análisis de stakeholders, control de inventario y presupuesto que no se realizan o utilizan medios poco confiables como son las hojas de papel, que muchas se han perdido, hasta cuadernos completos se han llegado a perder. Esto se debe básicamente a que los operadores están la mayor cantidad de su tiempo en el campo, junto con las familias para entender sus realidades y realizar los proyectos meta. Además procesos como la planificación se realizan sin ninguna base documentada, solo en la memoria y conocimiento empírico (la memoria de los operadores) de las realidades de las familias no existe ninguna documentación o información de las familias, lo cual genera una planificación poco confiable y poco preciso.

Por otro lado, se ha notado un importante problema de comunicación, el cual es muy crítico, y cuál es el desfase que existe entre los reporte de actividades y lo ocurrido en la semana, los demás miembros del equipo que no están en el campo solo se enteran de lo que ocurre en la mina con los reporte semanales que redactan los operadores, es decir, la información le llega 7 días tarde, con el cual se pierde la oportunidad de resolver algún problema social que pudiera haber surgido y se hubiese mitigado a tiempo si es que la comunicación hubiese sido en el tiempo más corto posible, lo cual trae como consecuencias problemas sociales, paros, entre otros. Por no haber una oportuna comunicación y una toma de decisiones más rápido.

3.3 Situación propuesta

Luego del análisis y conclusiones de la situación actual, se recomienda como mejor posibilidad de disminuir los cuellos de botellas y los tiempos que toman los procesos administrativos que no agregan valor a sus objetivos, se recomienda el desarrollo de un software, en específico una plataforma (1 parte Web y 1 parte Móvil)

El software móvil es una aplicación que se usara en tabletas para recolectar información en el campo. La gran ventaja de usar una Tablet es que se puede llevar a donde el operador va, es poco pesada y tiene conexión 3G.

La parte del software que es Web es en donde se guarda la lógica, se guardan y se procesan los datos.

Los operadores usaran con mucha más frecuencia las Tablet que el gerente el personal que está en las oficinas, porque ellos lo podrían ver a través de una página web o a través de Tablet de ser necesario.

Con el desarrollo del software el procesos de gestión comunitaria cambiara disruptivamente, convirtiéndolo en un procesos más eficaz, oportuna generando mayores beneficios para la minas. En la figura 32 se detallan las funciones de la plataforma.

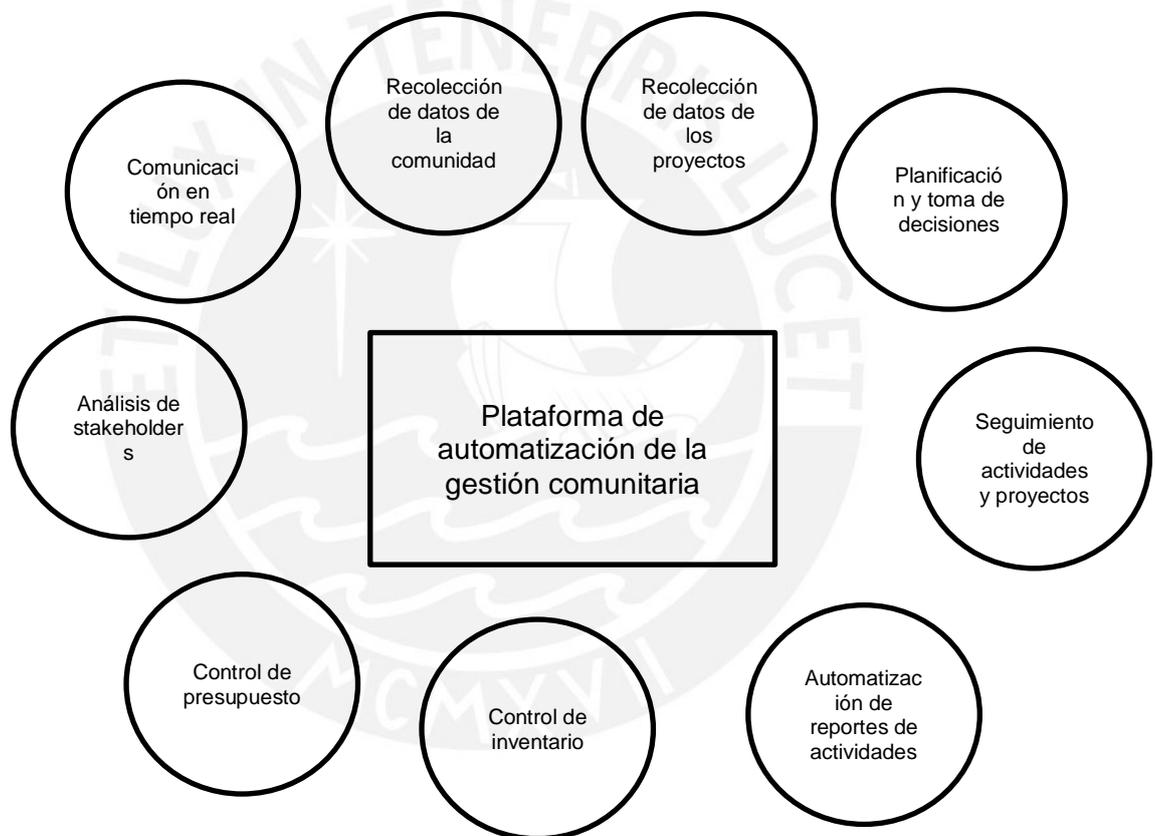


Figura 32 Funciones de la plataforma de automatización de la gestión comunitaria
Elaboración propia

3.2.1 Descripción de los procesos

A continuación se describe los procesos de la situación propuesta

a) Recolección de datos de las familias

Los operadores o personal contratado por la mina se entrevistarán y levantarán información sobre las familias.

La información recolectada se divide en 3 grandes grupos, a continuación se presenta la información más importante.

A.-Datos de los integrantes de las familias

- Nombres y apellidos
- DNI
- Sexo
- Edad
- Trabajo
- Vínculo con la familia (hermanos, padre, entre otros)
- Opinión del stakeholder (A favor, neutro o en contra de la mina)
- Nivel de poder
- Nivel de legitimidad
- Nivel de urgencia

B.-Datos de la vivienda

- Cantidad de miembros del hogar
- Estructura de la vivienda
- Área del terreno de la vivienda (construida y no construida)
- Estado de la vivienda
- Cantidad de habitaciones
- Tiene o no agua, desagüe, electricidad
- Geolocalización

C.-Datos de los bienes

- Cantidad de áreas de cultivo
- Cantidad de animales
- Tipo de animales
- Estado de los animales
- Cantidad de electrodomésticos
- Lista de electrodomésticos

La operación de levantar información tipo encuesta o censo de la comunidad se da cada cierto tiempo, de acuerdo a las políticas de la empresa.

La información puede ser ingresada a través de la aplicación en la Tablet o a través de una página web llenando los campos requeridos de manera sistemática para poder usarlo

posteriormente en desarrollo de estadística. En la figura 33 se muestran ejemplos de las pantallas de recolección de datos.



Miembros del Hogar

Nombre :

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Tipo de Documento: N° Documento:

Edad : Sexo: Masculino Femenino

Estado Civil

Parentesco con el jefe del Hogar

Datos del Jefe del Hogar

Nombre :

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Tipo de Documento: N° Documento:

Edad : Sexo: Masculino Femenino

Estado Civil

Datos de Vivienda

Ubicación

Departamento:

Provincia: Distrito:

Caserío: Centro Poblado:

Características

Tipo de Vivienda:

La vivienda que ocupa su hogar es:

Tipo de alumbrado del hogar:

El servicio eléctrico de su hogar es:

Los SSHH están conectados a:

El abastecimiento de agua procede:

El combustible usado en la cocina es

Miembros del Hogar Lista de Encuestados >>

Figura 33 Ejemplo de pantallas de recolección de datos
Elaboración propia

Toda la información se queda guardado en la nube para poder generar estadísticas y reportes de la situación en tiempo real de la comunidad y poder tomar decisiones.

b) Recolección de datos de los proyectos

Si bien los datos de las familias son muy importantes, también los datos de los requerimientos de cada proyecto lo son.

Los datos mínimos de los proyectos que se deben de cargar en la base de datos del programa son:

- Nombre del proyecto
- Lista de materiales
- Cantidad de Llachachis necesarios (Mano de obra)
- Costo de los materiales necesarios (totales y unitarios)
- Requerimientos mínimos que la familia debe tener para aplicar al proyecto
- Requerimientos mínimos que la vivienda debe tener para aplicar al proyecto
- Requerimientos mínimos que los bienes deben tener para aplicar al proyecto
- Tiempo estimado de desarrollo del proyecto

La información puede ser ingresada a través de la aplicación en la Tablet o a través de una página web de la misma forma como se ingresa la información de las familias.

c) Planificación y toma de decisiones

Como se explicó en las líneas superiores al recolectar la información de la comunidad en las tabletas de manera organizada en campos específicos permitirá desarrollar reportes estadísticos de la situación de la comunidad y familias.

Por ejemplo con los datos de las familias podemos generar estadísticas tan precisas y detalladas como la que se muestra en la figura 34.

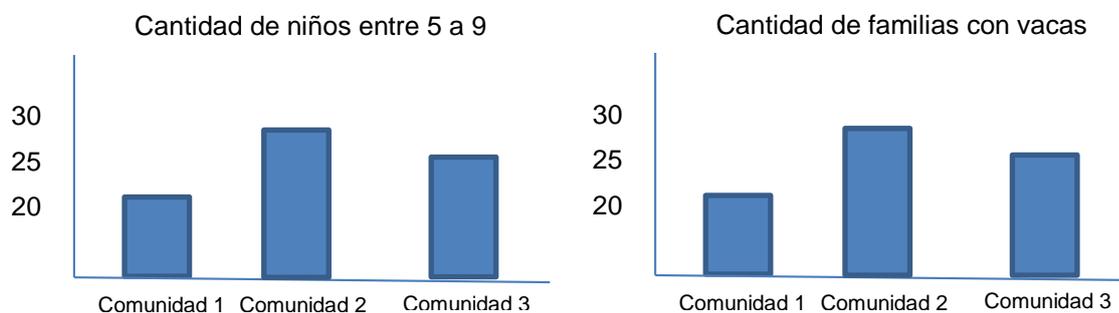


Figura 34 Ejemplo de estadísticas de las familias

Elaboración propia

Con ayuda del conocimiento detallado y profundo de la realidad de las familias y la estandarización de los requerimientos de los proyectos se puede lograr tomar decisiones para realizar la planificación de los proyectos

La planificación anual de la cantidad de proyectos que se podrían realizar y la elección de las familias se realiza de manera casi automática, no solo se podría determinar la cantidad de presupuesto necesario sino que también el tiempo estimado.

El software realiza un match entre los requerimientos de los proyectos y las características de las familias, agregando las características de tiempo, costo y cantidad de personal necesario. Como resultado se podrían obtener información muy precisa e importante permitiendo agilizar los procesos de planificación y documentación a solo unos pocos minutos.

Ejemplo.

Se realiza una consulta en el módulo de planificación de proyectos para las cocinas mejoradas y se visualizara la estadística como la que se muestra en la figura 35.

Cantidad de familias hábiles para el proyecto de cocina mejorada



Figura 35 Ejemplo de consulta de planificación de proyectos

Fuente:

Luego existe un campo llamado “Familias planificadas” el cual el gerente o el equipo que está planificando completa con la cantidad de familias que serán beneficiadas ese año.

De acuerdo al ejemplo anterior sabemos que hay **450** familias hábiles para realizar el proyecto de cocinas mejoradas (suma entre las 3 comunidades). Esto no significa que a las 450 familias se les mejorara las cocinas, para ello se completa el campo “familias planificadas”

Cantidad de familias planificadas:

Al completar el campo con el número 100, se el sistema calcula en base a los requerimientos de tiempo, personal y costo por proyecto estimando sus valores y mostrándolo.

Costo estimado: S/. 100,000

Tiempo estimado: 10 meses

Para estimar los tiempos es importante colocar la cantidad de Llachachis en el programa.

Cabe resaltar, que la información detallada de las comunidades siempre se encuentra disponible para realizar cualquier consulta no solo para la planificación anual, esto es muy importante para la toma de decisiones estratégicas conociendo los intereses y preocupaciones de las familias y sus realidades sin vivir en la comunidad.

d) Seguimiento

Los operadores visitan a las familias y a los proyectos para asegurarse el uso y desarrollo de los proyectos.

Los operadores siempre llevarán la Tablet con el programa y tomara fotos, grabaran videos, audios, anotaran las opiniones y todo se guardara en la Tablet hasta que lleguen a un punto de internet y subirlo a la nube para que pueda ser visto por todos los integrantes de la gestión comunitaria. Este cambio es increíblemente importante porque evitamos que se pierdan los datos de los proyectos y opiniones de los comuneros, un riesgo frecuente con los apuntes en cuadernos.

En camino de las visitas a las familias siempre se cruzan con personas de la comunidad que le comunican sus preocupaciones y opiniones. Con la ayuda de la Tablet podrán apuntarlo o grabarlo para tener sus preocupaciones en consideración, cabe resaltar que sus intereses y preocupaciones se podrán asignar a los perfiles de los comuneros.

Lo más interesante es que todos los apuntes y toma de opiniones o fotos podrán ser compartidos en un muro de información interna en el software de la gestión comunitaria para que los demás integrantes tomen conocimiento de las actividades y opiniones más relevantes.

e) Reportes

Los operadores en el transcurso del día recogen opiniones, toman fotos, graban videos de las familias, comuneros y proyectos. Toda la información se guarda en la Tablet y cuando toman un acceso de internet en la nube para compartirlo con los demás miembros de la gestión comunitaria. Pero también tienen un valor muy importante todo esta información para realizar los reportes semanales de actividades y dar cuenta de sus operaciones en la comunidad al gerente de gestión comunitaria.

El software tendrá la opción de generar un Word con toda la información guardado en un rango de tiempo que escoja el operador. El operador decide qué información es relevante y cual no modificando el archivo en Word y por ultimo envía por correo su reporte de actividades en solos unos minutos. Ver figura 36.

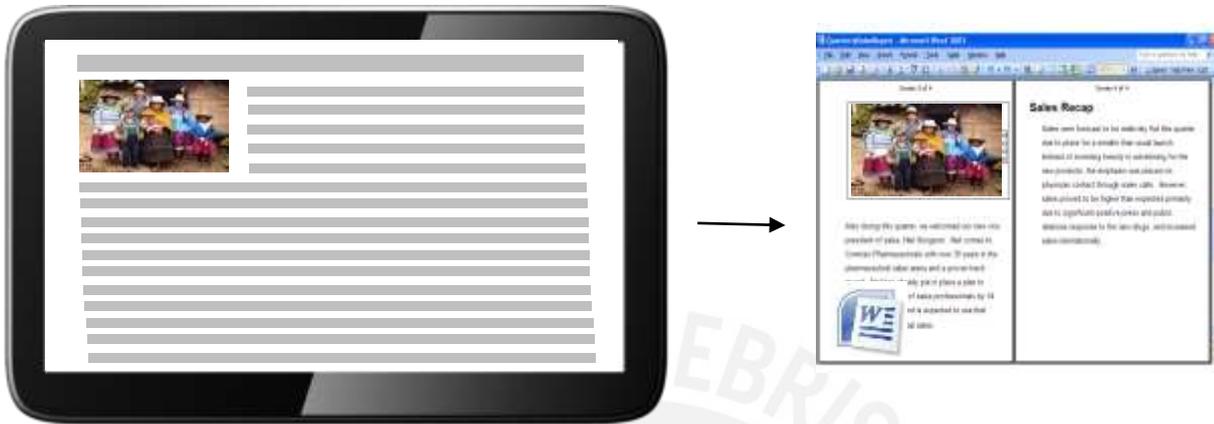
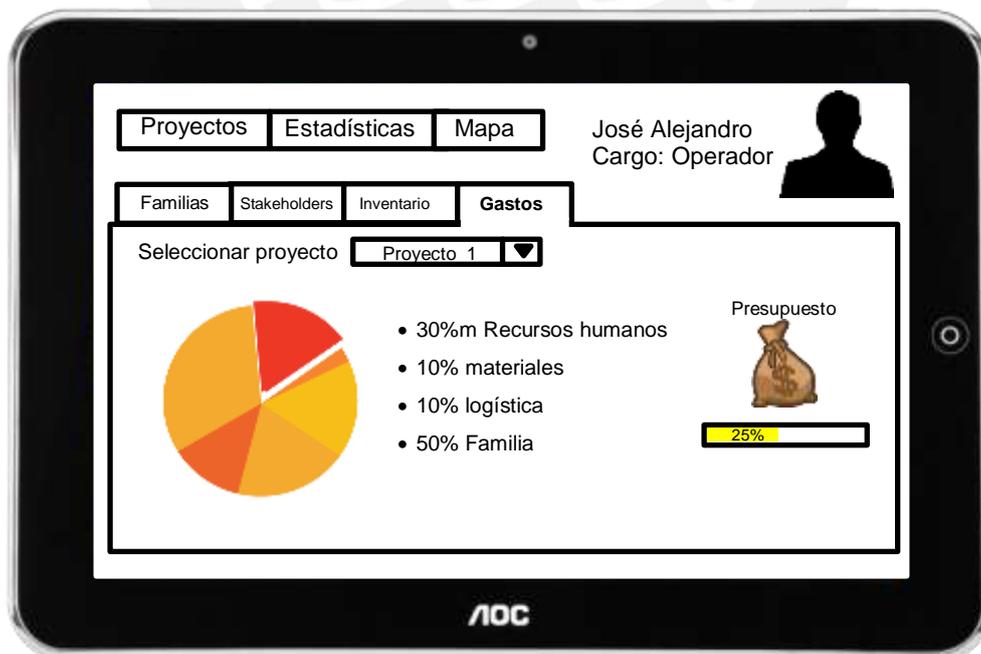
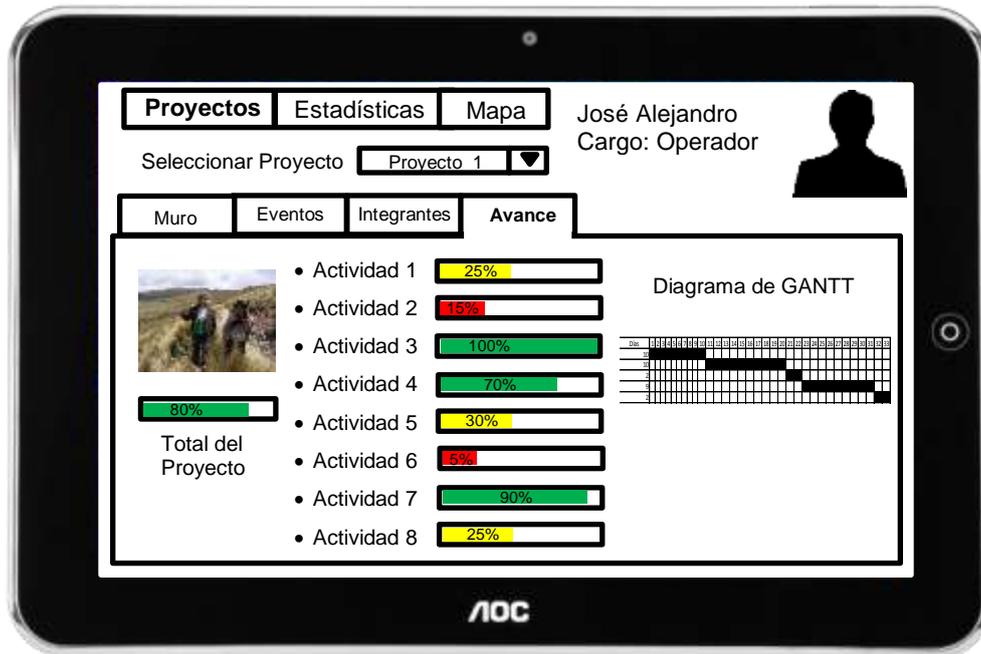


Figura 36 Generación automática de reportes
Elaboración propia

Por otro lado, la plataforma permite a los integrantes del equipo tener acceso a diferentes cuadros estadísticos como:

- Gastos por familia
- Gastos por proyecto
- Gastos por comunidad
- Gastos totales
- Control y seguimiento de proyectos
- Movimiento del inventario
- Control de presupuestos
- Perfil de comuneros y sus familias (Pertenenencias, educación, entre otros)
- Clasificación de los comuneros (Stakeholders)
- Georreferenciación de los proyectos
- Georreferenciación de los comuneros
- Georreferenciación de zonas de acuerdo a la clasificación de stakeholders (positivo o neutro)
- Análisis de tendencias de stakeholders (comportamiento en el tiempo)
- Matriz de toma de decisiones
- Planificación de gastos

En la figura 37 se puede visualizar algunos ejemplos de reportes estadísticos de la plataforma.



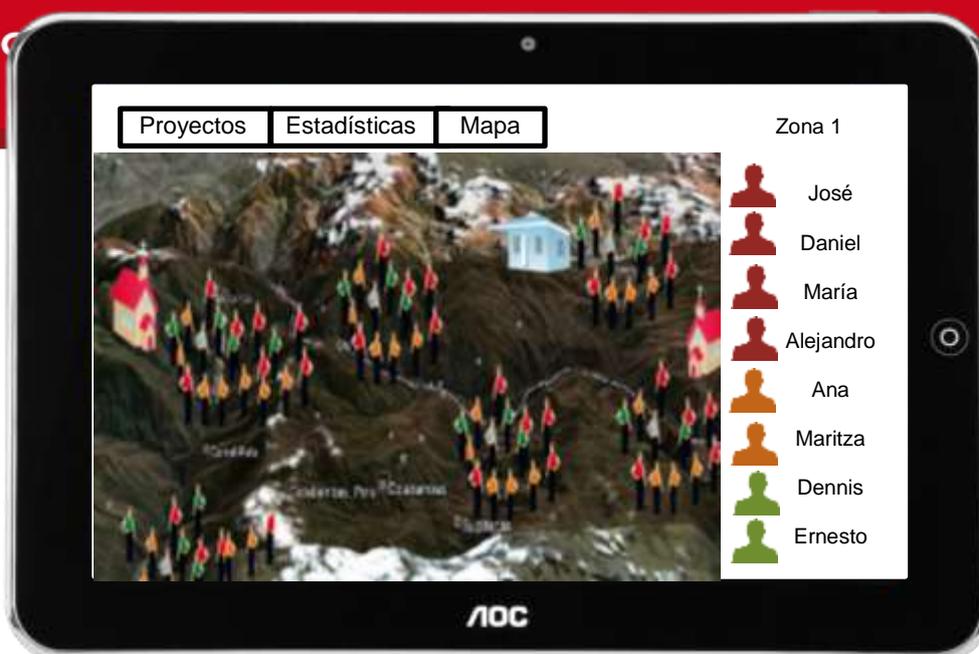


Figura 37 Ejemplo de reportes estadísticos de la plataforma
Elaboración propia

f) Implementación de proyectos

La implementación del proyecto se desarrolla igual como se realiza actualmente, la diferencia es que se toman fotos y los apuntes necesarios para utilizarlo en su reporte de actividades a desarrollar más adelante.

g) Control de inventario

El módulo de este software trabaja como un Kardex se registra los ingresos y salidas de inventario.

Primero se ingresa en el software todos los artículos que se tienen en el almacén al inicio del uso del software para generar una línea base.

Cada vez que se compra (ingresa) o se usa (sale) inventario del almacén se debe registrar a través de la Tablet. Los movimientos del Kardex pueden ser visualizados por los miembros del equipo que tengan los permisos de verlo.

h) Control de presupuesto

Cuando los operadores compran un artículo no solo deben ingresarlo en el kardex digital sino que se debe ingresar el precio de compra, el tipo de comprobante si lo tuviera, el número de comprobante y de ser necesario dependiendo de la política de las empresas la foto del comprobante y por último se debe de relacionar los materiales con el ID del proyecto, el cual identifica cada proyecto para poder identificar los costos por proyecto y por comunidad (cada id del proyecto le corresponde un id de comunidad).

Esta información puede ser visualizada por los demás miembros del equipo que tengan los permisos de verlo.

Esta herramienta ayuda increíblemente para tener un mayor control de cuánto se va gastando por proyecto en un determinado tiempo.

Ejemplo:

Consulta del gasto por el proyecto de cocinas mejoradas en un periodo determinado de tiempo. Ver figura 38

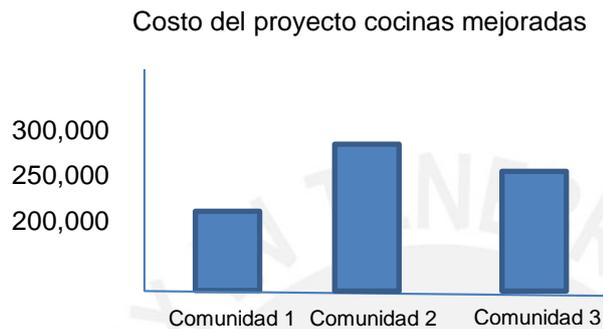


Figura 38 Consulta de gastos por proyecto y comunidad
Elaboración propia

i) Análisis de stakeholders

Con la información recolectada de los comuneros el software puede generar reportes de stakeholder y proporcionarles a los operadores una herramienta para poder analizar y tomar decisiones estratégicas.

- a. **Geolocalización:** El software mostrará un mapa pintado con áreas de color rojo, amarillo y verde cada uno en 3 tonos distintos.

Los comuneros y otras instituciones que fueron mapeados al inicio de la recolección de datos fueron clasificados según 4 factores

Nivel de Poder: 1, 2 y 3 (3 de mayor nivel de poder y 1 de menor nivel)

Nivel de Urgencia: 1, 2 y 3 (3 de mayor nivel de poder y 1 de menor nivel)

Nivel de Legitimidad: 1, 2 y 3 (3 de mayor nivel de poder y 1 de menor nivel)

Si están a favor o en contra de la gestión minera: 1 (a favor), 0 (neutro) o -1 (en contra)

Luego el software clasifica a los stakeholders como se visualiza en la figura 39

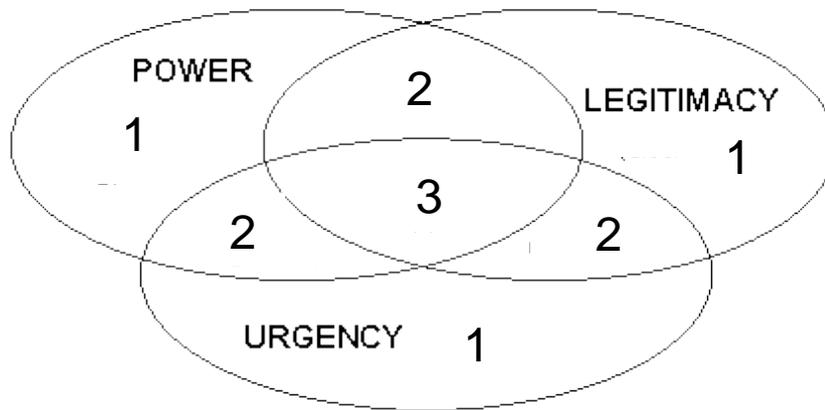


Figura 39 Clasificación de stakeholder (Software)
Fuente: 12Manage

Luego el software analiza la relación entre los 3 primeros factores

Se multiplica el nivel del factor por el peso que se indica en el gráfico es decir si tienes 1 solo factor se multiplica por 1, si cuentas con 2 factores se multiplica por 2 y si cuentas con los 3 factores se multiplica por 3.

Ejemplo.

El sacerdote Cesar de la comunidad tiene los siguientes niveles

Nivel de poder: 2

Nivel de urgencia: 1

Nivel de legitimidad: 0

Entonces

$$(1+2+0)*2 = 9$$

La clasificación del sacerdote Cesar es de nivel 9

Esta escala tiene como mínimo nivel 0 y máximo nivel 27

Luego el software le asigna un color rojo, amarillo o verde al stakeholder según el interés que tiene sobre la minera.

Rojo: A favor de la mina

Amarillo: Neutro

Verde: A favor de la mina

A cada stakeholder se le asigna una clasificación y un color. Según estos 2 factores se el color varia.

Por ejemplo

Un stakeholder con nivel 20 y de color rojo tiene un tono de color más encendido que uno de nivel 5.

Por ultimo las áreas se pintan de acuerdo a los niveles de color como se puede ver en la figura 40.



Figura 40 Mapa de geolocalización coloreado por familias clasificadas
Elaboración propia

Lo importante de este reporte es que se puede ingresar a una área determinado y revisar quienes son los stakeholder que perteneces al área indicada y a su perfil y posible comentarios u datos relevante que este guardad en la base de datos referente al stakeholder.

b. Sugerir acciones de acuerdo a la clasificación y comportamiento de los stakeholder

El software con la clasificación de los stakeholder y la actualización de los datos pertinentes en el tiempo adecuado se genera un análisis interno de comportamiento (análisis de tendencia) de los stakeholder en el tiempo. El reporte estadístico se puede ver en la figura 41 y la explicación de cada grupo en el cuadro 28

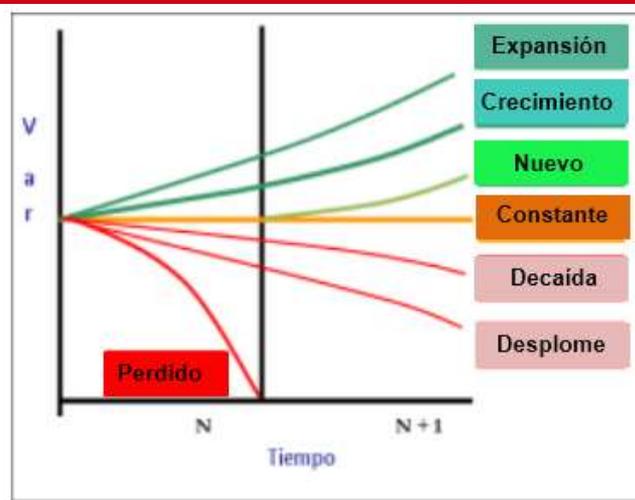


Figura 41 Tendencias de Stakeholders
Fuente: Arturo Coral

Cuadro 28 Explicación de tendencias de Stakeholders

Nuevo: +3	Nuevo Cliente, presenta participación en periodo n+1
Expansión: +2	Creciente. Incremento su participación sobre 75%
Crecimiento: +1	Creciente, El incremento de su participación oscila entre 10 a 75%
Constante: 0	Constante. Su participación oscila entre [+10% ; -10%]
Caída: -1	Decreciente. Su participación se reduce entre -10% y -75%
Desplome: -2	Decreciente. Su participación se reduce en más de un -75%
Perdido: -3	Cliente perdido. No presenta participación en el periodo n+1

Fuente: Arturo Coral

Luego los stakeholder se agruparan en grupos de acuerdo a la clasificación siguiente:

- Grupo 1: Stakeholder con 3 factores con niveles entre [27-18]
- Grupo 2: Stakeholder con 3 factores con niveles entre [17- 9]
- Grupo 3: Stakeholder con 2 factores con niveles entre [12-8]
- Grupo 4: Stakeholder con 2 factores con niveles entre [7-4]
- Grupo 5: Stakeholder con solo 1 factor

En el cuadro 29 se puede visualizar la agrupación de acuerdo a la clasificación.

Cuadro 29 Matriz estratégica

		Tendencia Clientes						
		-3	-2	-1	0	1	2	3
Valor Clientes	Grupo 1	A	B	C		F	G	S
	Grupo 2	A	B	C		F	G	S
	Grupo 3	D	E	E		F	G	S
	Grupo 4	D	E	E		H	H	S
	Grupo 5		E	E		H	H	
A	Reactivación de stakeholder							
B	Recuperación de stakeholder							
C	Retención de stakeholders							
D	Reactivación selectiva de stakeholders							
E	Estrategias de recuperación de stakeholder							
F	Impulso de apoyo de los stakeholders							
G	Impulso de apoyo de los stakeholders							
H	Estrategias de recuperación de stakeholder							
S	Análisis de swichers – stakeholder							

Fuente: Arturo Coral

El software muestra las acciones sugeridas y el gerente u operador analiza y decide cual tomar.

j) Comunicación Eficaz

Los operadores se pueden comunicar a través de un chat en el software con los demás miembros del equipo, siempre y cuando tengan conexión a internet.

El software permite crear eventos o grupos por proyecto o de acuerdo a las necesidades de la gestión comunitaria, donde se comparte información relevante entre los integrantes.

Además hay un muro global en el cual se comparte información relevante para todo el área de relaciones comunitaria.

3.2.2 PEPSU

En el cuadro 30 se describe el uso de la metodología PEPSU aplicado a cada proceso de la situación propuesta.

Cuadro 30 PEPSU situación Propuesta

Proveedor	Entrada	Proceso	Salida	Usuario
Familias	Características de las familias	Recolección de datos	Base de datos de los perfiles de las comunidades	Operadores
Operadores	Información del precio, tiempo y requerimiento de materiales, personal y características de la familias, viviendas y bienes	Recolección de datos de los proyectos	Proyectos estandarizados cargados en la base de datos	Operadores
Software	Análisis y decisiones	Planificación	Planificación anual	Operadores
Familias	Fotos, audios, anotaciones	Seguimiento	Datos para el reporte de actividades	Operadores
Familias, software	Fotos, anotaciones, videos y audios	Desarrollo de reportes	Reporte de actividades	Operadores
Proveedor de materiales, llachachis	Materiales, horas hombre	Implementación de proyectos	Proyecto terminado	Operadores
Proveedor de materiales	Materiales	Control de inventario	Kardex actualizado	Operadores
Proveedor de materiales	Comprobantes de compra	Control de presupuestos	Gastos actualizado	Operadores
Familias	Datos de las familias	Análisis de stakeholders	Mapeo de stakeholder y acciones sugeridas	Operadores
Operadores	Mensaje	Comunicación	Mensaje	Operadores

Elaboración propia

3.2.3 Diagrama de análisis de procesos

Para realizar el análisis se separó los procesos en:

- Recolección de datos de la familia
- Recolección de datos del proyecto
- Planificación
- Seguimiento
- Reportes
- Implementación de proyectos
- Control de inventario
- Control de presupuestos
- Análisis de stakeholders
- Comunicación eficaz

A continuación se detalla los procesos.

Cabe resaltar que los tiempos en los diagramas son estimados y la importancia que la información no se sincroniza ni comparte ni actualiza si no se conecta con internet y se carga todos los datos.

a) Recolección de datos de las familias

En el cuadro 31 se detalla el proceso de recolección de datos de una sola familia

Cuadro 31 DAP de Recolección de datos

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Van a las casas de las familias	30		●				
2	Realizan la encuesta	60	●					
Total		90	1	1				

Elaboración propia

Existen alrededor de 790 familias, en consecuencia 49 días, es decir 1 mes y medio para recolectar toda la información de todas las familias.

b) Recolección de datos de los proyectos

En el cuadro 32 se describe el proceso de recolección de datos para los proyecto de acuerdo a la situación propuesta.

Cuadro 32 DAP de Recolección de datos de los proyectos

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Listado de personal	30	●					

2	Listado de proyectos	30	●					
3	Listado de requerimientos (materiales) por proyecto (Nombre y precio)	60	●					
4	Listado de requerimientos (familia, viviendas y bienes)	120	●					
5	Estimación de tiempo por proyecto	30	●					
6	Ingresar la información en el software	120	●					
Total		390	6					

Elaboración propia

c) Planificación

En el cuadro 33 se describe el proceso para planificar un tipo de proyecto

Cuadro 33 DAP de Planificación

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	◁	□	▽	Ⓜ
1	Ingresa al software y se escoge el proyecto a planificar	5	●					
2	Se decide la cantidad de proyectos y las fechas de ejecución	30	●					
Total		35	2					

Elaboración propia

La gestión comunitaria tiene alrededor de 30 proyectos, por cada uno se demora alrededor de 35 minutos y por todos los proyectos 1,050 minutos, es decir aproximadamente 18 horas.

Cabe resaltar que la planificación es muy precisa y a diferencia del proceso anterior de planificación se tiene el conocimiento de a cuantas familias son aptas y es posible realizar el proyecto.

d) Seguimiento

En el cuadro 34 se describe el proceso para dar seguimiento a un proyecto de acuerdo a la situación propuesta.

Cuadro 34 DAP de Seguimiento

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Se va a la casa de las familias	120		●				
2	Se toma nota, graba video y audio de las actividades	30	●					
Total		150	1	1				

Elaboración propia

e) Reportes

En el cuadro 35 se describe el proceso para dar seguimiento a un proyecto de acuerdo a la situación propuesta.

Cuadro 35 DAP de Reportes

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Ingresa al software y se genera el reporte en el rango de las fechas seleccionadas	5	●					
2	Analiza y selecciona del archivo de Word lo pertinente	30	●					
3	Se envía el reporte al gerente	5	●					
Total		40	3					

Elaboración propia

f) Control de inventario

El desarrollo de la línea base del inventario en el almacén al inicio del uso del software no se considera dentro del análisis de los procesos.

Se detalla los procesos de registro al momento que ingresa y sale un material en el cuadro 36 y 37.

Ingreso de materiales

Cuadro 36 DAP de Ingreso de materiales

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Se ingresa en el software el nombre y cantidad de producto el ingreso de materiales	5	●					
Total		5	1					

Elaboración propia

Salida de materiales

Cuadro 37 DAP de Salida de materiales

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Se ingresa en el software el nombre y cantidad de producto que sale del almacén	5	●					
Total		5	1					

Elaboración propia

g) Control de presupuesto

Se detalla los procesos de registro al momento que ingresa un material en el cuadro 38

Cuadro 38 DAP de Control de presupuesto

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Se ingresa en el software el costo del material	5	●					
2	Se ingresa el número y tipo de comprobante en el software	5	●					
3	Se toma foto del comprobante	5	●					
Total		15	3					

Elaboración propia

h) Análisis de stakeholders

En el cuadro 39 se describe el proceso de georreferenciación, localización de las casas de los comuneros en un mapa en internet y en el cuadro 40 se describe el proceso de lo que el gerente debe realizar para explotar la gran cantidad de datos que maneja el sistema.

Georreferenciación

Cuadro 39 DAP de Georreferenciación

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Se ingresa al software en la opción georreferenciación	5	●					
2	Se muestra el mapa pintado con las zonas de acuerdo a las opiniones de los stakeholders	5	●					

3	Se analiza las zonas de mayor nivel de stakeholders en contra de la gestión comunitaria	30	●					
Total		40	3					

Elaboración propia

Sugerir acciones

Cuadro 40 DAP de Sugerir acciones

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Se ingresa al software en la opción acciones sugeridas	5	●					
2	Se muestra el cuadro de análisis y las acciones sugeridas por grupo de stakeholders	5	●					
3	Se analiza y se toma las decisiones tomando como base lo sugerido por el software	60	●					
Total		70	3					

Elaboración propia

i) **Comunicación Eficaz**

En el cuadro 41, 42 y 43 se describen los procesos de comunicación vía la plataforma.

El chat en el software

Cuadro 41 Chatear en el Software

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	▷	□	▽	Ⓜ
1	Se ingresa al software en la opción chat	5	●					
2	Se elige la persona con la que se quiere chatear	5	●					
3	Se escribe mensaje y se envía	5	●					
Total		15	3					

Elaboración propia

Crear grupos por proyectos

Cuadro 42 DAP de Crear grupos por proyectos

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	◐	◑	▽	Ⓜ
1	Se ingresa al software y se ingresa en la opción grupos	5	●					
2	Se ingresa en la opción crear grupo, se escoge los integrantes del grupo y se crea el grupo	5	●					
Total		10	2					

Elaboración propia

Muro global

Cuadro 43 DAP de Muro Global

#	Pasos	Tiempo (Minutos)	○	⇒	◐	◑	▽	Ⓜ
1	Se ingresa al software y por defecto se visualiza el muro global	5	●					
2	Se elige la opción compartir y se puede escribir, subir fotos, audio, video	5	●					
Total		10	2					

Elaboración propia

3.2.4 Proceso de implementación de la situación propuesta

Para el desarrollo de la plataforma de gestión de relaciones comunitarias tienen que pasar por una serie de etapas, las cuales se detallan en la figura 42. Por otro lado, en el cuadro 44 se detalla el diagrama Gantt de los procesos

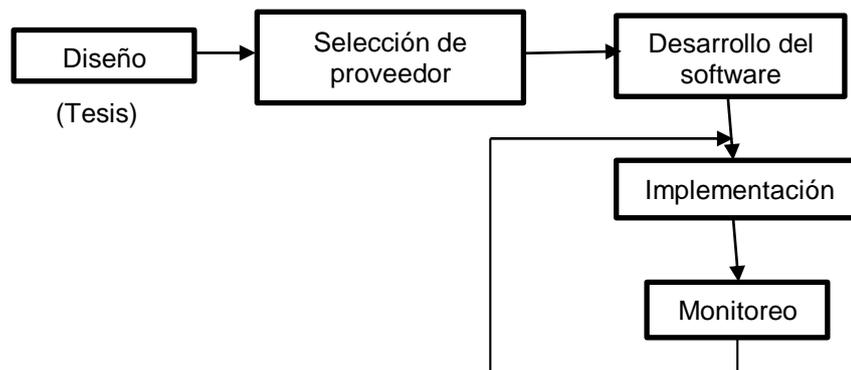


Figura 42 Procesos para la implementación de la situación propuesta

Elaboración propia

Cuadro 44 Diagrama de Gantt de los procesos de implementación de la situación propuesta

	Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36									
Diseño	12	█																																												
Selección del proveedor	1																																													
Desarrollo del software	14																																													
Implementación	11																																													
Monitoreo	Constante	█																																												

Elaboración propia

a) Desarrollo del software

Las actividades a realizar para el desarrollo del software se detallan en el cuadro 45.

Cuadro 45 Actividades para desarrollo de software

Modelado de Negocios	ID	Actividad	Duración (días)	Dependencia
Modelado de Negocios	1	Definir restricciones legales relacionadas a la actividad minera	5	-
	2	Análisis de la situación actual de las relaciones comunitarias de las mineras	8	-
	3	Investigación de la estructura social de las comunidades locales en la zona sierra del Perú	10	-
	4	Como se realiza una encuesta a hogares de comunidades locales	5	2.3
	5	Investigación de redes sociales aplicado a los gestores	5	-
Requisitos	6	Toma de requisitos a los representantes de las mineras	5	1.2
	7	Reunir y filtrar los requisitos obtenidos de las distintas fuentes	5	6
	8	Presentación de la lista de requisitos final	5	7
Análisis y Diseño	9	Análisis de redes sociales	8	8,5,3
	10	Grupos sociales de stakeholders	8	8.3
	11	Tres fuerzas de comportamiento	8	8,2,3
	12	Segmentación de datos	8	-
	13	Tendencias probabilística	8	-
	14	Investigar georreferenciación de la zonas	8	8.2
	15	Desarrollo de reportes	4	8,12,13
	16	Diseño de la base de datos	10	8,9,10,11,13,14
	17	Definir el motor de base de datos	5	8.16
	18	Definir la arquitectura del sistema	2	8,17,2
	19	Definir los usuarios del sistema	1	8
	20	Definir el lenguaje de programación a usar	1	17.18

Implementación	21	Construcción de base de datos	10	16.17
	22	Desarrollo de la funcionalidad de captura de datos(encuesta)	20	4,8,16
	23	Desarrollo de la funcionalidad de georreferenciación	20	14,8,16
	24	Configuración de servidores*	20	2.18
	25	Desarrollo de la funcionalidad de redes sociales(chat, comentarios)	20	8
	26	Desarrollo de la funcionalidad de relacionamiento de stakeholders	20	16
	27	Desarrollo de la funcionalidad de predicción de aceptación de stakeholder sobre el proyecto minero	20	16
	28	Desarrollo de la funcionalidad de clasificación estratégica de stakeholder	10	12.16
	29	Desarrollo de la funcionalidad de reportes para la gerencia	10	15.16
Pruebas	30	Prueba de estrés la base de datos	5	21.24
	31	Prueba integral de la aplicación	5	25,26,27,28,29
	32	Ajustes Generales como resultado de las pruebas del sistema	10	31
	33	Prueba del sistema en ambiente de un proyecto minero	5	32
	34	Pruebas del sistema en servidores de la empresa minera	5	24.32
	35	Realizar <i>focus group</i> con los usuarios finales del sistema y captar opiniones	10	19.34
Despliegue	36	Presentar el producto final	5	35
	37	Creación de manual de usuario	8	36
	38	Configuración de los dispositivos	5	36
	39	Instalación de la aplicación en ambiente de producción (empresa minera)	5	34
	40	Capacitación de usuarios	10	36
	41	Creación de manual técnico	5	38
Gestión de cambios y configuración	42	Evaluar riesgos de perdida de miembros del equipo	5	-
	43	Evaluar cambios en los requisitos durante las fases de implementación y pruebas	5	-
	44	Evaluar la posibilidad de fallo en equipos de desarrollo del sistema	5	-
	45	Evaluar la posibilidad de no disponer de escenarios de prueba reales (empresas mineras indispuetas a realizar pruebas)	5	-
Gestión de proyecto	46	Consultar para desarrollar pilotos	6	6
	47	Reunión con especialistas en el motor de base de datos escogida	6	17

	48	Acordar reunión con potenciales representantes de las mineras para el levantamiento de requisitos	6	-
	49	Definir los canales de comunicación con los representantes de las empresas mineras dispuestas a probar el sistema	5	46
	50	Definir delegar actividades a los miembros del equipo de desarrollo del sistema	5	-
Entorno	51	Investigar herramientas para elaboración de prototipos	5	-
	52	Acordar áreas de trabajo para las actividades del proyecto	5	-
	53	Acordar máquinas de trabajo para el desarrollo de las funcionalidades del sistema	5	-
	54	Investigar herramientas de modelado de base de datos	5	-
	55	Investigar herramientas de desarrollo de software (lenguaje de programación)	5	-

Elaboración propia

b) Implementación

La implementación de la situación propuesta tiene 2 etapas: Capacitación e Implementación.

Ver figura 43.

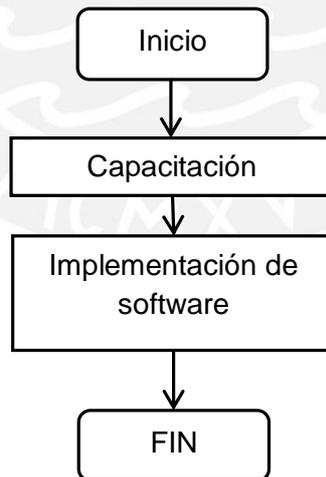


Figura 43 Diagrama de flujo del proceso de las 2 etapas de implementación
Elaboración propia

A continuación se describirá cada etapa a detalle.

1) Capacitación

- **Planificación de Capacitaciones**, se procederá a gestionar y pactar fechas y reuniones con las personas involucradas en el uso e interpretación de la plataforma. Esta planificación debe tener en cuenta las fechas pactadas para la implementación de la plataforma de tal forma que no haya cruces ni sobre carga para las personas de la minera que estén encargadas de la implementación y que además reciban la capacitación de esta.
- **Reuniones con personas involucradas**, se dará una reunión de inducción y apertura del proyecto con todas las personas involucradas, para luego comenzar con las capacitaciones específicas.
- **Capacitación**, se dará la capacitación de las funciones de la plataforma que le corresponde a cada miembro del equipo, operadores, coordinador y gerente de relaciones comunitarias en uso de plataforma en tabletas, interpretación de resultados, etc.
- **Evaluación**, después de cada capacitación se evaluará a las personas capacitadas, con lo cual se sabrá si es necesaria o no otra capacitación; si la evaluación tiene puntaje muy bajo, será necesario programar una capacitación más a las personas que lo requieran; si el puntaje está sobre lo esperado, se procederá a guardar la evaluación.

En la figura 44 se detalla el diagrama de flujo del proceso de capacitación.

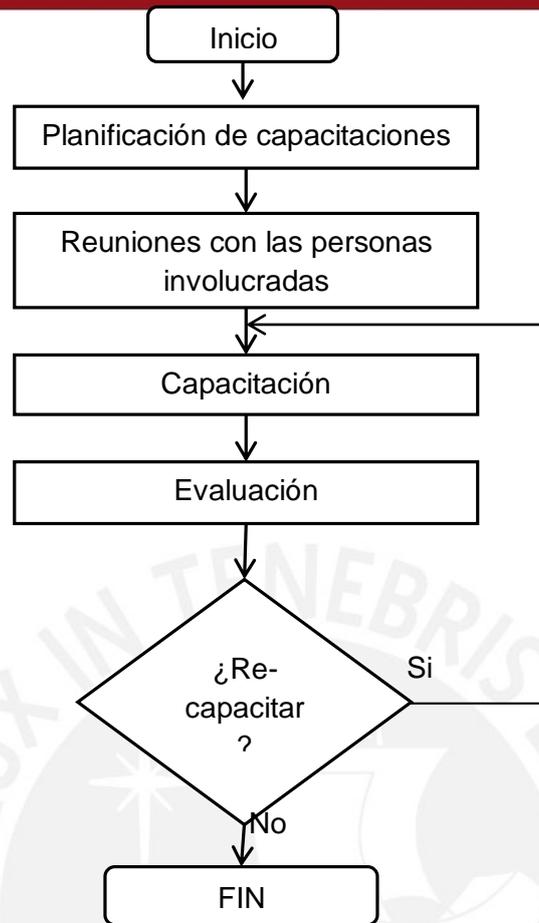


Figura 44 Diagrama de flujo del proceso de capacitación
Elaboración propia

2) Implementación

- **Se planifica la implementación**, fijando fechas para cada sub-etapa; por ejemplo, fecha de instalación de software para cada tipo de persona involucrada: gerente, gestores y colaboradores, fecha para hacer una prueba piloto, fecha de revisión, etc.
- **En la logística de entrada** Compra de materiales, esto es útiles de oficina, etc; pasajes y viáticos para las personas que irán a la Mina para esta etapa; gestionar lugares (hospedaje, etc) donde se quedarán las personas que irán a la Mina.
- **Instalación de software en dispositivos**, según la planificación hecha, y en las fechas pactadas, se procede a instalar el software en las computadoras y Tabletas que requieran el servicio, esto lo harán los programadores y personas que brinden soporte para esto.

- **Revisión y ajustes de Instalación de software**, se procederá a dar una revisión a cada Tablet y computadora para verificar la instalación del software
- **Prueba piloto**, se tendrá data piloto para hacer una prueba y/o ensayo de la plataforma (software) y verificar su funcionamiento ingresando los datos y verificando la respuesta de la plataforma frente a esto y tomar nota de cualquier no conformidad y/o hallazgo que se encuentre en esta prueba.
- **Revisión e interpretación de resultados**, si la prueba se da con normalidad, se revisaran e interpretaran los resultados; si todo esta Ok entonces se dará luz verde al inicio del uso de la plataforma con data real y se procederá a dar seguimiento a esto. En la figura 45 se detalla el diagrama de flujo del proceso de implementación.

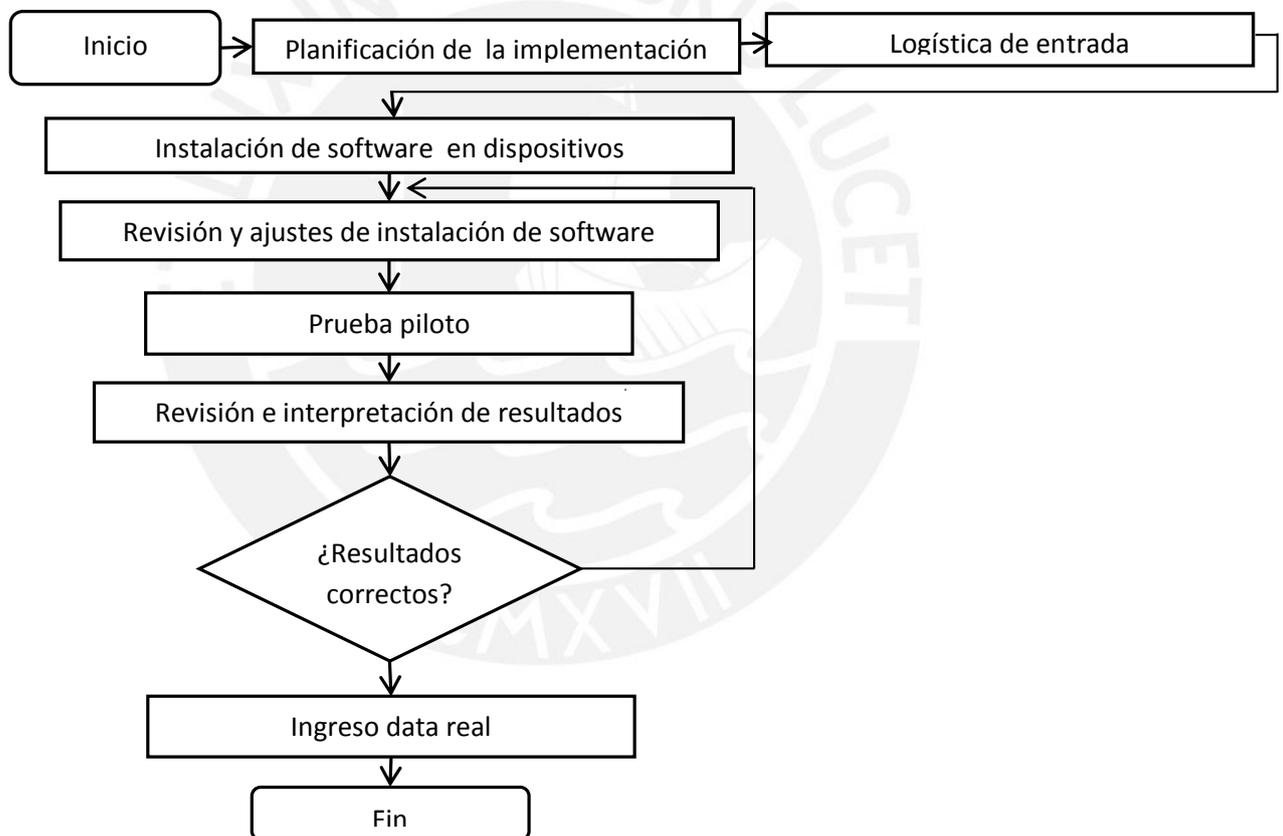


Figura 45 Diagrama de flujo del proceso de implementación
Elaboración propia

Capítulo 4. RENTABILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL

En este capítulo primero se comparará la situación actual y la propuesta, analizando proceso por proceso para identificar las ventajas y mejoras de la que conlleva el nuevo planteamiento. Luego se analizarán los beneficios económicos de implementar la solución, los cuales son mayormente cualitativos y en varios casos no cuantificables en forma monetaria (sólo se podrán cuantificar en el futuro, cuando se implemente la propuesta). Una vez identificados los beneficios económicos se determinará el impacto de la propuesta desde el punto de vista social, los cuales son de carácter netamente cualitativos y con gran efecto en la relación con los comuneros de las poblaciones afectadas directa o indirectamente por las operaciones de la mina. Una vez identificados los beneficios económicos y sociales se realizará el análisis costo-beneficio de la situación propuesta mediante un flujo de caja, en el cual se estimará los ahorros por huelgas que se evitarán en el futuro versus los gastos de implementar la solución y por ultimo un análisis de sensibilidad donde se presentara 3 situaciones la pesimista, optimista e intermedia sobre la cantidad de días que podría disminuir una huelga por la implementación de la solución.

4.1 Comparación entre situación actual y situación propuesta

En el cuadro 53 se detalla la comparación entre la situación actual de la gestión comunitaria de la mina Ayacucho y la situación optimizada propuesta, cabe resaltar que los resultados precisos solo se verán cuando se implemente la mejora.

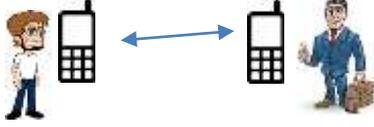
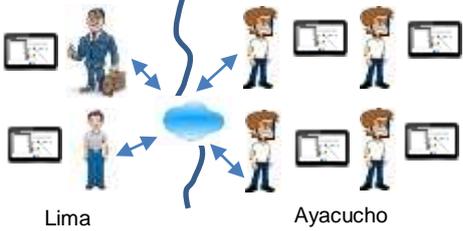
Cuadro 47 Comparación entre la situación actual y la propuesta

	Situación actual	Situación propuesta
Recolección datos de familias	 <p>Conocen de memoria a las familias</p>	 <p>Ingresan datos de la familia - Tabletas</p>
	<p>Desventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-La transmisión del conocimiento es un problema muy serio 2.-La información de las familias se queda en la memoria de cada operador 3.-Existen problemas cuando los operadores descansan 	<p>Ventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Conocimiento profunda de la comunidad 2.-Conocimiento de la familia accesible a todos los miembros del equipo 3.-Conocimiento de los intereses y preocupaciones de las familias 4.-Identificación de stakeholders en la comunidad 5.-Conocimiento de la realidad de las familias

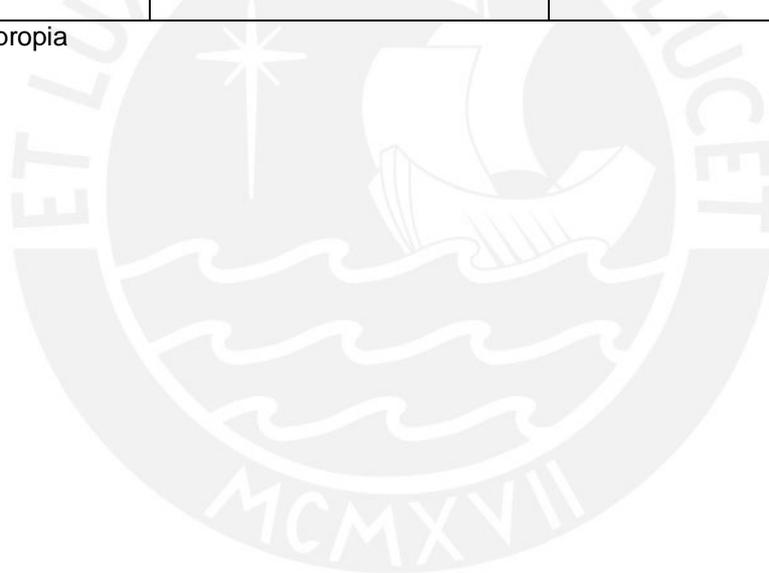
<p>Recolección datos de los proyectos</p>	<p>Conocen de memoria los requerimientos de los proyectos</p>	<p>Reunión de estandarización de requerimientos por proyecto</p>
	<p>Desventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-No hay una estandarización de los requerimientos por proyecto 2.-No hay una estandarización de los costos por proyecto <p>.-Imposibilita la posibilidad de proyectar los costos y familias beneficiadas por la fundación.</p>	<p>Ventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Estandarización de los requerimientos por proyecto 2.-Permite transmitir el conocimiento de los proyectos a los demás miembros del equipo 3.-Estandarización de los costos por proyectos 4.-Permite identificar rápidamente la proyección de proyectos y a las familias a ser beneficiadas
<p>Planificación</p>	<p>Viaje a Lima (2 días)</p>	<p>Lima Ayacucho</p>
	<p>Desventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Pérdida de más de 2 días en el viaje 2.-Pérdida de más de 1,000 soles solo en sueldo 3.-Pérdida de más de 1,000 soles en transporte 	<p>Ventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Ahorro de gastos de transporte 2.-Ahorro de gastos de sueldo 3.-Ahorro de gran cantidad de tiempo

<p>Seguimiento</p>		
	<p>Desventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-La transmisión del conocimiento de los avances del proyecto cuando descansa los operadores y se realiza el relevo es todo un problema 2.- Los apuntes en los cuadernos y hojas no son un medio seguro de guardar los apuntes. (Ha habido casos en donde se han perdido cuadernos completos) 3.-El conocimiento del avance de actividades e información importante se encuentra desfasado (cada 15 días envían reportes), no toman las decisiones oportunamente, en consecuencia se genera conflictos. 	<p>Ventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Conocimientos del porcentaje de avance de los proyectos se comparte en tiempo real con los miembros del equipo. 2.-No existen problemas de transmitir el conocimiento cuando hay relevo de los operadores en sus descansos. 3.-Los apuntes, fotos, videos, grabaciones de audio se comparten en tiempo real y se quedan guardados en la nube, asegurando la información.
<p>Reportes</p>		
	<p>Desventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Los apuntes y cuadernos se encuentran desordenado y poco organizado 2.-Toma más de 3 días terminar de desarrollar un reporte de actividades 2.-Es una actividad que no agrega valor a la gestión de relaciones comunitarias 4.-Hay un desfase de más de 15 días del reporte de actividades 	<p>Ventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Los apuntes, fotos audios y videos se encuentran organizados por proyectos y fecha 2.-Los reportes se generan de manera automática de un periodo de tiempo que el operador selecciona 3.-Las actividades de comparten en tiempo real con los demás miembros del equipo. 4.-Genera oportunidad de prever y detener conflictos sociales generando ahorros a la mina

Control de inventario		<p>1.-Cantidad de materiales 2.-Precio</p>
	<p>Desventajas</p> <p>1.-No se tiene un conocimiento real de los materiales en el almacén. 2.-Se pierden materiales en el almacén.</p>	<p>Ventajas</p> <p>1.-Los operadores tendrán un conocimiento exacto de la cantidad y que materiales tienen en el almacén 2.-La información del almacén se puede compartir en tiempo real con los demás miembros del equipo</p>
Control de presupuesto	<p>1.-Tipo de comprobante 2.-Precio</p>	<p>1.-Tipo de comprobante 2.- Escáner del recibo 3.-Precio</p>
	<p>Desventajas</p> <p>1.-Las hojas no son un medio seguro para guardar la información de los gastos 2.-No conocen cuanto gastan por proyecto ni por comunidad (Muchas veces se pierden hojas)</p>	<p>Ventajas</p> <p>1.-Se guarda la información de los gastos por comunidad y proyecto 2.-La información de los gastos se comparte con todos los miembros del equipo</p>
Análisis de stakeholders	<p>Conocen de memoria a los stakeholders de la comunidad y una clasificación subjetiva.</p>	<p>Mapa de georreferenciación de stakeholder según su clasificación</p>
	<p>Desventajas</p> <p>1.-No hay una documentación de los stakeholders 2.-La transmisión del conocimiento de los stakeholders es un problema 3.-No hay un procesos de seguimiento de los stakeholders en la comunidad 4.-No se toman acciones sobre los stakeholder en la comunidad 5.-No hay una clasificación de los stakeholders estandarizado.</p>	<p>Ventajas</p> <p>1.-Hay una documentación de los stakeholders (conocimiento profundo de los intereses de cada stakeholder) 2.-La transmisión del conocimiento sobre y quienes son los stakeholders se comparte en tiempo real con los demás miembros del equipo 3.-Se genera un procesos de seguimiento de los stakeholders en la comunidad, por medio de los mapas georreferenciados 4.-Se toman acciones sobre los stakeholders en la comunidad de acuerdo a las sugerencias de la matriz estratégica de decisiones que desarrollo el software</p>

		<p>5.-Existe una clasificación de los stakeholders estandarizado validado a nivel internacional.</p> <p>6.-Mitigar y evitar paros y conflictos sociales.</p>
Comunicación eficaz		
	<p>Desventajas</p> <p>1.-Solo puede comunicarse a través de mensajes de audio simples por los celulares de los operadores.</p> <p>2.-Comunicación muy limitada.</p>	<p>Ventajas</p> <p>1.-Transmisión del conocimiento hacia todos los miembros del equipo en tiempo real</p> <p>2.-Tomar acciones oportunas para evitar conflictos sociales, evitar paros y así ahorrar costos de miles de millones de dólares a la mina.</p>

Elaboración propia



4.2 Rentabilidad Económica

De acuerdo al diario El Comercio en el año 2011 un paro de Cajamarca dejó pérdidas de **US\$10 millones diarios**, además afecto a la pequeñas y medianas empresas, solo la cadena productiva de la industria láctea pierde millón y medio de soles al día y el sector transporte 800 mil soles al día, además de pérdidas de miles de soles en el sector turismo. Otra veces afectan a otros países tal es el caso como ocurrió en el sur de Puno de acuerdo a un artículo de RPP de noticias donde un paro de 16 días dejó **US\$20 millones de dólares** y a Bolivia una pérdida de 7 a 16 millones dólares, cabe resaltar que las pérdidas varían mucho de acuerdo a la realidad de cada mina y a la etapa de desarrollo de la misma (Exploración, expansión, entre otros) a mayor avance en las etapas mayor será las pérdidas diarias en la mina por algún conflicto social.

Los beneficios económicos de la implementación son aspectos de tipo mayormente cualitativos y que en varios casos no son cuantificables en forma monetaria, cualquier estimación que se haga sería arbitraria, además solo implementado las propuestas se pueden cuantificar tiempos, menos uso de recursos y otros. A continuación se detallan los principales:

- En principal beneficio que se obtiene con las propuestas planteadas es la gran oportunidad de **MITIGAR Y EVITAR** los conflictos sociales en base al conocimiento profundo de cada integrante de la comunidad y dándole un seguimiento y tomando acciones oportunamente de acuerdo al comportamiento de los stakeholders de la comunidad que podrían afectar los intereses de la mina redistribuyendo los recursos de la mina eficientemente, en consecuencia se evita la pérdida de miles de millones de dólares no solo a la mina sino al país por que se evita los paros que afectan las carreteras en consecuencia al estado y al país.

Otros beneficios específicos que presenta la propuesta son los siguientes:

- Los tiempos de los procesos en la gestión comunitaria se verán disminuidas, en consecuencia los operadores se enfocarán en realizar los proyectos y conocer de más cerca a las familias, actividad que agregan valor a la gestión, lo cual se transforma en un uso de recursos más eficiente, generando ahorro a la empresa.
- Mejorar las relaciones comunitarias con la población que es afectada directa o indirectamente por las operaciones de la mina porque se conoce las

realidad, requerimientos y aspiraciones reales de los comuneros, lo cual permite invertir de forma más eficiente en programas sociales, lo cual mejora la calidad de vida de los comuneros

- La transmisión de los mensajes, es decir, la comunicación será casi en tiempo real, lo cual generara una oportunidad a la empresa minera de poder tomar las acciones pertinentes en el momento correcto para evitar conflictos sociales, lo cual aumenta la probabilidad de prever un conflicto social.
- Al conocer profundamente las necesidades de la comunidad, la mina podrá tomar mejores decisiones y distribuir eficientemente los recursos, reflejado en el indicador ROI Social.
- Tener un mayor control de los gastos, permitirá a la mina planificar más acertadamente los presupuestos y aminorar costos
- La información de todos los proyectos (Nivel de avance) y de las comunidad (Perfil de los comuneros) se encuentra en la plataforma, lo cual permite la transferencia del conocimiento entre los miembros del equipo cuando toman sus vacaciones, semanas libres o cuando hay cambio de personal (Disminuye la curva de aprendizaje), la gestión de relaciones comunitarias no se ve afectada.
- Se tiene identificados a los stakeholders de la comunidad, por lo cual se puede tomar acciones preventivas para que estos apoyen a la mina, disminuyendo la probabilidad de conflictos mineros.

4.3 Rentabilidad Social

Con ayuda de la plataforma de gestión comunitaria, desde el operador hasta el gerente mejorarán su relación con la comunidad, porque conocerán a profundidad las realidades de cada individuo de la comunidad. Las principales ventajas de usar la plataforma son:

- Las huelgas se reducirían, porque los comuneros al ser considerados y afectados positivamente por las acciones eficientes de la gestión comunitaria de la mina hare que los comuneros se sientas comprometidos y satisfechos con las operaciones de la mina y se transformarían en aliados muy importantes. Lo que significa que hay un ahorro de las pérdidas millonarias por cada día de paro que usualmente hay en las minas.
- La calidad de vida de las familias y nivel económico y educacional aumentara de forma considerable porque al redistribuir los recursos adecuadamente la

mina los programas se realizarán más eficientemente generando mayor impacto.

- Todo el equipo sabrá los nombres de cada miembro de la comunidad, personalizando los procesos de las relaciones comunitarias, generando un efecto positivo en los comuneros, pues comunica la percepción de que realmente hasta el gerente de la empresa se preocupa por ellos que se sabe sus nombres.
- Mejorará la comunicación entre los pobladores y la mina, los pobladores percibirán que la mina se preocupa por su bienestar reflejado en inversiones más eficientes y de acuerdo a las necesidades de las familias, generando confianza, en consecuencia disminuirá las huelgas, aunque no se descarta la posibilidad que personas externas a la comunidad lleguen para influir a la comunidad, sin embargo, las familias confían en la mina, lo cual dificulta la actividad de convencer a las familias de alzarse en contra de la mina
- La mina tendrá identificada a los stakeholders de la comunidad, teniendo la posibilidad de dialogar oportunamente y evitar conflictos que vaya en contra de los intereses de la mina
- En base de las realidades de la comunidad, se redistribuirán los recursos adecuadamente, lo cual generará satisfacción en los comuneros porque sentirán que son escuchados y que les toman importancia.
- Los mensajes de los comuneros, inquietudes y preocupaciones serán transmitidos en tiempo real a todo los miembros del equipo para que se pueda tomar las acciones pertinentes y a tiempo para evitar posibles conflictos

4.4 Análisis costo beneficio

Calcular con precisión la rentabilidad que se tendrá de la mejora en las relaciones comunitarias es muy difícil, porque este tiene un carácter cualitativo pero con un efecto cuantitativo

En el cuadro 48 se detallara un breve análisis de costo beneficio del proyecto, cabe resaltar que esta es una aproximación académica para tratar de conocer lo positivo que puede ser invertir en mejoras de gestión con las comunidades y sus efectos en la rentabilidad de las empresas mineras, para el desarrollo del análisis se tendrá los siguientes cálculos:

Inversión para el desarrollo de la plataforma:

- Costo de desarrollar la plataforma por una empresa: USD 60,000

- Costos de contratar solo para el apoyo del desarrollo de la plataforma de sociólogos, psicólogos, antropólogos USD 20,000
- Costo de capacitación del uso de la plataforma del personal USD 15,000

Ingresos: Los ahorros por huelgas que se evitarán en el futuro.

- Una tonelada es igual a 2, 204.62262 lb
- De acuerdo al ministro de energía y minas mina Antapacay (Ejemplo para el análisis) tiene la capacidad de producir 70,000 toneladas al día con autorización para elevarla a 100,000 toneladas diarias de cobre, para el presente análisis vamos a suponer que produce su capacidad de 70,000 toneladas, es decir, 154,323,583.40 lb al día y en un año, 365 días, 56,328,107,941.00 lb
- El valor actual del cobre a la fecha (12/12/14) es de USD \$ 2.9632/lb
- Pérdidas diarias por huelgas (Multiplicamos la producción diaria por el precio del cobre)= USD \$ 457,291, 642.33
- En promedio una huelga puede durar 10 días
- Se espera que con la plataforma al menos disminuya un 50%, es decir que una huelga en promedio dure 5 días
- Al multiplicar días promedio de huelga esperado x Pérdidas diarias por huelga se obtiene **USD \$ 2,286,458,211.65**

Gastos: Los que se produzcan de manera regular (operativos) con la implementación del nuevo sistema

- Se necesitaría 2 ingenieros informáticos para mantenimiento y actualización, lo cuales costarían $2*2000*14+0.09*2000*12 = \text{USD } \$ 58,160$
- No es necesario contratar a más personal operativo de gestión comunitaria o de administración basta solo con los ingenieros informáticos brindado soporte al sistema
- Existen otros gastos, sin embargo, son mucho menores (insignificantes) o independiente de si se desarrolla la plataforma o no se incurre en ellos (costos hundidos)

Se asume como un 20% el costo de capital.

Cuadro 48 Análisis costo beneficio

Inversión		Cash flow	
Empresa de desarrollo	USD \$ 60,000	Ingresos	USD \$ 2,286,458,211.65
Sociólogos, psicólogos, antropólogos	USD \$ 20,000	Gastos	USD \$ 58,160
Capacitaciones	USD \$ 15,000		
Total	USD \$ 95,000	USD \$ 2,286,516,371.65	

TIR	2,406,759%
VAN	USD \$ 1,587,779,424.76

Elaboración propia

Lo normal es que este tipo de análisis se haga para varios años, sin embargo, debido a que los números resultantes son de tal magnitud se ha decidido por no incluirlo en la presente tesis.

Claramente existe un gran beneficio para la mina de implantarse las mejoras, sin embargo, cabe resaltar que no se está tomando en cuenta a las ciudades, empresas privadas (turismo, transporte, entre otros) y al estado (exportaciones e impuestos) afectados por los conflictos sociales, de ser así los números (Beneficios por implantar las mejora propuesta) sería mucho más grande.

4.5 Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad se propone un primer caso donde el ahorro por la huelga sea de solo un día y un segundo caso donde el ahorro en huelga es de 3 días, los cuales se detalla en el cuadro 49.

Cuadro 49 Análisis de sensibilidad

	Caso 1 (Ahorro de 1 día de huelga)	Caso 2 (Ahorro de 3 días de huelga)	Caso 3 (Ahorro de 5 días de huelga)
Ingresos	457,349,802.33	1,371,933,086.99	2,286,516,371.65
TIR	481,321%	1,444,040%	2,406,759%
VAN	USD \$317,524,862.73	USD \$ 952,652,143.74	USD \$1,587,779,424.76

Elaboración propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Con la mejora del proceso de gestión comunitaria que se propone en la presente tesis se propone las siguientes conclusiones.

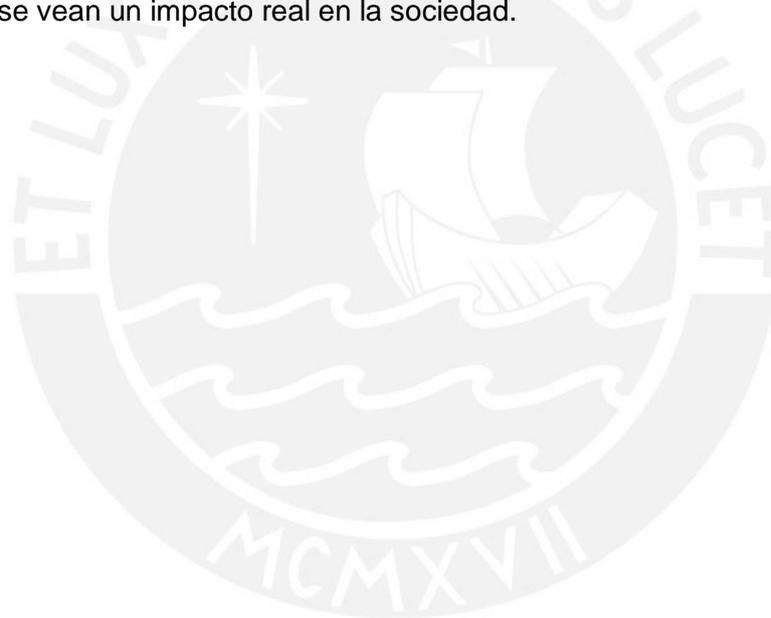
1. Con el desarrollo del software, por fin la mina tendrá conocimiento profundo de las realidades, interés e información de las familias generando perfiles por cada persona.
2. El proceso planificación, se realiza casi de manera automática, tiene como fuentes de información, datos confiables documentados y haciendo posible realizar una planificación certera y oportuna
3. El proceso de seguimiento se le agrega nuevos medios de verificación de actividades, como videos, audios y anotaciones digitales, asegurando los datos recolectados de la comunidad.
4. El proceso de desarrollar reportes de actividades se realiza casi de manera automática, brindándole más tiempo a los operadores para enfocarse en actividades que agreguen valor a la mina.
5. Se desarrolló un proceso de control de inventario, para poder tener control de los materiales del almacén generando una gestión más ordenada y reducción de gastos por perdida o mal uso de materiales
6. Se aseguró el proceso de control de presupuesto, al ingresar los datos de los gastos en el software y puede ser visto por los demás miembros del equipo, brindando un conocimiento bastante certero sobre los gastos por proyecto, familias y comunidad.
7. Se agregó los procesos de análisis de stakeholders, con los 2 reportes que genera el software, georreferenciación para tener un mayor control de la comunidad y la matriz estratégica el cual sugiere acciones a tomar con las diferentes clases de stakeholder.
8. El proceso de comunicación entre los miembros de equipos con ayuda del software se realizara en tiempo real, permitiendo actuar oportunamente y así poder evitar futuros conflictos sociales.

Recomendaciones

Para implementar la mejora del proceso en el área de relaciones comunitarias se recomienda:

1. Contratar a personal para acelerar el proceso de recolección de información de las familias

2. Implementar progresivamente los cambios y nuevos procesos de la gestión de relaciones comunitarias
3. Se recomienda realizar una previa capacitación antes de realizar el cambio de los procesos y exista una comunicación directa con el área de sistema en caso los operadores tengan alguna consulta sobre el sistema implementado.
4. La propuesta de mejora presentado en la tesis se desarrolló en base a la situación de la empresa, sin embargo, es posible aplicar las mismas mejoras en otras empresas relacionadas que presentes los mismos problemas.
5. Si bien el acceso de internet es difícil en estas zonas, con ayuda de la tecnología se soluciona con internet satelital y los puntos de wi-fi portátil sin necesidad de líneas ni alguna infraestructura telefónica.
6. Para poder aplicar el indicador ROI Social es necesario llevar a cabo el proyecto, lo cual escapa al alcance de la presente tesis.
7. Desde el gerente hasta los operadores deben estar comprometidos para que se vean un impacto real en la sociedad.



BIBLIOGRAFÍA

- 12 MANAGE
“Mapeo de stakeholders”. *12 Manage* Consulta: 24/10/12.
<http://www.12manage.com/methods_stakeholder_mapping_es.html>
- 12 MANAGE
“Análisis de stakeholders”. *12 Manage* Consulta: 24/10/12.
<http://www.12manage.com/methods_stakeholder_analysis_es.html>
- BORIS PUÉMAPE LOSTAUNAU
Perú deja de percibir US\$8 mil millones en proyectos de minería de cara al 2016. Observatorio de conflictos mineros de América Latina. Consulta: 24/06/2013.
<<http://www.conflictosmineros.net/contenidos/19-peru/13401-peru-deja-de-percibir-us-8-mil-millones-en-proyectos-de-mineria-de-cara-al-2016>>
- BRYSON, John
2004 “What to do when stakeholders matter”. *Public management review*. University of Minnesota, 2004, Vol. 6, pp. 21-54. Consulta: 24/10/12.
<http://www.hhh.umn.edu/people/jmbryson/pdf/stakeholder_identification_analysis_techniques.pdf>
- BLEGER, Issac
“El enfoque de stakeholders para la alta dirección”. Ponencia presentada en xxo. Congreso de adenag (Asociación de Docentes Nacionales de Administración General). Consulta: 24/10/12.
<<http://www.redelaldia.org/IMG/pdf/0409-2.pdf>>
- CANAVOS George C.
1988 Probabilidad y Estadística Aplicaciones y métodos. Primera edición. McGraw Hill 1988.
- CORAL, Arturo
2011 *Análisis, diseño y creación de una herramienta de análisis de datos basado en inteligencia de negocios y database marketing*. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Informática. Lima: Pontificia universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.
- CURTIN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, SCHOOL OF ARCHITECTURE CONSTRUCCION AND PLANNING
Stakeholders Management. Topic 12. Consulta: 24/10/12.
<<http://www.e-campus21.com/courseware/notes/coursematerials/mpm/pe641/topic12.pdf>>
- DANS Enrique
CRM, Customer Relationship Management. Universidad de California. Consulta: 28/10/12.
<http://profesores.ie.edu/enrique_dans/download/crm.pdf>

- DEFENSORIA DEL PUEBLO
Reporte N° 112 de conflictos sociales. Consulta: 11/08/14.
< <http://www.defensoria.gob.pe/portal-noticias.php?n=10432>>
- EL COMERCIO
2011 Paro en Cajamarca deja pérdidas por US\$10 millones diarios.
Consulta: 24/06/2013.
<http://elcomercio.pe/actualidad/1340521/noticia-protestas-cajamarca-dejan-perdidas-us10-millones-diaros>>
- FREEMAN, R.E.
1984 Strategic Management: A stakeholder Approach, Boston, MA: Pitman
- GAETE QUEZADA, RICARDO ANDRÉS
Participación de los stakeholders en la evaluación del comportamiento socialmente responsable de la gestión universitaria: perspectivas, obstáculos y propuestas. Consulta: 24/10/12.
<http://rsuniversitaria.org/web/images/stories/memoria/gaete.pdf>>
- GOBIERNO FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
Herramientas para el análisis y mejora de procesos. Consulta: 14/04/13.
<<http://portal.funcionpublica.gob.mx:8080/wb3/work/sites/SFP/resources/LocalContent/1581/8/herramientas.pdf>>
- INSTITUTO PERUANO DE ECONOMIA
La tributación minera en el Perú: Contribución, carga tributaria y fundamentos conceptuales. Consulta: 11/08/14.
<[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/45A61B9A186BB41C05257C27005E38C8/\\$FILE/presentacion-tributacion-minera.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/45A61B9A186BB41C05257C27005E38C8/$FILE/presentacion-tributacion-minera.pdf)>
- JAREÑO, Omar
2008 La Ley de Pareto y Su Aplicación En El Marketing.
Consulta: 24/10/12.
<<http://www.puromarketing.com/13/4857/pareto-aplicacion-marketing.html>>
- KOCH, Richard.
The 80/20 Principle: The secret to success by achieving More with less. 2nd ed. Doubleday 2008.
- Kujala, J., Heikkinen, A., & Lehtimäki, H.
2012. Understanding the Nature of Stakeholder Relationships: An Empirical Examination of a Conflict Situation. Journal Of Business Ethics, 109(1), 53-65.
- LAHURA Erick
2003 El coeficiente de correlación y correlaciones espúreas. Documento de trabajo. Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta 28/10/12
<<http://departamento.pucp.edu.pe/economia/images/documentos/DDD218.pdf>>

- **MANUEL MARTICORENA S.**
2013 ¿Cuáles fueron los tropiezos y aciertos del sector minero en el 2012? Observatorio de conflictos mineros de América Latina. Consulta: 24/06/2013. <<http://www.conflictosmineros.net/contenidos/19-peru/11708-icuales-fueron-los-tropiezos-y-aciertos-del-sector-minero-en-el-2012>>
- **MINOJA, M**
2012. Stakeholder Management Theory, Firm Strategy, and Ambidexterity. Journal Of Business Ethics, 109(1), 67-82. Consulta: 28/10/12.
<<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=78085570&lang=es&site=ehost-live>>
- **MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**
2013 Perú: País minero. Consulta: 24/06/2013
<<http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=1&idTitular=159&idMenu=sub149&idCateg=159>>
- **M. Horner, C. Hardcastle, A. Price, J. Bebbington (Eds)**
2007 “Defining, identifying and mapping stakeholders in the assessment of urban sustainability” .International Conference on Whole Life Urban Sustainability and its Assessment. Glasgow. Consulta: 24/10/12
<<http://download.sue-mot.org/Conference-2007/Papers/Mathur.pdf>>
- **Mohamed A. Abdrabo and Mahmoud A. Hassaan**
Stakeholder analysis. Material de enseñanza. Cedare. Consulta: 24/10/12
<http://www.wadi.unifi.it/stakeholder_analysis_cedare.pdf>
- **Pachamama radio**
Perú lidera lista de conflictos mineros en Latinoamérica. Consulta: 24/06/2013. <<http://www.pachamamaradio.org/04-12-2012/peru-lidera-lista-conflictos-mineros-en-latinoamerica-segun-organizamos-internacionales.html>>
- **RIVERA, RENE.**
2003 *Agenda institucional y gestión por resultados en la administración pública descentralizada*. No. 12. Bolivia, La Paz: Postgrado en Ciencias del Desarrollo, UMSA, Universidad Mayor de San Andres, Publicación: Umbrales CIDES. Consulta: 24/10/12.
<<http://sala.clacso.org.ar/gsd/cgi-bin/library?e=d-000-00---0umbrales--00-0-0--0prompt-10---4-----0-1l--1-es-50---20-about---00031-001-1-OutfZz-8-00&cl=CL2.1&d=HASH01163fe2723014a0ef562228.2.2&x=1>>
- **RPP Noticias**
2011 Paro del sur genera pérdidas por 20 millones de dólares. Consulta: 24/06/2013. <http://www.rpp.com.pe/2011-05-24-paro-del-sur-genera-perdidas-por-20-millones-de-dolares-noticia_368580.html>

- **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID**
 “Análisis de Clusters”. Universidad Autónoma de Madrid. *Informática aplicada al análisis económico*. Fondo social europeo. Consulta 28/10/12.
 <
http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/rmc/documentos/cluster.PDF>
- **UNIVERSIDAD DE VIGO**
 2007 “La importancia de los stakeholders de la organización: un análisis empírico aplicado a la empleabilidad del alumnado de la universidad española”. *Investigaciones Europeas de dirección y economía de la empresa*. 2007, Vol. 13, N° 2, pp. 13-32. Consulta: 24/10/12
 <<http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v13/132013.pdf>>
- **WALD, Alejandro**
 2005 La ley de Pareto cómo la regla del 80/20 puede ayudarlo a ser más efectivo. Consulta: 24/10/12
 <<http://www.gestiopolis.com/Canales4/Wald/63.htm>>
- **WIKIMEDIA**
 2011 Customer relationship management. Consulta: 24/10/12
 <<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:InfografiaCRM.png>>
- **Xtrata Copper**
 Relaciones comunitarias. Consulta 01/07/2013.
 <<http://www.xstratacopperperu.pe/ES/Operaciones/TintayaAntapaccay/Paginas/RelacionesComunitarias.aspx>>
- **Zárraga Cano, L., Manuel Molina Morejón, V., & Corona Sandoval, E.**
 2012. Estudio de caso: análisis de la aplicación de la segmentación de mercado como estrategia para las pequeñas empresas. (Spanish). *Global Conference On Business & Finance Proceedings*, 7(2), P. 1055-1059. Consulta 28/10/12
 <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=76593358&lang=es&site=ehost-l>>